

ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ

серия основана в 1996 г.



Т.С. КОЛМЫКОВА

ИНВЕСТИЦИОННЫЙ АНАЛИЗ

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

*Рекомендовано
УМО по образованию в области финансов, учета
и мировой экономики в качестве учебного пособия
для студентов высших учебных заведений,
обучающихся по специальности
«Бухгалтерский учет, анализ и аудит»*

Москва
ИНФРА-М
2009

УДК 336.6(075.8)
ББК 65.2/4-93я73
К60

Рецензенты:

д-р экон. наук, декан факультета Межотраслевого института повышения квалификации при МВТУ им. Баумана, проф. *Т.Н. Рыжикова*;
д-р экон. наук, зав. кафедрой анализа и аудита Курской государственной сельскохозяйственной академии им. проф. И.И. Иванова, проф. *А.С. Паронян*

Колмыкова Т.С.
К60 Инвестиционный анализ: Учеб. пособие. — М.: ИНФРА-М, 2009. — 204 с. — (Высшее образование).

ISBN 978-5-16-003485-0

Учебное пособие соответствует требованиям Государственного образовательного стандарта по дисциплине «Инвестиционный анализ».

Освещаются теоретические и методические вопросы анализа экономической эффективности инвестиционных проектов. Рассматриваются особенности анализа инвестиционных проектов в условиях инфляции и риска, а также методика анализа цены и структуры капитала инвестиционного проекта. Отдельная глава пособия посвящена анализу эффективности лизинговых операций.

Учебное пособие адресовано студентам, обучающимся по специальности 060500 (080109) «Бухгалтерский учет, анализ и аудит».

ББК 65.2/4-93я73

ПРЕДИСЛОВИЕ

Учебное пособие «Инвестиционный анализ» предназначено для студентов специальности 060500 (080109.65) «Бухгалтерский учет, анализ и аудит» всех форм обучения. Также может быть использовано студентами других специальностей экономического профиля, интересующимися данным курсом.

Учебное пособие полностью соответствует программе курса. Основное его предназначение — помочь студентам в их самостоятельной работе по более полному и качественному усвоению теоретического и практического материала по дисциплине «Инвестиционный анализ».

Данное издание содержит развернутый теоретический и практический материал по каждой теме, рекомендуемой к изучению в рамках данного курса, и контрольные вопросы к каждой из них. В учебное пособие включен значительный объем практических примеров анализа эффективности инвестиционных проектов, сопровождающихся решениями и выводами.

Автор выражает признательность канд. экон. наук, зав. кафедрой «Бухгалтерский учет и аудита» Курского государственного технического университета, доц. Надежде Алексеевне Грачевой за полезные рекомендации, консультации и поддержку в подготовке данного учебного пособия.

ВВЕДЕНИЕ

Анализ эффективности инвестиционной деятельности является неотъемлемой частью комплексного экономического анализа хозяйственной деятельности предприятия. Он позволяет определить наиболее эффективные варианты интенсивного развития производства. Вместе с тем значение анализа эффективности инвестиций для бизнеса настолько велико, а аспекты этого анализа так многочисленны, что возникает необходимость углубленного изучения этих вопросов в рамках отдельной дисциплины.

Дисциплина «Инвестиционный анализ» изучается в соответствии с требованиями Государственного стандарта высшего профессионального образования по специальности «Бухгалтерский учет, анализ и аудит». Она включена в блок специальных дисциплин как дисциплина по выбору.

Цель дисциплины «Инвестиционный анализ» — изучение методов анализа эффективности инвестиционных проектов, понимание особенностей анализа различных видов инвестиций, получение навыков инвестиционного анализа при разработке и реализации бизнес-планов, стратегии развития предприятия.

Задачи изучения дисциплины определяются требованиями к подготовке кадров, установленными в квалификационной характеристике выпускника по специальности 060500 (080109.65) «Бухгалтерский учет, анализ и аудит», магистра экономики. В результате выполнения задач, поставленных перед дисциплиной, студенты приобретают теоретические знания и практические навыки по проведению инвестиционного анализа, бюджетирования и контроля, использования результатов прикладных экономических исследований и данных бухгалтерского учета в обосновании оптимальных управленческих решений, в разработке стратегии и тактики финансово-инвестиционной деятельности.

Задачи, решаемые при освоении дисциплины:

- ознакомиться с информационной базой инвестиционного анализа;
- изучить методы анализа экономической эффективности инвестиций;
- обучить студентов корректному использованию данных методов в разработке и экспертизе бизнес-планов инвестиционных проектов;
- привить студентам навыки самостоятельного анализа инвестиций в реальном и финансовом секторах экономики.

В результате изучения дисциплины студенты должны:

• *Знать:*

- виды инвестиций, содержание и участников инвестиционной деятельности;
- понятие, виды, этапы жизненного цикла инвестиционного проекта;
- содержание бизнес-плана инвестиционного проекта;
- критерии экономической эффективности инвестиционных проектов;
- методы анализа экономической эффективности инвестиций;
- методы анализа инвестиционных проектов в условиях инфляции и риска;
- методы оценки стоимости различных источников финансирования инвестиций.

• *Уметь:*

- применить методы анализа эффективности инвестиционных проектов к решению конкретных задач;
- использовать результаты инвестиционного анализа в разработке управленческих решений;
- выявлять воздействие различных факторов риска на экономическую эффективность инвестиционного проекта.

Курс рассчитан на слушателей, обладающих комплексными знаниями в области экономической теории, экономики организаций, менеджмента, статистики, финансов, теории и организации бухгалтерского учета, теории экономического анализа, комплексного экономического анализа хозяйственной деятельности, финансового менеджмента, бизнес-планирования.

Основными формами изучения курса «Инвестиционный анализ» являются лекции, практические занятия, решение тестов и контрольных заданий.

ГЛАВА 1

ИНВЕСТИЦИИ И ИНВЕСТИЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

1.1. ИНВЕСТИЦИИ: ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОДЕРЖАНИЕ И ВИДЫ

Инвестиция — одно из наиболее часто используемых понятий в экономике. Термин «инвестиция» происходит от латинского *investio* — «одеваю» и подразумевает долгосрочное вложение капитала.

В эпоху феодализма *инвеститурой* называлась постановка феодалом своего вассала в управление феодалом (владение). Этим же словом обозначалось назначение настоятелей приходом, получавших при этом в управление церковные земли с их населением и право суда над ними. Введение в должность сопровождалось соответствующей церемонией облачения и наделения полномочиями. Инвеститура давала возможность инвеститору (или, говоря современным языком, инвестору) приобщать к себе новые территории и участвовать в управлении ими.

С течением времени понятие «*инвестиция*» пополнилось целым рядом новых значений и стало употребляться в различных сферах деятельности, а одно из значений (долгосрочное вложение капитала в какое-либо предприятие) в силу массовости стало общеупотребительным. Именно с таким значением (уже как с основным) это слово и появилось в нашем языке, определяя смысл и значение остальных однокоренных слов.

Традиционно понятие «*инвестор*» толкуется как вкладчик, а «*инвестирование*» — как помещение, вкладывание капитала. При желании в таком толковании можно проследить связь с первоначальным смыслом. Действительно, вкладывая деньги в какое-либо предприятие, вкладчик получает возможность распространять на него свое влияние.

Деятельность любой организации, так или иначе, связана с вложением ресурсов в различные виды активов, приобретение которых необходимо для осуществления ее основной деятельности. Для увеличения уровня рентабельности организация также может вкладывать временно свободные ресурсы в различные виды активов, приносящих доход, но не участвующих в основной деятельности. Такая деятельность называется инвестиционной.

Таким образом, *инвестиция* представляет собой долгосрочное вложение частного или государственного капитала в различные отрасли национальной или зарубежной экономики с целью получения прибыли (дохода).

Основными нормативными документами, регулирующими порядок осуществления инвестиционной деятельности в Российской Федерации, являются:

- Гражданский кодекс Российской Федерации;
- Федеральный закон «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений» от 25.02.99 № 39-ФЗ;
- Федеральный закон «Об иностранных инвестициях в Российской Федерации» от 09.07.99 № 160-ФЗ;
- Федеральный закон «О защите прав и законных интересов инвесторов на рынке ценных бумаг» от 05.03.99 № 46-ФЗ;
- Федеральный закон «О рынке ценных бумаг» от 22.04.96 № 39-ФЗ;
- Федеральный закон «О финансовой аренде (лизинге)» от 29.10.98 № 164-ФЗ;
- Федеральный закон «Об инвестиционных фондах» от 29.11.2001 № 156-ФЗ) и др.

В Федеральном законе «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений» дается следующее определение термину *«инвестиции»*. «Инвестиции — денежные средства, ценные бумаги, иное имущество, в том числе имущественные права, иные права, имеющие денежную оценку, вкладываемые в объекты предпринимательской и (или) иной деятельности в целях получения прибыли и (или) достижения иного полезного эффекта».

Процесс инвестирования отличают следующие особенности:

- Инвестиция приводит к росту капитала. Типичной ошибкой является трактовка инвестиций как любого вложения средств, которое может не приводить ни к росту капитала, ни к получению прибыли.
- Инвестиции могут производиться как вложение средств в воспроизводство основных фондов (капитальные вложения), но вместе с тем инвестиции могут осуществляться и в оборотные активы, и в различные финансовые инструменты, и в отдельные виды нематериальных активов. Таким образом, понятие «капитальные вложения», часто ассоциируемое с инвестициями, имеет более узкое значение. Капитальные

вложения — инвестиции в основной капитал (основные средства), в том числе затраты на новое строительство, расширение, реконструкцию и техническое перевооружение действующих предприятий, приобретение машин, оборудования, инструмента, инвентаря, проектно-изыскательские работы и другие затраты.

- Инвестирование может осуществляться не только в виде вложений денежных средств (как отмечается во многих определениях инвестиций), но и в виде движимого и недвижимого имущества.
- Инвестиции имеют долгосрочный характер.

Согласно тому же закону, к субъектам инвестиционной деятельности относятся инвесторы, заказчики, подрядчики, пользователи капитальных вложений.

Инвесторы осуществляют капитальные вложения на территории Российской Федерации с использованием собственных или привлеченных средств. Инвесторами могут выступать как физические, так и юридические лица, создаваемые на основе договора о совместной деятельности и не имеющие статуса юридического лица объединения юридических лиц, государственные органы, органы местного самоуправления, иностранные инвесторы.

Заказчики — уполномоченные на то инвесторами физические и юридические лица, которые осуществляют реализацию инвестиционных проектов. Инвесторы могут быть заказчиками. Если заказчик не является инвестором, то он наделяется правами владения, пользования и распоряжения капитальными вложениями на период и в пределах полномочий, установленных договором.

Подрядчики — это физические и юридические лица, которые выполняют работу по договору подряда и государственному контракту, заключенному с подрядчиком.

Пользователи объектов капитальных вложений — физические и юридические лица, в том числе иностранные, государственные органы, органы местного самоуправления, иностранные государства, международные объединения и органы, для которых создаются указанные объекты. Инвесторы могут быть также пользователями капитальных вложений.

Субъект инвестиционной деятельности может совмещать функции нескольких субъектов. Следует иметь в виду, что это лишь условное деление субъектов инвестиционной деятельности. Отношения, возникающие между субъектами, регулируются и другими нормативно-правовыми актами, в том числе Гражданским кодек-

сом РФ, договорами, заключаемыми между субъектами, Федеральным законом «Об иностранных инвестициях в РФ». Субъекты наделяются правами, обязанностями в соответствии с действующим законодательством. Инвесторы самостоятельно определяют объемы и направления капитальных вложений, осуществляют контроль целевого использования средств.

Традиционно выделяют следующие виды инвестиций:

- *Реальные (прямые) инвестиции* — вложение частного или государственного капитала в развитие материально-технической базы предприятий производственной и непроизводственной сфер.
- *Финансовые (портфельные) инвестиции* — вложение капитала в долгосрочные финансовые активы — паи, акции, облигации и другие ценные бумаги, выпущенные частными компаниями или государством, а также в объекты тезаврации, банковские депозиты.
- *Интеллектуальные инвестиции* — приобретение патентов, лицензий, ноу-хау, ведение научных разработок, подготовка специалистов на курсах, передача опыта¹.

В свою очередь *реальные инвестиции* можно классифицировать с позиции, какую из стоящих перед фирмой задач необходимо решить с их помощью. Реальные инвестиции могут быть направлены на:

- новое строительство;
- расширение действующего предприятия;
- реконструкцию действующего предприятия;
- техническое перевооружение производства;
- другие цели².

К *новому строительству* относится строительство объектов основного, подсобного и обслуживающего назначения вновь создаваемых предприятий и организаций, а также филиалов или отдельных производств на новых площадках по первоначально утвержденному проекту, которые после их ввода в эксплуатацию будут находиться на самостоятельном балансе.

Под *расширением* понимается строительство дополнительных производств, отдельных цехов на действующем предприятии и в организации. К расширению действующих предприятий и органи-

¹ Идрисов А.Б. Стратегическое планирование и анализ эффективности инвестиций. — М., 1998. С. 25.

² Савицкая Г.В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия. 7-е изд., перераб. и доп. — Минск, 2002. С. 51–54.

заций относится также строительство новых филиалов производств, которые после их ввода в эксплуатацию будут входить в состав действующего предприятия или организации.

Под *реконструкцией* действующих предприятий и организаций понимается полное или частичное переустройство существующих производств, цехов и других объектов, как правило, путем расширения имеющихся зданий и сооружений основного назначения, связанное с совершенствованием производства и повышением его технико-экономического уровня в целях увеличения производственных мощностей.

Техническое перевооружение действующих предприятий и организаций — комплекс мероприятий по повышению технического уровня отдельных производств, цехов, участков на основе внедрения передовой техники и технологии, механизации и автоматизации производства, компьютеризации, модернизации и замены устаревшего, физически и морально изношенного оборудования новым, более производительным и экономичным, а также мероприятий по совершенствованию деятельности общезаводского хозяйства и вспомогательных служб.

Целью реконструкции и технического перевооружения является повышение эффективности и как следствие увеличение выпуска продукции, улучшение ее качества и снижение издержек производства.

Основной причиной для введения такой классификации реальных инвестиций является различный уровень финансовых затрат. Соответственно наиболее дорогостоящим является новое строительство. Остальные виды реальных инвестиций требуют меньших вложений.

Инвестиции можно классифицировать еще по ряду признаков¹.

- *По сроку окупаемости* различают инвестиции:
 - краткосрочные — если период окупаемости не превышает одного года;
 - долгосрочные — если период окупаемости составляет больше одного года.
- *По характеру участия* инвестора в инвестиционном процессе различают:

¹ *Бланк И.А.* Инвестиционный менеджмент: Учеб. курс. — Киев, 2001. С. 17.

- прямые инвестиции. Осуществляются при непосредственном участии инвестора в выборе проектов инвестирования и вложении средств;
- не прямые инвестиции. Имеют место, когда инвестор участвует в выборе объекта инвестирования опосредованно, с привлечением третьих лиц.
- *По формам собственности* различают инвестиции:
 - частные;
 - государственные;
 - иностранные;
 - совместные.
- *По региональному признаку* инвестиции могут осуществляться внутри страны и за рубежом.
- *По методу расчета* различают валовые и чистые инвестиции:
 - *валовые инвестиции* — это общий объем инвестированных средств в определенном периоде, направленный на новое строительство, приобретение средств производства и на прирост товарно-материальных запасов;
 - *чистые инвестиции* — объем валовых инвестиций, уменьшенный на сумму амортизационных отчислений в определенном периоде.

В качестве *отдачи от инвестиций* принимается разность между доходами в течение срока использования инвестиционных ресурсов и затратами денежных средств в том же периоде (издержки производства, налоги и т.д.). Эта разность в итоге является либо прибылью, либо убытками инвестора.

1.2. СТРУКТУРА ИНВЕСТИЦИЙ

Эффективность использования инвестиций в значительной степени зависит от их структуры. Под *структурой инвестиций* понимают их состав по видам и направлению использования, а также их долю в общем объеме инвестиций.

В реальных инвестициях различают структуру: технологическую; воспроизводственную; отраслевую; региональную; по источникам вложений.

Под *технологической структурой* понимается состав затрат на сооружение какого-либо объекта и их доля в общей сметной стоимости. В ней представлено, как распределяются доли капитальных вложений, направляемых на строительные-монтажные работы, при-

обретение машин, оборудования, проектно-изыскательские и другие работы.

Анализ технологической структуры капитальных вложений имеет большое значение как в научном, так и в практическом плане. Прежде всего она оказывает существенное влияние на эффективность их использования. Совершенствование этой структуры заключается в повышении доли машин и оборудования (активной части основных фондов) в сметной стоимости проекта до оптимального уровня. По сути, технологическая структура капитальных вложений формирует соотношение между активной и пассивной частями основных производственных фондов организации.

Увеличение доли машин и оборудования, т.е. активной части основных производственных фондов, способствует увеличению производственной мощности и, следовательно, снижению капитальных вложений на единицу продукции. Экономическая эффективность достигается также за счет повышения уровня механизации и автоматизации труда и снижения затрат на единицу продукции.

Существенное влияние на эффективность использования инвестиций оказывает их *воспроизводственная структура*, под которой понимается их распределение по формам воспроизводства основных производственных фондов. По ней можно определить, какая доля капитальных вложений направляется на новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение действующего производства, его расширение и модернизацию.

Повышение доли капитальных вложений, направляемых на реконструкцию и техническое перевооружение действующего производства, позволяет совершенствовать воспроизводственную структуру. Практика свидетельствует о том, что это намного выгоднее, чем новое строительство. Во-первых, уменьшается срок ввода в действие дополнительных производственных мощностей. Во-вторых, значительно сокращаются капиталовложения.

Особое значение для экономики страны имеет распределение реальных инвестиций по отраслям. Под *отраслевой структурой* капитальных вложений понимаются их распределение и соотношение по отраслям промышленности и экономики в целом.

Совершенствование отраслевой структуры должно заключаться прежде всего в более быстром развитии тех отраслей, которые обеспечивают ускорение научно-технического процесса. От планирования отраслевой структуры капитальных вложений зависит сбалансированность в развитии всех отраслей национальной эконо-

мики, ускорение научно-технического прогресса и эффективность функционирования экономики страны в целом.

Региональная структура инвестиций — еще один срез, характеризующий инвестиционную активность в рамках национальной экономики. Анализ такой структуры позволяет выявить регионы, наиболее привлекательные для инвесторов.

Важной составляющей анализа *структуры инвестиций* является изучение *источников их финансирования* (собственных и заемных). Совершенствование этой структуры заключается в повышении доли собственных средств, особенно прибыли предприятия и амортизационных отчислений, используемых для реинвестирования.

Анализ структуры инвестиций по различным направлениям имеет важное научное и практическое значение. Первое состоит в том, что с его помощью выявляются тенденции развития инвестиционного процесса и факторы, оказывающие на него влияние. Второе заключается в определении тенденции изменения структуры инвестиций, что позволяет разработать более действенную и эффективную инвестиционную политику.

1.3. ФАКТОРЫ, ОКАЗЫВАЮЩИЕ ВЛИЯНИЕ НА ИНВЕСТИЦИОННУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Процесс активизации инвестиционной деятельности невозможен без систематизации и анализа факторов, оказывающих на нее влияние.

Различают следующие группы факторов: объективные и субъективные; макроэкономические и микроэкономические.

К *объективным* относят те факторы, которые не зависят от деятельности государства в целом и предприятия в частности. К ним можно отнести, например, финансовые кризисы, стихийные бедствия и т.п.

В свою очередь *субъективные* факторы полностью зависят от деятельности государства и отдельных субъектов хозяйствования. В их числе можно назвать, например, уровень менеджмента в управлении как предприятиями, так и государством; выбор предприятием научно-технической, инвестиционной и финансовой политики и т.д.

Кроме того, на инвестиционную деятельность влияют различные факторы как на микро-, так и на макроуровне¹.

¹ Савицкая Г.В. Указ. соч. С. 34–39.

К первой группе факторов можно отнести:

- *Размеры (масштабы) организации.* Они самым непосредственным образом влияют на объем инвестиционной деятельности, так как крупные предприятия при прочих равных условиях располагают значительными финансовыми ресурсами по сравнению со средними и малыми.
- *Финансовое состояние организации.* Им определяются прежде всего объем и структура источников реинвестирования. Не имея достаточной финансовой устойчивости, организация, во-первых, вряд ли сможет изыскать заметные финансовые ресурсы для реинвестирования, а во-вторых, не каждый источник может быть ею использован. Скорее всего, организации придется отказаться от долгосрочных дорогостоящих кредитов, а также от других схем финансирования, предполагающих отвлечение средств из оборота на длительное время и по высокой цене.
- *Применяемые способы исчисления амортизации.* Амортизационные отчисления — один из важных собственных источников финансирования инвестиций. Экономическое содержание его состоит в следующем: амортизационные отчисления, накапливаемые организацией, представляют собой фонд, который в будущем будет использован для замены изношенного оборудования. Амортизационная политика должна носить такой характер, чтобы накопленных амортизационных отчислений было достаточно для обеспечения расширенного воспроизводства.
- *Научно-техническая политика организации.* Содержание научно-технической политики организации определяет уровень ее конкурентоспособности. Отсутствие стратегии научно-технического развития, финансирование капитальных вложений по остаточному принципу приводит к снижению уровня конкурентоспособности и в перспективе — к утрате рынков сбыта продукции.
- *Организационно-правовая форма хозяйствования.* Она также влияет на инвестиционную деятельность предприятия. Кредиторы склонны более доверять заемщикам с такой организационно-правовой формой хозяйствования, которая предполагает полную (неограниченную) ответственность собственников предприятия-должника по своим обязательствам. Например, к таким организациям относятся полные товарищества и товарищества на вере (коммандитные).

К обществам с ограниченной ответственностью кредиторы относятся с определенными опасениями в силу малости ответственности учредителей (в пределах своего вклада) по своим обязательствам, что, естественно, влияет на возможности и масштабы их инвестиционной деятельности.

Ко второй группе факторов можно отнести:

- *Состояние и динамику развития экономики страны.* Это основной фактор, определяющий финансовые возможности государства и всех субъектов хозяйствования в осуществлении инвестиционной деятельности.

Состояние экономики страны определяет динамика ВВП, ВНП, национальный доход, объем государственного бюджета и уровень его дефицита, уровень инфляции, объем и структура экспортно-импортных операций и др. От величины этих макроэкономических показателей зависят возможности не только государства, субъектов Российской Федерации, но и коммерческих организаций выделять необходимые ресурсы для инвестирования.

Известно, что темпы развития экономики зависят от эффективности использования имеющегося потенциала и темпов вложения инвестиций. Необходимо стремиться к тому, чтобы темпы роста экономики опережали темпы роста вложенных инвестиций.

- *Уровень инфляции.* Инфляция самым существенным образом влияет на активность инвестиционной деятельности в стране. При этом следует иметь в виду, что с уровнем и динамикой инфляции тесно связан уровень и динамика ставки рефинансирования Центральным банком коммерческих банков. В свою очередь имеется непосредственная связь между ставкой рефинансирования и средней ставкой по коммерческим кредитам.

Известно, что кривая спроса на инвестиции зависит от ставки банковского процента по коммерческим кредитам и ожидаемой нормы чистой прибыли от вложенных инвестиций (рис. 1.1).

Из рисунка следует, что связь между этими параметрами обратная: повышение ставки банковского процента (цены кредита) приводит к снижению ожидаемой доходности инвестиций, что ведет к снижению инвестиционной активности. И наоборот, инвестиционная активность значительно возрастет, если доходность инвестиционного проекта будет выше ссудной ставки.

- *Привлечение иностранного капитала.* Важным условием оживления инвестиционной деятельности является привлечение иностранного капитала. Однако инвестиционная активность

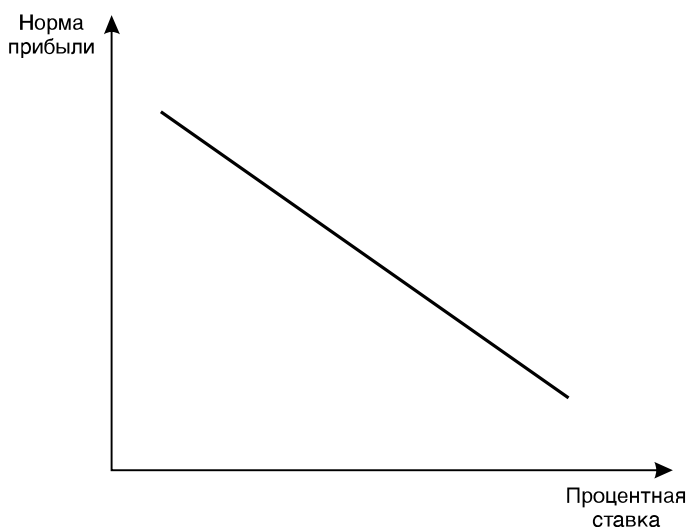


Рис. 1.1. Кривая спроса на инвестиции

иностранцев сдерживается весьма неблагоприятной для предпринимателей системой российских законов, норм, регулирующих их хозяйственную деятельность, а также политической и социальной напряженностью в стране. Среди основных негативных факторов иностранные инвесторы выделяют:

- высокий уровень коррумпированности российского чиновничества;
- отсутствие гарантий безопасности;
- нестабильность налогового законодательства;
- несоответствие правил ведения бухгалтерского учета международным стандартам.

Действующий с 1999 г. Федеральный закон «Об иностранных инвестициях в РФ» предоставил иностранцам благоприятный режим предпринимательской деятельности, что полностью отвечает международным стандартам.

Стремление ослабить негативное воздействие перечисленных факторов на приток иностранных инвестиций обусловило введение в России ряда гарантий, льгот и преференций для зарубежных предпринимателей, вкладывающих капиталы в национальную экономику.

- *Налоговое законодательство.* В современных условиях налоговый пресс, особенно для промышленных предприятий, таков,

что у них во многих случаях не остается достаточных средств для развития и модернизации производства.

Совершенствование налоговой системы видится в оптимизации налоговых ставок, а также сокращении количества налогов на всех уровнях.

Установление оптимальной ставки налога на прибыль является важнейшей проблемой. Экономической науке известна кривая зависимости поступлений налогов в бюджет от ставки налога (рис. 1.2). Из рассмотрения этого рисунка видно, что налоговые поступления в бюджет в зависимости от увеличения налоговой ставки возрастают до определенной (оптимальной) величины (точка А), а затем снижаются.

Эта зависимость на практике четко не проявляется, хотя в ней имеется определенная логика. При установлении налоговой ставки необходимо соблюдать следующие принципы:

- уровень налоговой ставки должен устанавливаться с учетом возможностей налогоплательщика, т.е. уровня его дохода;
- ставки всех видов налогов в совокупности должны быть такими, чтобы общее налоговое бремя на налогоплательщика было не чрезмерным, а умеренным;

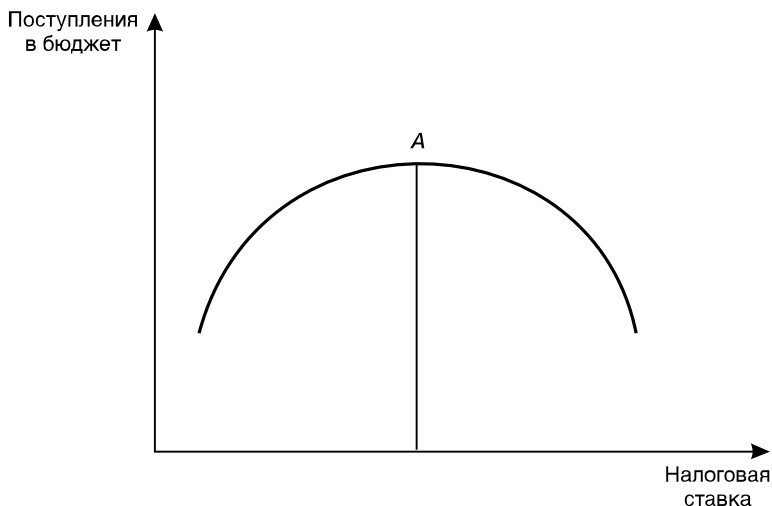


Рис. 1.2. Зависимость налоговых поступлений в бюджет как функция ставки налога (кривая Лаффера)

- налоговые ставки должны периодически пересматриваться исходя из сложившейся экономической и социальной ситуации в стране;
- налоговые ставки должны стимулировать рост производства, заинтересованность в труде и защищать малоимущие и бедные слои общества.

Важным аспектом совершенствования налоговой системы является установление определенных льгот по налогу на прибыль для предприятий, направляющих инвестиции на реконструкцию, техническое перевооружение и расширение действующего производства.

- *Уровень развития малого и среднего бизнеса в стране.* Известно, что экономика любого государства не может нормально функционировать и развиваться без оптимального сочетания крупного, среднего и малого бизнеса. Усиливающееся влияние развития малого бизнеса на инвестиционную деятельность обусловлено следующими причинами:
 - более высокой отдачей от инвестиций по сравнению с направлением их на развитие крупного;
 - сокращением срока окупаемости инвестиций;
 - более быстрым и дешевым осуществлением технического перевооружения, внедрением и апробированием новых технологий, проведением частичной автоматизации производства, достижением оптимального сочетания механизированного и ручного труда;
 - появлением среднего класса, заинтересованного в стабилизации экономики, располагающего достаточным уровнем доходов, готовым потреблять не самые дешевые товары и услуги. Формирование в России среднего класса — один из приоритетов национального развития, основа для роста инвестиционной активности.
- *Инвестиционная политика государства.* Важным рычагом воздействия на предпринимательскую деятельность субъектов хозяйствования и экономику страны является инвестиционная политика — одна из составных частей экономической политики государства, с помощью которой оно непосредственно может влиять на темпы и объем производства, ускорение научно-технического прогресса, изменение структуры общественного производства, решение социальных проблем.

Под *инвестиционной политикой* понимается целенаправленная деятельность государства по обеспечению благоприятных условий

для осуществления инвестирования, эффективного использования инвестиционного потенциала страны в целях подъема экономики и решения задач социально-экономического развития.

Государство может влиять на инвестиционную активность с помощью различных рычагов: промышленной, кредитно-финансовой и налоговой политики; предоставления налоговых льгот предприятиям, осуществляющим капитальные вложения; амортизационной политики; создания благоприятных условий для привлечения иностранных инвестиций и др.

Среди прочих макроэкономических факторов можно выделить:

- правовое обеспечение инвестиционной деятельности;
- социальное и политическое положение в обществе;
- наличие свободных экономических зон;
- степень риска вложения инвестиций.

Из этого перечня факторов можно сделать вывод, что многие из них тесно взаимосвязаны и в конечном итоге все они влияют не только на инвестиционную деятельность, но и на состояние экономики страны в целом.

Контрольные вопросы

1. Какие отличительные особенности имеет процесс инвестирования?
2. Какими нормативными актами регламентируется инвестиционная деятельность в РФ?
3. Перечислите состав участников инвестиционной деятельности. Каковы их основные функции?
4. Перечислите и охарактеризуйте различные виды инвестиций.
5. Что понимают под структурой инвестиций? Какие виды структуры инвестиций вы знаете?
6. Как вы понимаете смысл оптимизации структуры источников финансирования инвестиций?
7. Какую связь имеет оптимизация отраслевой структуры инвестиций и экономический рост государства?
8. Перечислите факторы, влияющие на инвестиционную деятельность на микроуровне?
9. Какая связь существует между уровнем инфляции и объемом и структурой инвестиций?
10. Дайте характеристику инвестиционной политике государства как важному рычагу экономического роста.

11. Существует ли связь между социальным и политическим положением в обществе и активностью инвестиционного процесса?
12. Как наличие свободных экономических зон сказывается на региональной структуре инвестиций?

ГЛАВА 2

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНВЕСТИЦИОННОГО АНАЛИЗА

2.1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ИНВЕСТИЦИОННОГО АНАЛИЗА

Основной отличительной чертой рыночной экономики является способ распределения ресурсов на основе рыночного механизма, который, в свою очередь, функционирует на базе модели равновесия спроса и предложения на необходимые ресурсы. Путем установления рыночного равновесия экономическая система находит ответы на основные вопросы экономики:

- Сколько производить товаров (услуг)?
- Какие товары (услуги) производить?
- Для кого эти товары (услуги) производить?
- Каким образом их производить?

Деятельность любой фирмы, так или иначе, связана с вложением ресурсов в различные виды активов, приобретение которых необходимо для осуществления основной деятельности этой фирмы. Но для увеличения уровня рентабельности фирма также может вкладывать временно свободные ресурсы в различные виды активов, приносящих доход, но не участвующих в основной деятельности. Такая деятельность фирмы называется инвестиционной, а управление такой деятельностью — инвестиционным менеджментом фирмы.

До недавнего времени в экономической науке еще не было сформировано четкого целостного представления об анализе инвестиций как самостоятельном направлении исследований в рамках экономического анализа. В ходе постановки и решения комплекса задач, относящихся к проблемам реализации долговременных капиталовложений, возникает необходимость аналитического обоснования одновременно финансовых, инвестиционных и операционных решений.

К финансовым можно отнести решение вопросов о том, из каких источников, в каком объеме и на каких условиях можно финансировать долгосрочные инвестиции.

К числу решений инвестиционного характера относится оптимальное распределение собственных и привлеченных ресурсов среди возможных направлений хозяйственной деятельности, от-

дельных видов активов; какова их структура, период оборачиваемости, соответствующий уровень риска и т.д.

Операционные решения помогают найти ответ на вопрос о том, какова величина и оптимальная структура расходов организации, как влияет на ход реализации проекта ритмичность поставок сырья и сбыта продукции, достаточен ли профессиональный и квалификационный уровень персонала, задействованного в проекте, и т.д.

Отмечая важность инвестиционного развития хозяйства, сам инвестиционный анализ целесообразно рассматривать в качестве самостоятельного направления экономического анализа. Более того, его следует представлять в качестве проектно-ориентированного экономического анализа, реализация которого преимущественно зависит от потребности в обосновании управленческих решений по конкретным вариантам капиталовложений¹.

Цель инвестиционного анализа состоит не только в объективной оценке целесообразности осуществления кратко- и долгосрочных инвестиций, но и разработке базовых ориентиров инвестиционной политики компании.

Задачами инвестиционного анализа являются:

- комплексная оценка потребности и наличия требуемых условий инвестирования;
- обоснованный выбор источников финансирования и их цены;
- выявление факторов (объективных и субъективных, внутренних и внешних), влияющих на отклонение фактических результатов инвестирования от запланированных ранее;
- оптимальные инвестиционные решения, укрепляющие конкурентные преимущества фирмы и согласующиеся с ее тактическими и стратегическими целями;
- приемлемые для инвестора параметры риска и доходности;
- послеинвестиционный мониторинг и разработка рекомендаций по улучшению качественных и количественных результатов инвестирования.

В основе аналитического обоснования процесса принятия управленческих решений инвестиционного характера лежат оценка и сравнение объема предполагаемых инвестиций и будущих

¹ *Ендовицкий Д.А.* Инвестиционный анализ в реальном секторе экономики: Учеб. пособие / Под ред. Л.Т. Гиляровой. — М., 2003. С. 17.

денежных поступлений. Общая логика анализа с использованием формализованных критериев состоит в сравнении величины требуемых инвестиций с прогнозируемыми доходами. Поскольку сравниваемые показатели относятся к различным моментам времени, ключевой становится проблема их сопоставимости.

Критическими моментами в процессе оценки инвестиционного проекта являются:

- прогнозирование объемов реализации с учетом возможного спроса на продукцию (поскольку большинство проектов связано с дополнительным выпуском продукции);
- оценка притока денежных средств по годам;
- оценка доступности требуемых источников финансирования;
- оценка приемлемого значения стоимости капитала.

Инвестиционные проекты, анализируемые в процессе составления бюджета капиталовложений, имеют определенную логику.

Во-первых, с каждым инвестиционным проектом принято связывать денежный поток, элементы которого представляют собой либо чистые оттоки, либо чистые притоки денежных средств. *Под чистым оттоком денежных средств* в анализируемом периоде понимается превышение текущих денежных расходов по проекту над текущими денежными поступлениями (соответственно при обратном соотношении имеет место чистый приток). Ориентация на денежные потоки, а, например, не на прибыль считается более оправданной. Прибыль — это расчетный показатель, значение которого может существенно меняться в зависимости от ряда факторов, в том числе и субъективного порядка. Напротив, с помощью денежных потоков отражается реальное движение ценностей и могут быть оценены затраты и финансовые результаты.

Тем не менее использование показателей прибыли в оценке инвестиционных проектов не отрицается полностью. В анализе разработаны критерии, использующие не денежный поток, а последовательность прогнозных значений чистой годовой прибыли, генерируемой проектом. Таким образом, любой инвестиционный проект можно представлять как денежный поток, состоящий из двух частей. Первая из них — инвестиция, т.е. чистый отток, считающийся чаще всего единовременным. Вторая — последующий возвратный поток, т.е. распределенная во времени серия поступлений (чистых притоков, хотя в отдельные годы возможны чистые оттоки), позволяющих окупить исходную инвестицию.

Во-вторых, чаще всего анализ ведется по годам, хотя это ограничение не является безусловным или обязательным. Анализ можно проводить по равным базовым периодам любой продолжительности (месяц, квартал, год и др.), необходимо лишь помнить об увязке величин денежного потока, процентной ставки и длины этого периода.

В-третьих, считается, что весь объем инвестиций делается в конце года, предшествующего первому году генерируемого проектом притока денежных средств, хотя в принципе инвестиции могут делаться в течение ряда последовательных лет. Аналогично предполагается, что приток (отток) денежных средств имеет место в конце очередного года (подобная логика вполне понятна и оправдана, поскольку, например, именно так рассчитывается прибыль — нарастающим итогом на конец отчетного периода). Таким образом, в наиболее общем виде инвестиционный проект может быть представлен как денежный поток, первый элемент которого — разовая инвестиция (отток средств), привязанная к концу года, предшествующего году начала эксплуатации проекта, а последующие элементы — поступления денежных средств (притоки), генерируемые проектом.

В-четвертых, основные критерии оценки инвестиционных проектов предполагают учет фактора времени. Делается это с помощью известных алгоритмов, используемых в финансовой математике для упорядочения элементов протяженного во времени денежного потока (операции наращения и дисконтирования). При этом коэффициент дисконтирования, используемый для оценки проектов, должен соответствовать длине периода, заложенного в основу инвестиционного проекта (например, годовая ставка берется только в том случае, если длина периода — год).

Таким образом, грамотное проведение инвестиционного анализа позволяет оценить:

- стоимость инвестиционного проекта;
- уровень его рискованности;
- экономическую целесообразность осуществления проекта на основе расчета базовых показателей эффективности (NPV , IRR , PI);
- будущие денежные потоки по периодам жизненного цикла проекта и их текущую (приведенную) стоимость;
- возможный срок реализации проекта;
- уровень проектной дисконтной ставки проекта;

- структуру и объем источников финансирования инвестиции;
- степень воздействия инфляции на основные параметры проекта;
- инвестиционную привлекательность компании.

2.2. ОБЪЕКТЫ И СУБЪЕКТЫ ИНВЕСТИЦИОННОГО АНАЛИЗА

Объекты инвестиционного анализа — это конкретные виды реальных и финансовых инвестиций, которые подвергаются анализу со стороны субъекта. Объекты инвестиционного анализа можно разграничить в зависимости от того, осуществляется ли анализ реальных инвестиций или финансовых инвестиций.

Объекты реальных инвестиций могут быть разными по характеру. Типичным объектом капиталовложений могут быть затраты на земельные участки, здания, оборудование. Помимо затрат на разного рода приобретения предприятию приходится также производить другие многочисленные затраты, которые дают прибыль через длительный период времени. Такими затратами являются, например, инвестиции в исследования, совершенствование продукции, рекламу, сбытовую сеть, реорганизацию предприятия и обучение персонала.

Таким образом, объектами анализа реальных инвестиций являются отдельные проекты или их комбинации, включая капиталовложения в строящиеся, реконструируемые или расширяемые предприятия, сооружения (основные фонды); объекты природопользования; нематериальные активы; земельные участки и оборотные активы.

В качестве объектов анализа также выступают хозяйствующий субъект в целом и его инвестиционная привлекательность и финансовая устойчивость.

Анализируются факторы макросреды, финансовые и социальные тенденции развития национальной экономики, состояние финансового рынка.

В анализе финансовых инвестиций в качестве объектов анализа выступают различные организационно-правовые и финансовые аспекты инвестирования в ценные бумаги (корпоративные акции и облигации, государственные обязательства, векселя Центрального банка).

Объект анализа выбирается в зависимости от того, каковы причины, побудившие инвестора осуществить данную инвестицию.

Они могут быть различны, однако в целом их можно объединить по принципу получения дохода:

- реальные инвестиции проводятся с целью снижения затрат на производство продукции;
- финансовые инвестиции проводятся с целью получения дохода от курсовой разницы или дивидендов.

Причины, обуславливающие необходимость реальных инвестиций, могут быть различны, и в целом их можно подразделить на три вида:

- 1) обновление имеющейся материально-технической базы;
- 2) наращивание объемов производственной деятельности;
- 3) освоение новых видов деятельности.

Степень ответственности за принятие инвестиционных решений в рамках этих направлений различна. Если речь идет о замене имеющихся производственных мощностей, решение может быть принято довольно безболезненно, поскольку руководство предприятия ясно представляет себе, в каком объеме и с какими характеристиками необходимы новые основные средства. Если речь идет об инвестициях, связанных с расширением основной деятельности, задача осложняется, поскольку необходимо учесть целый ряд новых факторов: возможность изменения положения группы на рынке товаров, доступность дополнительных объемов материальных, трудовых и финансовых ресурсов, возможность освоения новых рынков и др.

Владелец ценной бумаги получает доход от ее владения и распоряжения. Доход от распоряжения ценной бумагой — это доход от продажи ее по рыночной стоимости, когда она превышает номинальную или первоначальную стоимость, по которой была приобретена. Доход от владения ценной бумагой может быть получен различными способами. К ним относятся:

- фиксированный процентный платеж;
- ступенчатая процентная ставка;
- плавающая ставка процентного дохода;
- доход от индексации номинальной стоимости ценных бумаг;
- доход за счет скидки (дисконта) при покупке ценной бумаги;
- доход в форме выигрыша по займу;
- дивиденд.

Фиксированный процентный платеж — это самая простая форма платежа. Однако в условиях инфляции и быстроменяющейся

рыночной конъюнктуры с течением времени неизменный по уровню доход теряет свою привлекательность. Применение ступенчатой процентной ставки заключается в том, что устанавливается несколько дат, по истечении которых владелец ценной бумаги может либо погасить ее, либо оставить до наступления следующей даты. В каждый последующий период ставка процента возрастает. Плавающая ставка процентного дохода изменяется регулярно (например, раз в квартал, в полугодие) в соответствии с динамикой учетной ставки Центрального банка России или уровнем доходности государственных ценных бумаг, размещаемых путем аукционной продажи.

В качестве антиинфляционной меры могут выпускаться ценные бумаги с номиналом, индексируемым с учетом индекса потребительских цен. По некоторым ценным бумагам проценты могут не выплачиваться. Их владельцы получают доход благодаря тому, что покупают эти ценные бумаги со скидкой (дисконтом) против их номинальной стоимости, а погашают по номинальной стоимости.

По отдельным видам ценных бумаг могут проводиться регулярные тиражи, и по их итогам владельцу ценной бумаги выплачивается выигрыш.

Дивиденды представляют собой доход на акцию, формирующийся за счет прибыли акционерного общества (или другого эмитента), выпустившего акции. Размер дивиденда не является величиной постоянной. Он зависит прежде всего от величины прибыли.

Субъекты инвестиционного анализа — это тот круг лиц, которые осуществляют анализ. К ним относятся различные структурные подразделения компании, осуществляющей капиталовложения: бухгалтерия, финансовый отдел, служба маркетинга, главного инженера, главного технолога, отдел снабжения и капитального строительства, планово-экономический и юридический отдел, служба экологического контроля.

Субъектами инвестиционного анализа также являются отделы проектного финансирования и кредитования коммерческих банков.

Если речь идет о финансовых инвестициях, то в качестве субъектов анализа выступают отделы операций с ценными бумагами коммерческих банков, финансовые брокеры, финансовые менеджеры инвестиционных и негосударственных пенсионных фондов, страховых организаций, аудиторские и консалтинговые фирмы, государственные контрольные органы, частные инвесторы.

На основе полученных аналитических данных субъекты инвестиционного анализа принимают управленческие решения. Классификация распространенных инвестиционных решений может быть представлена следующим образом.

- Обязательные инвестиции, т.е. те, которые необходимы, чтобы компания могла продолжать свою деятельность:
 - уменьшение вреда окружающей среде;
 - улучшение условий труда.
- Инвестиции, направленные на снижение издержек:
 - совершенствование применяемых технологий;
 - повышение качества продукции, работ, услуг;
 - улучшение организации труда и управления.
- Инвестиции, направленные на расширение и обновление компании:
 - новое строительство (возведение объектов, которые будут обладать статусом юридического лица);
 - расширение фирмы (возведение объектов на новых площадях);
 - реконструкция фирмы (осуществление строительно-монтажных работ на действующих площадях с частичной заменой оборудования);
 - техническое перевооружение (замена и модернизация оборудования).
- Решения по приобретению финансовых активов:
 - образование стратегических альянсов (синдикаты, консорциумы и т.д.);
 - поглощение фирм;
 - использование сложных финансовых инструментов в операциях с основным капиталом.
- Решения по освоению новых рынков и услуг.
- Решения по приобретению нематериальных активов.

Управленческие решения по поводу целесообразности инвестиций (особенно реальных), как правило, относятся к решениям стратегического характера. Они требуют тщательного аналитического обоснования. Обозначим *факторы, осложняющие принятие инвестиционного решения*:

- Любая инвестиция требует концентрации крупного объема денежных средств, при том что любая компания испытывает ограниченность финансовых ресурсов для инвестирования.
- Инвестиции, как правило, не дают сиюминутной отдачи, и вследствие этого возникает эффект иммобилизации собствен-

ного капитала, когда средства омертвлены в активах, которые, возможно, начнут приносить прибыль лишь через некоторое время. Поэтому любая инвестиция предполагает наличие у компании определенного «финансового жирка», позволяющего ей безболезненно пережить этап становления нового бизнеса (подразделения, технологической линии и т.п.).

- В подавляющем большинстве случаев инвестиции делаются с привлечением заемного капитала, а потому необходимо обоснование структуры источников, оценка стоимости их обслуживания и формулирование аргументов, позволяющих привлечь потенциальных инвесторов.
- Множественность доступных (альтернативных или взаимоисключающих) вариантов вложения капитала. Естественно, возникает необходимость в сравнении этих проектов и выборе наиболее привлекательных из них по каким-либо критериям.
- Существует риск, связанный с принятием того или иного решения по инвестированию. Инвестиционная деятельность всегда осуществляется в условиях неопределенности, степень которой может значительно варьироваться. Например, в момент приобретения новых основных средств никогда нельзя точно предсказать экономический эффект этой операции. Поэтому нередко решения принимаются на интуитивной логической основе, но тем не менее они должны подкрепляться экономическим расчетом.

2.3. ИНФОРМАЦИОННАЯ БАЗА ИНВЕСТИЦИОННОГО АНАЛИЗА

Информационная база — обязательный элемент методики экономического анализа. Не является исключением и сфера инвестиционной деятельности. Ее особенность — наличие множества разнообразных источников информации, игнорирование которых может негативно отразиться на степени определенности будущих результатов инвестирования.

Понятие «поток информации» характеризуется источником данных, доступностью получения информации, временем на ее сбор и обработку, достоверностью и полнотой представленных для анализа показателей и, наконец, ее потребителями (пользователями), которые занимаются обоснованием управленческих решений и оценкой их выполнения.

Можно выделить пять групп пользователей информации в анализе долгосрочных инвестиций:

- 1) администрация предприятия-проектостроителя;
- 2) собственники этой организации;
- 3) инвесторы (различные финансовые институты, физические и юридические лица, государство);
- 4) сторонние наблюдатели (общественные организации и аудиторские компании);
- 5) контролирующие государственные службы (налоговые и таможенные органы, ФКЦБ, КРУ, Счетная палата и пр.).

В ходе практического использования сложной системы показателей инвестиционного анализа важно правильно сгруппировать всю уместную информацию по определенным классификационным признакам. Необходимые для анализа информационные данные можно объединить в следующие однородные по составу группы:

- законодательная база (законы и подзаконные акты на международном, федеральном, территориальном и отраслевом уровнях);
- юридические (договорные) условия реализации проекта (договоры, контракты, протоколы и соглашения на уровне инвестора, подрядчика и пользователя результатов капиталовложений);
- результаты экспертиз (юридической, геологической, экологической, архитектурной, инженерной и пр.);
- сметно-нормативная база (инвесторские сметы, расчеты подрядчика, сборники сметных норм и видов работ);
- техническая документация (ведомости технического состояния основных фондов, спецификации оборудования, ведомости капремонта и простоя);
- технологическая документация (ведомости трудоемкости работ, технологические карты, расчеты производственной мощности);
- текущее положение и общеэкономические тенденции (выписки и аналитические обзоры Государственного комитета статистики, информационных агентств, рейтинговых компаний);
- информация из глобальных информационных сетей (Интернет, предложения инвестиционных компаний, обзор завершенных проектов);
- аудиторская (консалтинговая) информация;
- маркетинговые данные (результаты обследования и опросов потребителей, оценки спроса и предложения, договоры на-

мерений, результаты анализа ценовой политики, изменения конкурентной среды);

- методическое и программное обеспечение (стандарты, типовые методики и рекомендации, программные продукты в области учета, экономического анализа и финансового контроля);
- данные о кадровом потенциале (квалификационный состав, структура, доступность привлечения дополнительных трудовых ресурсов и пр.);
- плановые показатели (бизнес-план, бюджеты инвестиций);
- данные первичной и сводной учетной документации (акты, сводки, счета-фактуры, накладные, журналы-ордера, ведомости, расшифровки к счетам);
- показатели бухгалтерской и статистической отчетности (бухгалтерский баланс, отчет о прибылях и убытках, отчет о движении денежных средств, приложение к балансу и т.д.).

Любой из перечисленных информационных показателей может быть востребован на каждой стадии жизненного цикла инвестиционного проекта.

Анализ и оценка эффективности долгосрочных инвестиций неразрывно связаны с системой показателей, которые можно классифицировать в зависимости от отношения к учету и планированию, месту получения информации, этапам жизненного цикла проекта, степени определенности, единицам измерения, видам экономического анализа, степени доступности, объективности, надежности, охвата информации, уровня автоматизации обработки данных и соотношения показателей. В табл. 2.1 указаны признаки классификации, соответствующие им группы информационных данных и дается краткая характеристика каждой группы показателей¹.

Формирование базы данных инвестиционного анализа происходит не только за счет первоначальных данных, накопленных из различных источников, но и за счет результатов экономического анализа, который позволяет получить количественные и качественные показатели, рассчитанные в каждом блоке комплексного анализа долгосрочных инвестиций (рис. 2.1). В этом случае обобщающие показатели одного блока будут одновременно являться необходимой информационной базой (частными показателями)

¹ Ендовицкий Д.А. Указ. соч. С. 25–29.

Таблица 2.1

Классификация информационных данных в инвестиционном анализе

<i>Классификационный признак</i>	<i>Группы информационных показателей</i>	<i>Характеристика группы</i>
1. Отношение к учету	Учетные и не учетные	Данные бухгалтерского, статистического и оперативного учета и отчетности. С учетом специфики инвестиционного анализа доля учетных источников информации в общем объеме информационного обеспечения очень высока
2. Места получения информации	Внутренние и внешние	Внутрихозяйственный экономический анализ (оценка потенциала, финансовой устойчивости и кредитоспособности предприятия-реципиента), а также анализ соответствия внешней среды бизнеса приемлемым условиям успешной реализации капиталовложений. Для этого требуются данные из внутренних источников хозяйствующего субъекта и внешняя финансовая, экономическая, социальная и прочая информация
3. Этапы жизненного цикла проекта	Предпроектные, строительно-монтажные и пусконаладочные, операционные, ликвидационные	Разработка проектной документации и ее согласование с различными субъектами инвестиционной деятельности; инвестирование и строительство; эксплуатация проекта; его завершение (ликвидация). Каждому этапу соответствует специфическая группа показателей, методика их анализа, степень надежности и объективности информационных данных
4. Степень определенности	Определенная информация и данные, полученные на основе вероятностных оценок	Когда имеется полная и объективная информация об условиях реализации проекта и воздействующих на него факторов, ее принято называть определенной (детерминированной). Получение данных о будущих изменениях в состоянии объекта исследования часто связано с отсутствием точных и комплексных данных. В этом случае в бухгалтерском учете и экономическом анализе используются объективные и субъективные вероятности происхождения тех или иных событий, на основе которых проектировщики рассчитывают ожидаемые значения информационных показателей
5. Модули аналитической информации	Законодательные, сметно-нормативные, маркетинговые, технические и технологические и пр.	См. модули информации, представленные на рис. 2.1
6. Степень доступности	Конфиденциальные и публичные, бесплатные и платные	Коммерческая тайна и высокая стоимость доступа к отдельным источникам информации искусственно снижают возможности ее использования в анализе долгосрочных инвестиций

Продолжение табл. 2.1

Классификационный признак	Группы информационных показателей	Характеристика группы
7. Планирование	Плановые показатели и данные, полученные в результате чрезвычайных обстоятельств	В ходе проведения сравнительного анализа фактически полученных результатов инвестирования с заданными целевыми показателями используется множество данных из плановых источников (смет, бюджетов, бизнес-планов, стратегических и тактических планов). Однако в оперативном анализе инвестиционной деятельности могут быть использованы и незапланированные данные
8. Единицы измерения	Стоимостные, натуральные и условно-натуральные	Весь спектр информации, выраженной как стоимостными, так и натуральными единицами измерения. Без стоимостных показателей нельзя обосновать ценовую политику и определить финансовую и социально-экономическую эффективность проекта. Для характеристики параметров нового производства, технических данных по обновляемым машинам и оборудованию, учета объема продаж и во многом другом необходимо использовать ряд показателей, выраженных в натуральных и условно-натуральных единицах
9. Соотношение показателей	Объемные и удельные	Удельные показатели являются производными от соответствующих объемных показателей. Они позволяют сравнивать между собой структуру, динамику, интенсивность изменения объектов и процессов в инвестиционной деятельности
10. Степень усреднения	Индивидуальные и средние	Показатели могут характеризовать индивидуальные характеристики конкретного экономического процесса или среднее состояние совокупности явлений (средние арифметические, взвешенные, геометрические данные; например, средние ставки инфляции)
11. Виды экономического анализа	Прогнозные, оперативные, ретроспективные	По уровню трудоемкости сбора и обработки данных наибольшие проблемы возникают у аналитика при формировании информационной базы перспективного анализа долгосрочных инвестиций. Значительное число данных задач формулируется в области обоснования будущих вариантов капиталовложений. В то же время для выполнения не менее значимого перечня задач по оперативному и ретроспективному анализу требуются фактические показатели состояния объекта инвестирования и внешней среды бизнеса. В этих временных отрезках информационная база во многом будет формироваться с использованием учетных источников данных

Классификационный признак	Группы информационных показателей	Характеристика группы
12. Охват информации	Комплексные (обобщающие) и частные	Первичная информация об отдельных сторонах реализации проекта или характеристике конкретного явления (процентные ставки, цена единицы продукции, индекс цен на сырье и др.) и обобщающие комплексные данные (величина денежного потока, потребность в оборотном капитале, квалификационный уровень работников, величина производственной мощности и др.)
13. Степень объективности	Фактические данные, аналитические (расчетные) показатели, суждения экспертов	Фактические данные о состоянии объекта исследования подтверждаются документальными материалами, результатами замеров, опросов и тестов. Аналитические показатели возникают как результат проведения определенных расчетных процедур. Экспертные показатели оцениваются с использованием эвристических методов (суждений, опыта, интуиции экспертов-консультантов)
14. Степень надежности	Достоверные и недостоверные	Высокий уровень достоверности используемых показателей является необходимым условием получения качественных и объективных результатов анализа инвестиционной деятельности. Как правило, при удалении от текущего момента времени снижается качество (достоверность) информации, а следовательно, ее надежность
15. Уровень автоматизации	Подготовленные к компьютерной обработке и неприменимые в условиях автоматизации	Значительная часть количественных показателей является вполне пригодной для использования в различных прикладных пакетах программ по учету и экономическому анализу. В то же время в инвестиционном анализе широко используется информация описательного характера (законодательная, выводы и заключения экспертов, договорные условия и пр.), которая либо совсем, либо без дополнительной обработки не может быть использована в условиях автоматизации учетно-аналитической деятельности

для анализа социально-экономических явлений и ситуаций другого блока.

Например, результативные выходные данные по блоку «Анализ и оценка денежных потоков инвестиционного проекта» являются входящей информацией для блока «Анализ и оценка эффективности капиталовложений».

Через определение стратегических целей инвестиционной деятельности, согласующихся с общей концепцией развития компании, осуществляется поиск конкретных направлений вложения

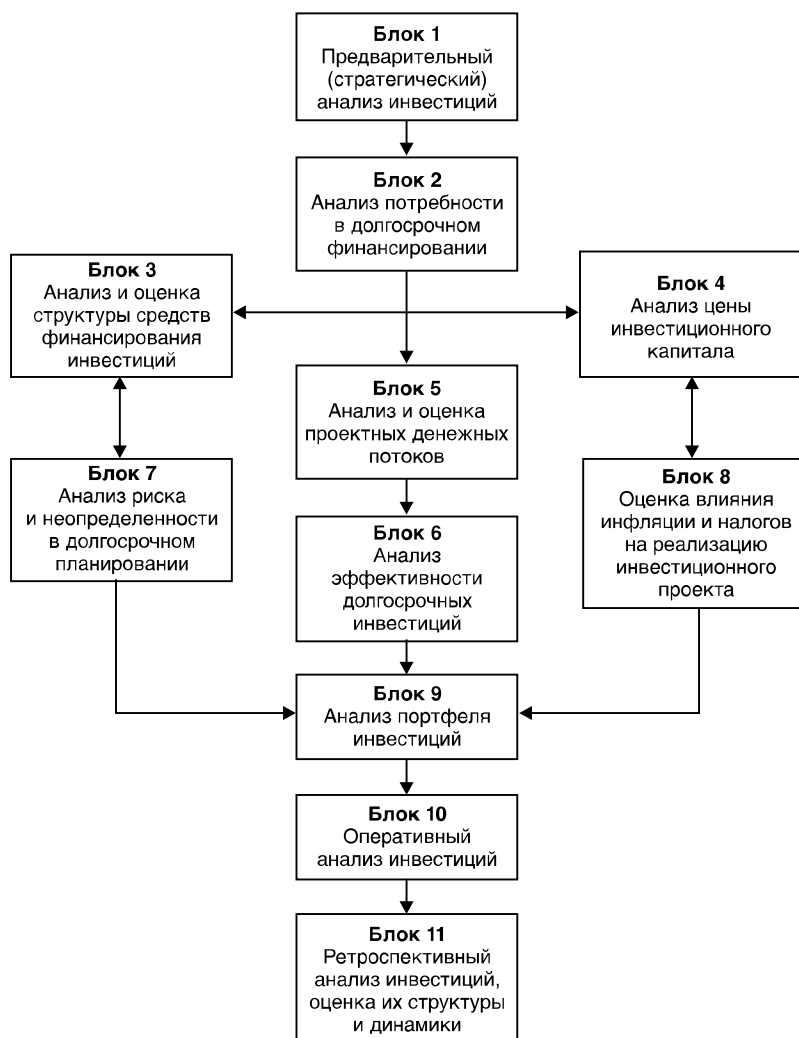


Рис. 2.1. Схема взаимодействия отдельных блоков инвестиционного анализа¹ капитала и обоснование потребности реализации данных мероприятий (блок 1 — блок 2). По завершении аналитического обоснования размера инвестиций следует обратиться к реализации чрезвычайно важного вопроса о финансировании конкретного варианта капиталовложений. Эта проблема должна рассматриваться в двух аспектах.

¹ Ендовицкий Д.А. Указ. соч. С. 35.

Во-первых, аналитику необходимо реально оценить возможности реализации проекта исходя из фактического объема собственных средств и ожидаемого поступления средств из заемных источников. На этом этапе необходимо обосновать оптимальную структуру средств финансирования инвестиций (блок 3).

Во-вторых, одновременно с проблемой обоснования структуры капитала аналитик сравнивает различные его компоненты по величине финансовых издержек, связанных с его обслуживанием. Таким образом, в рамках оценки инвестиционной привлекательности каждого варианта капиталовложений требуется проведение анализа цены инвестированного капитала (блок 4).

Конкретные направления инвестирования, его масштабы, технические условия и отраслевая принадлежность во многом определяют качественные, количественные и временные параметры проектного денежного потока. Перспективный анализ и оценка проектных денежных потоков (блок 5) занимают центральное место во всем инвестиционном анализе.

От точности и объективности полученных результатов (выходных данных по блоку 5) по сути дела зависит дальнейшая судьба разрабатываемого проекта.

Обобщая практику аналитического обоснования промышленных проектов на российских и зарубежных компаниях, можно прийти к заключению, что на получение требуемых аналитических показателей денежного потока уходит до двух третей всех затрат времени, а следовательно, и финансовых издержек по оценке эффективности инвестиционного проекта.

Используя количественные и качественные параметры будущего денежного потока, менеджеры проводят оценку обобщающих показателей эффективности реализации предложенных капиталовложений.

На их основе, принимая во внимание соответствующую степень риска (блок 7), уровень инфляции и налогообложения (блок 8), компания принимает решение: осуществлять ли конкретный проект или отвергнуть его?

В том случае, если при наличии ограниченного инвестиционного бюджета возникает проблема выбора нескольких проектов из списка возможных альтернатив, в рамках анализа инвестиций предусматривается проведение анализа портфеля инвестиций (блок 9).

На этапах инженерно-технического проектирования, строительства, эксплуатации и ликвидации проекта для обеспечения

своевременного регулирования программы финансирования, планов маркетинга и производства осуществляется оперативный и ретроспективный анализ инвестиций (блоки 10 и 11). Он призван выявить «узкие места» и непредусмотренные отклонения от основных (контрольных) показателей. По его результатам менеджеры корректируют дальнейший ход реализации проекта или, если изменяются базовые условия инвестирования (маркетинговые, производственные, макроэкономические, социальные, экологические, финансовые и пр.), вносят изменения в инвестиционную политику. Благодаря этому обеспечиваются своевременный контроль инвестиционной деятельности и снижение возможных потерь в будущих периодах.

Последовательность комплексного анализа инвестиционной деятельности зависит от поставленных перед аналитиком конкретных целей и задач. Согласно этим установкам в исследовании различных сторон процесса долгосрочного инвестирования используются различные виды экономического анализа. На предложенной схеме (см. рис. 2.1) выделяются перспективный (прогнозный, предварительный) анализ (последовательность проведения: начиная с блока 1 по блок 9), оперативный анализ (блок 10) и ретроспективный анализ (блок 11).

2.4. КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ИНВЕСТИЦИОННОМ АНАЛИЗЕ

Программные средства, выполняющие экономическую оценку инвестиционного проекта, представляют собой инструмент, в задачу которого входят:

- расчет в соответствии с методическими требованиями аналитика;
- предоставление достаточного объема информации для анализа результатов инвестиционного проекта и причин, их обусловивших;
- моделирование заданных ситуаций и многовариантных расчетов;
- оформление результатов расчета в виде готовых документов.

На сегодняшний день хорошо зарекомендовали себя такие программные продукты, как «Альт-Инвест», *Project Expert*, «Инэк-Аналитик» и др. Несмотря на то что каждая из перечисленных автоматизированных систем имеет свои функциональные особенности,

все они позволяют разработать бизнес-планы инвестиционных проектов, а также провести их оценку. С помощью этих программных продуктов осуществляется формирование прогнозной финансовой отчетности (бухгалтерского баланса, отчета о прибылях и убытках, отчета о движении денежных средств), а также расчет важнейших показателей экономической эффективности (таких, как *NPV*, *IRR*), срок окупаемости при различных рисках и схемах погашения кредитов.

Использование программного комплекса «Инэк-Аналитик» дает возможность решать многие задачи анализа финансово-экономической деятельности предприятия в динамике за ряд периодов, разрабатывать инвестиционные проекты. К преимуществам этого продукта аналитики относят автоматическое формирование многостраничного текстового аналитического заключения по результатам проведенного анализа¹.

Широкое распространение получили аналитические программные продукты фирмы «Альт», которые представлены такими разработками, как «Альт-Инвест», «Альт-Инвест-Прим», «Альт-Финансы» и др. Непосредственно для инвестиционного анализа используются программы «Альт-Инвест» и «Альт-Инвест-Прим».

Среди основных преимуществ программы «Альт-Инвест» ее разработчики выделяют очевидную логику расчетов, полноту описания результатов и, что немаловажно, взаимные соответствия отчетных документов.

Особенностями программы «Альт-Инвест» являются:

- отражение состояния предприятия на момент начала планирования;
- отражение прогнозируемых изменений доходов и затрат (по текущей деятельности и инвестиционному проекту);
- анализ сформированного финансового плана;
- моделирование управленческих решений по оптимизации финансового состояния предприятия.

Программа «Альт-Инвест-Прим» предназначена для экспресс-оценки инвестиций. Исходные данные, используемые в программе, значительно укрупнены. Это позволяет проследить логику построения отчетных ведомостей из элементов исходных данных, а также увидеть взаимные соответствия в информации из различных документов.

¹ Анализ финансовой отчетности: Учеб. пособие / Под ред. О.В. Ефимовой, М.В. Мельник. — М., 2004. С. 369–384.

Программа *Project Expert* является инструментом прогнозирования экономических показателей и анализа тенденций рынка. С ее помощью можно составить прогноз будущего объема продаж и доходов компании, уровня спроса на услуги или изделия, курсов валют, акций или фьючерсов, остатков денежных средств на счетах.

Среди проблем, с которыми сталкивается аналитик при применении компьютерных моделей, можно выделить следующие:

- Каждый программный продукт накладывает определенные требования на подготовку и ввод исходных данных для расчета. Пользователь, который не знает исходных требований, не сможет корректно подготовить исходные данные и, следовательно, получить корректный расчет.
- При подготовке исходных данных к расчету пользователю приходится детализировать или укрупнять исходные данные. Это одна из основных задач, которую приходится решать для того, чтобы вписать конкретный проект в требования системы. Для этого необходимо знать особенности программного продукта и методику расчетов.

Важным аспектом, учитываемым разработчиками аналитических компьютерных программ, является возможная степень точности и допустимые укрупнения в обработке финансовой информации. Так, разработчики программного продукта *Project Expert* предлагают своим пользователям возможность учесть 10 тыс. видов сырья, материалов, комплектующих для каждого из 400 видов продуктов.

- Во всех программных продуктах существуют расхождения в подходах к расчету. Поэтому аналитик должен знать, какой метод расчета заложен в данном программном продукте. Кроме того, существуют особенности экономических условий, в которых будет осуществляться проект. Программный продукт должен быть адаптирован к специфике рассматриваемых макроэкономических условий.

Компьютерные системы, не адаптированные к российской специфике, могут создавать серьезные проблемы. Например, наименее адаптированная к условиям российской экономики система *COMFAR 2.1* и ее более поздняя версия *COMFAR III for Windows* не позволяют отразить особенности российского налогового законодательства. Такой существенный налог, как НДС, принципиально не вписывается в предлагаемые *COMFAR* алгоритмы расчетов. Это дает большую погрешность при расчете оборотного капитала, а

кроме того, недоучет НДС существенно снижает потребность в финансировании инвестиционного проекта в начальных периодах планирования (почти на 20%), а при расчете в ценах, учитывающих НДС, не позволяет корректно отразить правила его описания.

В целом использование компьютерных технологий позволяет обеспечить системный подход в оценке экономической эффективности инвестиций, на основании которого повышается достоверность и надежность получаемых результатов и как следствие управленческие решения в области инвестиций становятся более обоснованными.

Контрольные вопросы

1. В чем цель инвестиционного анализа как науки?
2. Перечислите и дайте характеристику задачам инвестиционного анализа.
3. Какова логика анализа инвестиционных проектов?
4. Какие показатели могут быть получены в результате проведения инвестиционного анализа?
5. Что понимается под объектами инвестиционного анализа? Дайте им характеристику.
6. В чем причины, обуславливающие необходимость инвестиций?
7. Кого относят к субъектам инвестиционного анализа?
8. В каком виде будет получать доход инвестор в зависимости от выбора того или иного инструмента финансирования?
9. Приведите факторы, осложняющие принятие инвестиционного решения.
10. Кто является пользователем информации в инвестиционном анализе?
11. Какие группы информационных данных, используемых в инвестиционном анализе, можно выделить?
12. По каким признакам можно классифицировать информационные данные?
13. Какие программные продукты позволяют осуществлять инвестиционный анализ?
14. В чем преимущество использования компьютерных технологий для целей инвестиционного анализа?
15. Какова роль инвестиционного анализа в процессе принятия управленческих решений?

ГЛАВА 3

ИНВЕСТИЦИОННЫЙ ПРОЕКТ

3.1. ВИДЫ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ

Федеральным законом РФ «Об инвестиционной деятельности, осуществляемой в форме капитальных вложений» определено следующее понятие 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)».

Под *приоритетным инвестиционным проектом* понимается проект, суммарный объем капитальных вложений в который соответствует требованиям законодательства РФ, включенный в перечень, утверждаемый Правительством Российской Федерации.

Таким образом, в инвестиционном проекте всегда имеет место инвестиция (отток капитала) и последующие поступления (приток средств). Инвестиция в этом случае может рассматриваться как единовременное, т.е. «привязанное» к некоторому моменту времени, вложение капитала. Нередко при реализации крупных инвестиционных проектов имеет место ситуация, когда производственные мощности вводятся так называемыми очередями, чтобы ускорить отдачу и повысить эффективность инвестиций. В этом случае инвестиции осуществляются в виде серии последовательных вложений капитала.

Два анализируемых проекта называются *независимыми*, если решение о принятии одного из них не влияет на решение о принятии другого.

Два анализируемых проекта называются *альтернативными*, если они не могут быть реализованы одновременно, т.е. принятие одного из них автоматически означает, что второй проект должен быть отвергнут.

Выделяют четыре основных фактора (классификационных признака), которые определяют каждый конкретный проект¹:

¹ Бланк И.А. Указ. соч.

- 1) масштаб (размер) проекта;
- 2) сроки реализации;
- 3) качество;
- 4) ограниченность ресурсов.

С точки зрения *масштабности* проекты делятся на:

- *малые проекты*, которые допускают ряд упрощений в процедуре проектирования и реализации, формировании команды проекта;
- *мегапроекты*. Это целевые программы, содержащие несколько взаимосвязанных проектов, объединенных общей целью, выделенными ресурсами и отпущенным на их выполнение временем. Такие программы могут быть международными, национальными, региональными.

Мегапроекты обладают рядом отличительных черт:

- высокой стоимостью (порядка 1 млрд долл. и более);
- капиталоемкостью — потребность в финансовых средствах в таких проектах требует нетрадиционных (акционерных, смешанных) форм финансирования;
- трудоемкостью;
- длительностью реализации (5–7 и более лет);
- отдаленностью районов реализации, следовательно, дополнительными затратами на инфраструктуру.

Особенности мегапроектов требуют учета ряда факторов:

- распределения элементов проекта по разным исполнителям и необходимость координации их деятельности;
- необходимость анализа социально-экономической среды региона, страны в целом, а возможно, и ряда стран — участников проекта;
- разработку и постоянное обновление плана проекта.

С точки зрения *срока реализации* проекты делятся на:

- *краткосрочные проекты*. Они обычно реализуются на предприятиях по производству новинок различного рода, опытных установках, восстановительных работах. На таких объектах заказчик обычно идет на увеличение окончательной (фактической) стоимости проекта против первоначальной, поскольку более всего он заинтересован в скорейшем его завершении;
- *средне- и долгосрочные проекты*. Отличаются только сроками исполнения, и для них характерно затягивание фазы первоначального планирования.

С точки зрения *качества*, проекты делятся на дефектные и бездефектные. *Бездефектные проекты* в качестве доминирующего

фактора используют повышенное качество. Обычно стоимость бездефектных проектов весьма высока и измеряется сотнями миллионов и даже миллиардами долларов.

Учитывая *фактор ограниченности ресурсов*, можно выделить мульти-, моно- и международные проекты:

- *Мультипроекты* используют в тех случаях, когда замысел заказчика проекта относится к нескольким взаимосвязанным проектам, каждый из которых не имеет своего ограничения по ресурсам. Мультипроектом считается выполнение множества заказов (проектов) и услуг в рамках производственной программы фирмы, ограниченной ее производственными, финансовыми, временными возможностями и требованиями заказчиков.

- *Монопроекты* выступают в качестве альтернативы мультипроектам. Такие проекты имеют четко очерченные ресурсные, временные и прочие рамки, реализуемые единой проектной командой и представляющие собой отдельные инвестиционные, социальные и прочие проекты.

- *Международные проекты* обычно характеризуются значительной сложностью и стоимостью. Их отличает также важная роль в экономике и политике тех стран, для которых они разрабатываются.

3.2. ЭТАПЫ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА

Разработка и реализация реального инвестиционного проекта — от первоначальной идеи до эксплуатации предприятия — может быть представлена в виде цикла. *Жизненным циклом проекта* называется промежуток времени между его разработкой и моментом ликвидации.

Жизненный цикл состоит из трех отдельных фаз: предынвестиционной, инвестиционной и эксплуатационной (табл. 3.1).

Невозможно дать универсальный подход к разделению процесса реализации проекта на конкретные фазы. Решая для себя такую задачу, участники проекта могут руководствоваться своей ролью в проекте, своим опытом и конкретными условиями выполнения проекта. Реализация проекта требует выполнения определенной совокупности мероприятий, связанных с разработкой технико-экономического обоснования проекта, контрактной деятельностью, организацией и финансированием работ по проекту, созданием новых технологий, планированием ресурсов и хода работ

Таблица 3.1

Этапы жизненного цикла инвестиционного проекта

<i>Этап</i>	<i>Содержание этапа</i>
Предынвестиционная фаза	
1. Формирование идеи инвестиционного проекта	Выбор и предварительное обоснование замысла
	Инновационный, патентный и экологический анализ технического решения (объекта техники, ресурса, услуги), организация производства которого предусмотрена намечаемым проектом
	Проверка необходимости выполнения сертификационных требований
	Предварительное согласование инвестиционного замысла с федеральными и отраслевыми приоритетами
	Предварительный отбор предприятия, организации, способной реализовать проект
2. Исследование инвестиционных возможностей	Предварительное изучение спроса на продукцию и услуги с учетом экспорта и импорта
	Оценка уровня базовых, текущих и прогнозных цен на продукцию (услуги)
	Подготовка предложений по организационно-правовой форме реализации проекта и составу участников
	Оценка предполагаемого объема инвестиций по укрупненным нормативам и предварительная оценка их коммерческой эффективности
	Подготовка разрешительной документации
	Подготовка предварительных оценок по разделам ТЭО проекта, в частности оценка эффективности проекта
	Подготовка инвестиционного предложения для потенциального инвестора (решение о финансировании работ по подготовке ТЭО проекта)
3. Анализ внешней среды	Проведение полномасштабного маркетингового исследования (спрос и предложение, сегментация рынка, цены, эластичность спроса, основные конкуренты, маркетинговая стратегия, программа удержания продукции на рынке и т.п.)
4. Подготовка технико-экономического обоснования проекта	Подготовка программы выпуска продукции
	Разработка 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; используемые сырьевые и другие материалы, комплектующие изделия, энергоресурсы)
	Градостроительные, архитектурно-планировочные и строительные решения
	Инженерное обеспечение
	Мероприятия по охране окружающей природной среды и гражданской обороне

Продолжение табл. 3.1

Этап	Содержание этапа
	<p>Описание организации строительства</p> <p>Описание системы управления предприятием, организации труда рабочих и служащих</p> <p>Сметно-финансовая документация, в том числе оценка 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</p> <p>Оценка рисков, связанных с осуществлением проекта</p> <p>Планирование сроков осуществления проекта</p> <p>Оценка коммерческой эффективности проекта</p> <p>Анализ бюджетной и/или экономической эффективности проекта (при использовании бюджетных инвестиций)</p> <p>Формулирование условий прекращения реализации проекта</p>
5. Разработка и экспертиза бизнес-плана проекта	<p>Обсуждение бизнес-плана специалистами по маркетингу, финансам, производству проводится с целью оценки его объективности, углубленной проработки отдельных разделов. Предынвестиционная фаза заканчивается принятием решения о финансировании проекта или отказом от финансирования конкретным инвестором</p>
<i>Инвестиционная фаза</i>	
1. Правовая подготовка реализации проекта	<p>Создание (при необходимости) юридического лица</p> <p>Подготовка контрактной документации на поставку сырья, комплектующих и энергоносителей</p> <p>Подготовка контрактов на поставку продукции</p> <p>Заключение кредитных договоров</p>
2. Научно-техническая подготовка	<p>Подготовка технической документации на новый (инвестиционный) продукт</p> <p>Разработка планов производства</p> <p>Определение изготовителей и поставщиков нестандартного технологического оборудования</p> <p>Изменение производственной структуры и структуры управления</p>
3. Формирование спроса и стимулирование сбыта	<p>Формирование стратегии сбыта</p> <p>Создание каналов реализации, сервисных центров</p> <p>Формирование рекламной политики</p>
4. Строительно-монтажные работы	<p>Строительно-монтажные работы, наладка оборудования</p> <p>Обучение персонала</p> <p>Выпуск лидерной (пилотной) партии продукции</p>

Этап	Содержание этапа
<i>Эксплуатационная фаза</i>	
Эксплуатация объекта, мониторинг экономических показателей	Сертификация продукции
	Создание дилерской сети
	Текущий мониторинг экономических показателей проекта

над проектом, закупкой материалов и оборудования, а также строительством и сдачей готовых объектов в эксплуатацию. Уже это перечисление видов деятельности по проекту показывает, насколько они разнородны.

Работы по реализации проекта можно сгруппировать. Из их совокупности можно выделить два крупных блока работ.

1. Основная деятельность по проекту:
 - предынвестиционные исследования;
 - планирование проекта;
 - разработка проектно-сметной документации;
 - проведение торгов и заключение контрактов;
 - строительно-монтажные работы;
 - пусконаладочные работы;
 - сдача проекта;
 - эксплуатация проекта, выпуск продукции;
 - ремонт оборудования и развитие производства;
 - демонтаж оборудования (закрытие проекта).
2. Деятельность по обеспечению проекта:
 - организация работ по проекту;
 - правовая подготовка;
 - отбор кадров;
 - составление финансовых планов;
 - материально-техническое обеспечение;
 - маркетинговые исследования;
 - информационное обеспечение.

Такое разделение работ не совпадает с разбивкой проекта на фазы жизненного цикла, поскольку и основная, и обеспечивающая деятельность могут совмещаться во времени.

3.3. БИЗНЕС-ПЛАН ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА

Бизнес-план позволяет получить формализованное представление об инвестиционном проекте. Унифицированной структуры бизнес-плана не существует. Разные виды бизнеса обычно

требуют отражения в бизнес-планах совершенно (или в значительной степени) неодинаковой информации в различных формах. Поэтому как нет и не может быть универсального проекта и тождественных источников средств, так нет и единой стандартной формы бизнес-плана.

В результате адаптированный к российским условиям бизнес-план приобретает следующую структуру:

1. Резюме проекта.
2. Цели деятельности и краткое описание бизнеса.
3. Анализ рынка.
4. Продукция (услуги).
5. Организация производства.
6. Инвестиционный климат и риски.
7. Достижение необходимого качества.
8. Обеспечение конкурентоспособности.
9. Реализация продукции.
10. Управление и кадры.
11. Финансирование.
12. Эффективность бизнеса и возможные перспективы.
13. Приложения.

Резюме — это краткое содержание целей и достигаемых результатов в ходе реализации проекта. В краткой и емкой форме излагается сущность проекта, обозначаются преимущества продукции (услуг), указывается ожидаемый спрос на продукцию, объем необходимых инвестиций и кредитных ресурсов, а также сроки возврата заемных средств.

Второй раздел бизнес-плана освещает краткую историю существования компании. В этом разделе содержится информация, касающаяся:

- истории создания компании, ее учредителей и формы собственности;
- основных менеджерах (биографии, где особое внимание уделено опыту работы и профессиональным достижениям);
- целей компании, ее кооперации, включая основных поставщиков и потребителей продукции;
- продуктов и услуг компании;
- доли продаж на рынке;
- финансовой ситуации за последние три года (доход и прибыль в течение последних трех лет, кредитная история и общая задолженность, основные финансовые показатели).

Третий раздел «Анализ рынка» является одной из важнейших частей бизнес-плана. В нем осуществляется анализ рынка и оценка рыночного спроса на продукты и услуги компании. Приводится общая характеристика потребности и объемов производства продукции в регионе или России. Оценивается размер рынка и тенденции его развития. Для этого проводится сегментация рынка и определение отдельных его долей по географическому положению, типу клиента и т.п. Также в этом разделе приводится характеристика основных конкурентов, размер занимаемой ими рыночной доли.

В четвертом разделе «Продукция (услуги)» дается описание конкурентных преимуществ продуктов и услуг. Для этого приводятся данные сравнительного анализа существующих или ожидаемых к выпуску изделий конкурентов с изделиями компании по основным параметрам, в том числе: цена продукции, потребительские характеристики и качество, сервис. Приводится характеристика конечных потребителей и характера спроса (равномерный или сезонный).

Освещаются вопросы, связанные с лицензированием деятельности или необходимостью приобретения патентов; защитой товара в стране лицензиара, на внутреннем и экспортном рынках; возможностью для конкурентов производить соответствующую продукцию без нарушения патентных прав.

В разделе «Организация производства» обосновывается график выхода производства на планируемый объем выпуска по каждому продукту или услуге (в процентах от номинальной мощности производства по периодам). В этом разделе содержатся данные о:

- технологии и нововведениях — описывается технология производства продукции или оказания услуг, включая нововведения, позволяющие обеспечить конкурентоспособность продукции за счет сокращения затрат, повышения качества, производительности и других факторов;
- сырье и других компонентах производства (комплектующие, полуфабрикаты и др.), в том числе по составу и характеристикам сырья с указанием расхода на выпуск единицы продукции, цен (с учетом транспортных расходов), условий и периодичности поставки;
- производственных издержках — расчет основных статей затрат, включаемых в себестоимость производства продукции и услуг, оценка тенденции изменений себестоимости продуктов и услуг;

- потребности в оборотных средствах — обоснование данных, используемых для расчета оборотных средств, в том числе объемов нормативных запасов сырья и основных компонентов производства, число дней покрытия дебиторской и кредиторской задолженностей по основным статьям затрат и др.

Аналитики советуют включать в бизнес-планы российских производителей раздел «Инвестиционный климат и риски». Важнейшими его компонентами являются: описание законодательной базы, системы подзаконных нормативных актов, системы стандартизации, нормативно-методического обеспечения внутренней деятельности предприятия в виде комплексов организационно-управленческой документации; обычаи делового оборота, т.е. сложившиеся и широко применяемые в предпринимательской практике правила поведения, не установленные законодательством и даже, возможно, не зафиксированные в каком-либо документе, но не противоречащие обязательным для участников соответствующих хозяйственных отношений нормам законодательства или договорам.

Включение в бизнес-план раздела «Достижение необходимого качества» носит рекомендательный характер. Однако вопрос о потребительских свойствах продукции для российских предприятий — решающий.

Качество продукции рассматривается как полная совокупность всех потребительских свойств изделия. В России зачастую понятие «качество продукции» подменяют понятием «технический уровень», отражающим всего несколько параметров изделия. В результате значительное количество отечественной продукции не соответствует мировым стандартам качества.

Раздел «Обеспечение конкурентоспособности» не является обязательным при составлении бизнес-плана. Обычно положения этого раздела в том или ином виде присутствуют в разделе «Анализ рынка» и «Продукция». Однако, если в проекте анализу рынка продукции (услуг) и обоснованию ее конкурентоспособности уделяется недостаточно внимания, это может иметь негативные последствия, например в том случае, если потребность в будущей продукции завышена.

В разделе «Реализация продукции» описываются цели маркетинга и стратегия компании на рынке. Приводится план мероприятий по маркетингу, включая рекламу, связи с общественностью, проведение выставок, коммерческие содействующие мероприятия и другие действия. Приводится также бюджет маркетинга по ос-

новным статьям затрат. Обосновывается ценовая политика компании.

Анализируются существующие и планируемые каналы продаж и дистрибуции продуктов, включая торгово-сбытовые издержки и затраты, связанные с реализацией продукции (услуг).

Приводятся договоры или протоколы о намерениях реализации товара по предлагаемым ценам.

Эффективное управление — это основа успеха деятельности предприятия. Обычно инвесторы рассматривают персонал управления (команду менеджеров) как главный фактор успеха реализации проекта. В этой связи в бизнес-план необходимо включить раздел «Управление и кадры», который имеет следующие подразделы:

- структура управления и менеджмент — содержит описание организационной структуры управления предприятием, состава структурных подразделений (собрание акционеров, дирекция, функциональные отделы и подразделения), включая их основные функции и компетенцию;
- персонал и кадровая политика организации — краткая информация об основных менеджерах, их функциях и обязанностях, образовании, опыте практической работы. Приводится также информация об изменении численности персонала предприятия (создание новых рабочих мест и возможное сокращение старых) в связи с реализацией проекта.

Финансовый раздел — один из основных в бизнес-плане. Он содержит основные результаты финансового анализа и оценки эффективности инвестиционного проекта.

Существуют три общепринятых в мировой практике документа, которые позволяют планировать, анализировать и контролировать инвестиционный проект: «Отчет о финансовых результатах и их использовании», «Баланс» и «Отчет о движении денежных средств». Финансовые отчеты составляются на основе исходной информации, приведенной в предыдущих разделах бизнес-плана.

Для оценки эффективности инвестиционного проекта в данном разделе должны быть приведены расчеты основных общепринятых показателей эффективности.

С целью снижения риска, связанного с возможностью принятия нерациональных решений, обусловленных неточностью и недостоверностью информации об условиях осуществления проекта, рекомендуется рассмотреть и проанализировать несколько сценариев (вариантов) осуществления проекта.

3.4. АНАЛИЗ ДЕНЕЖНЫХ ПОТОКОВ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА

Центральное место в комплексе мероприятий по оценке степени обоснованности инвестиционных решений и анализу эффективности выдвигаемых проектов занимает оценка будущих денежных потоков, возникающих в результате осуществления капиталовложений. Основной целью анализа проектных денежных потоков является определение величины денежной наличности по всем направлениям использования и источникам ее поступления.

Различают приток и отток денежных средств.

Денежный приток в основном обеспечивается за счет средств, поступающих из различных источников финансирования (в результате эмиссии акций и облигаций, получения банковских кредитов, займов сторонних организаций и целевого финансирования, использования средств нераспределенной прибыли и амортизации), и выручки от реализации продукции (работ, услуг).

Денежный отток возникает в силу потребности инвестирования в чистый оборотный капитал (определяемый как разница между оборотными активами и краткосрочными пассивами) и во внеоборотные активы (основные фонды, нематериальные активы, долгосрочные финансовые вложения). Расход наличности также связан с необходимостью осуществления операционных издержек, налоговых выплат и прочих затрат (рекламная кампания, повышение квалификации персонала, штрафы, пени, операции с финансовыми инструментами и др.).

Анализ денежных потоков в планировании инвестиционного проекта является его неотъемлемой частью. Известно, что наличие у компании прибыли по данным бухгалтерской финансовой отчетности отнюдь не означает, что эта компания не испытывает потребности в денежных средствах. Различия между величиной денежных средств и прибылью формируются под воздействием ряда факторов, основными из которых являются: объем амортизационных отчислений; отсроченные платежи (по расчетам с поставщиками, заработной плате и пр.); содержание учетной политики (методы учета выручки от реализации продукции и производственных запасов, формирование резервов и пр.); изменения в чистом оборотном капитале (колебания потребности в оборотных активах и величине краткосрочных обязательств).

На величину денежных потоков оказывают влияние факторы, представленные ниже (рис. 3.1).

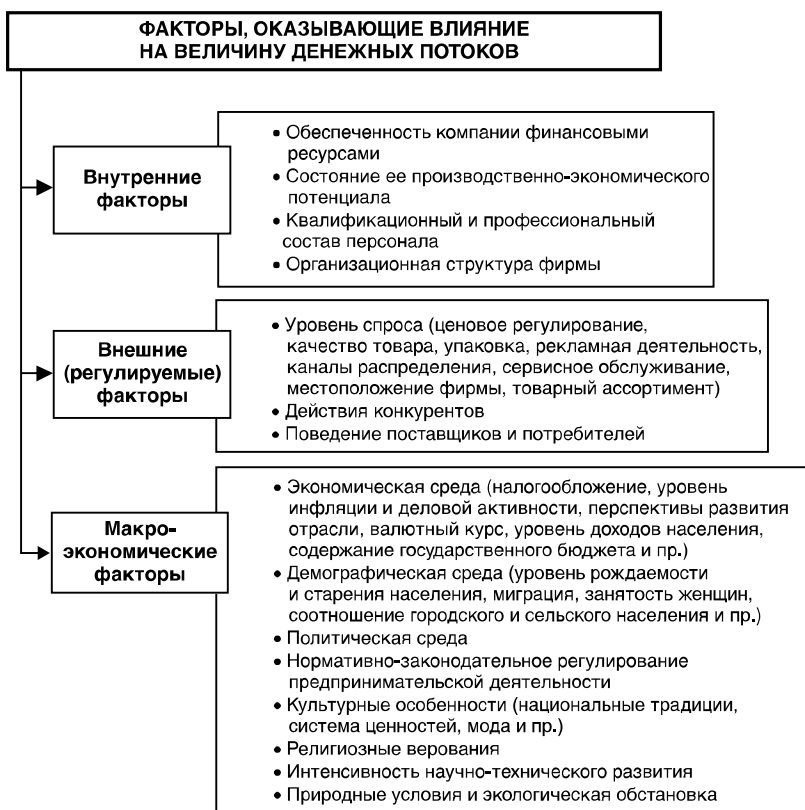


Рис. 3.1. Факторы, оказывающие влияние на величину денежных потоков

Денежные притоки и оттоки группируются по различным видам деятельности организации: операционной, инвестиционной и финансовой. Общеизвестным методическим документом, в котором четко определена технология оценки денежных потоков экономического субъекта в разрезе видов деятельности, является Международный стандарт финансовой отчетности (МСФО) 7 «Отчеты о движении денежных средств», который дает следующие определения видов деятельности:

- *Операционная* — основная, приносящая доход деятельность компании и прочая деятельность, кроме инвестиционной и финансовой.
- *Инвестиционная* — приобретение и реализация долгосрочных активов и других инвестиций, не относящихся к денежным эквивалентам.

- *Финансовая* — деятельность, которая приводит к изменению в размере и составе собственного капитала и заемных средств.

Согласно МСФО 7, под денежными средствами понимаются наличные деньги и вклады до востребования, а под эквивалентами — краткосрочные, высоколиквидные вложения, легко обратимые в денежные средства, и подвергающиеся незначительному риску изменения ценности.

Наиболее типичные статьи оттоков и притоков денежных средств по видам деятельности систематизированы в табл. 3.2¹.

Таблица 3.2

Притоки и оттоки денежных средств по видам деятельности коммерческой организации

<i>Притоки денежных средств</i>	<i>Оттоки денежных средств</i>
I (а). Потоки денежных средств от операционной деятельности (прямой метод)	
(+) Выручка от продажи товаров и предоставления услуг	(-) Денежные платежи поставщикам и подрядчикам за товары и услуги
(+) Поступления от страховых компаний	(-) Денежные платежи персоналу (по оплате труда и пр.)
(+) Денежные поступления от аренды, комиссионные и другие доходы	(-) Социальные платежи и сборы (ЕСН)
(+) Прочие денежные поступления от операционной деятельности	(-) Налоговые платежи
(+) Денежные поступления в результате чрезвычайных событий	(-) Денежные выплаты в результате чрезвычайных событий
I (б). Потоки денежных средств от операционной деятельности (косвенный метод)	
(+) Прибыль от операционной (текущей) деятельности	(-) Убыток от операционной (текущей) деятельности
(+) Неденежные статьи (амортизация, отсроченные налоги, неиспользованные резервы предстоящих расходов и пр.)	(-) Уплаченный налог на прибыль и прочие сборы
(+) Уменьшение дебиторской задолженности (как результат операционной деятельности)	(-) Увеличение дебиторской задолженности (как результат операционной деятельности)
(+) Увеличение кредиторской задолженности	(-) Уменьшение кредиторской задолженности
(+) Уменьшение запасов	(-) Увеличение запасов
(+) Поступления денежных средств в результате чрезвычайных обстоятельств	(-) Отток денежных средств в результате чрезвычайных обстоятельств

¹ Ендовицкий Д.А. Указ. соч. С. 132–133.

II. Поток денежных средств от инвестиционной деятельности	
(+) Продажа внеоборотных активов; поступления средств от реализации отдельных узлов и частей основных средств в процессе их ликвидации	(-) Приобретение основных средств, нематериальных и других долгосрочных активов
(+) Денежные поступления от продаж долевых и долговых инструментов других компаний и долей участия в совместных компаниях	(-) Денежные платежи для приобретения долевых и долговых инструментов других компаний и долей участия в совместных компаниях
(+) Денежные поступления от возмещения авансов и кредитов, предоставленных другим сторонам	(-) Авансовые денежные платежи и кредиты, предоставленные другим компаниям
(+) Денежные поступления от срочных контрактов, опционов и свопов, кроме случаев, в которых контракты заключены для коммерческих целей	(-) Денежные платежи по срочным контрактам, опционам и свопам, кроме случаев, в которых контракты заключены для коммерческих целей
III. Потоки денежных средств от финансовой деятельности	
(+) Денежные поступления от эмиссии акций или других долевых инструментов	(-) Денежные выплаты владельцам для приобретения или погашения акций компании
(+) Денежные поступления от выпуска облигаций и векселей	(-) Отток денежных средств, направленных на погашение краткосрочных и долгосрочных обязательств
(+) Поступления средств от полученных займов, краткосрочных и долгосрочных кредитов	(-) Денежные платежи арендатора для уменьшения задолженности по финансовой аренде

Представлять потоки средств в отчете МСФО 7 разрешается двумя методами (в табл. 3.2 разд. 1(а) и (б)): *прямым*, при котором раскрываются основные виды валовых денежных поступлений, либо *косвенным*, при котором чистая прибыль или убыток корректируется на суммы, не связанные напрямую с движением денежных средств.

Прямой метод оценки операционных денежных потоков базируется на сумме всех возможных притоков и оттоков денежных средств.

Сложность использования данного метода заключается в том, что не всегда можно учесть все оттоки и притоки. Использование этого метода оценки для перспективного анализа затруднительно из-за недостаточности информации об условиях и факторах, воздействующих на результативность функционирования бизнеса в будущих периодах. Для текущего и ретроспективного анализа действующая на предприятии система бухгалтерского учета, как пра-

вило, не дает возможности получить в достаточной мере полную и объективную информацию о всех прямых оттоках и притоках денежных средств.

В этой связи на практике (в учетной и аналитической работе) больше распространен *косвенный метод* расчета операционных денежных потоков. В основе данного метода оценки лежит корректировка чистой прибыли (убытка) от операционной деятельности с учетом изменений в запасах, кредиторской и дебиторской задолженности по основной деятельности, различных неденежных статей (амортизации, отсроченных налогов и пр.). Информационной базой для проведения анализа служат данные о доходах и расходах организации, изменениях в запасах и величине начисленной амортизации, дебиторской и кредиторской задолженности, предоставляемые из текущей и прогнозной финансовой отчетности (формы № 1 «Бухгалтерский баланс», № 2 «Отчет о прибылях и убытках», № 5 «Приложение к бухгалтерскому балансу»).

После того как специалисты получают прогнозную информацию о предполагаемых объемах выпуска и сбыта продукции, величине операционных издержек, а также аналитические заключения о первоначальной и последующей потребности в активах долговременного пользования и чистом оборотном капитале, необходимо на их основе приступить непосредственно к оценке денежных потоков инвестиционного проекта.

Выделяют два подхода к оценке проектных денежных потоков:

1. Менеджеры анализируют результаты капиталовложений на основе *прямого подсчета произведенных денежных потоков*, что возможно только в том случае, если конкретные варианты капиталовложений являются в полной мере финансово-обособленными объектами, т.е. если в процессе инвестирования проект будет обладать явными финансовыми (коммерческими) результатами. Это случай, когда в процессе вливания капитала создаются новые предприятия, филиалы действующих компаний либо когда производимые проектом денежные потоки могут быть легко элиминированы из общей суммы денежной наличности, которой располагает фирма, осуществляющая долгосрочные инвестиции.

2. Альтернативным подходом является *анализ приращенных денежных потоков*. В ходе реализации капиталовложений, носящих локальную направленность в одно из подразделений компании (замена оборудования, техническое перевооружение, расширение действующего производства), часто возникают объективные труд-

ности в количественной оценке соответствующих результатов инвестиционной деятельности. В этой ситуации оценку проектных денежных потоков (ДП) рекомендуется проводить по следующей формуле:

ДП в период времени t = Совокупные ДП компании с проектами в период времени t – Совокупные ДП компании без проекта в период времени t .

Применение этой формулы осложняется рядом причин. Трудности возникают в расчете совокупных денежных потоков компании с учетом проекта, которые должны быть скорректированы с учетом усложняющих процесс анализа факторов. Рассмотрим некоторые из них:

- Необходимость выделения ранее понесенных затрат по изучению рынка, научно-исследовательским и опытно-конструкторским работам от потока денежных средств, прямо связанных с реализацией конкретного варианта капиталовложений. Расход денежных средств, предшествующий разработке и принятию инвестиционных предложений, называется *невозвратными издержками (sunk costs)*. Они не должны учитываться в оценке будущих результатов долгосрочного инвестирования.

Например, предприятие приняло решение осуществить капиталовложения в модернизацию оборудования, используемого только лишь для производства определенного вида продукции. Однако по разработанной позже программе перепрофилирования производства не предполагается использование данных внеоборотных активов, а на их месте планируется создание производственных мощностей, предназначенных для изготовления новой продукции. В этом случае средства, уже израсходованные на модернизацию изношенной техники, необходимо считать невозвратными издержками.

- Одновременно с прямыми денежными потоками аналитикам часто приходится сталкиваться с влиянием косвенных результатов реализации долгосрочных инвестиций. Речь идет о воздействии конкретного варианта капиталовложений на величину денежных потоков прочих сфер деятельности компании. Например, решение о приобретении на Украине кондитерской фабрики, с одной стороны, позволит увеличить рынок сбыта продукции отечественного производителя, с другой — отрицательно повлияет на количество экспортируемых кондитерских изделий. Другими словами, менеджеры, принимаю-

щие решение о финансировании инвестиций, должны четко представлять себе не только явные преимущества какого-либо проекта, но и возможные отрицательные последствия, связанные с его реализацией.

- Явно усложняют анализ проектных денежных потоков такие факторы, как воздействие инфляции, изменение налогового законодательства и распределение накладных расходов.
- Специалисты в области финансового анализа должны учитывать влияние на результативные показатели долгосрочного инвестирования фактора внутренних (трансфертных) цен.
- Рассмотрим следующую ситуацию: компания повышает цены на произведенную продукцию, которая реализуется дочерней фирме. Очевидно, что уровень прибыльности у материнской компании повышается, в то время как издержки у дочерней организации возрастают. Этот пример показывает, что цены, по которым товары и услуги обращаются в пределах одной компании (или объединения предприятий), могут существенно исказить действительную картину рентабельности предстоящих инвестиций. В результате регулирования цен внутри группы вертикально интегрированных компаний бухгалтеры могут существенно снижать величину налоговых отчислений (с учетом законодательно установленных льгот, а также рыночного уровня цен в различных отраслях и регионах страны).
- На анализ проектных денежных потоков влияет порядок включения процентных платежей в состав денежного потока.
- Если анализ проводится с учетом временной оценки денежных вложений (с использованием показателей *NPV*, *IRR* и пр.), то скорректированные на величину процентных платежей денежные потоки подвергаются двойному счету, так как соответствующие финансовые издержки ранее уже были включены в расчет проектной дисконтной ставки. Однако если от разработчиков проекта требуется провести анализ проектных денежных потоков с использованием недисконтированных показателей, то в целях получения достоверного размера налоговых отчислений процентные платежи необходимо отражать в составе соответствующих компонентов денежного потока по всем действующим положениям и стандартам бухгалтерского учета. В любом случае процентные платежи необходимо учитывать для точного определения налогооблагаемой базы по налогу на прибыль.

Контрольные вопросы

1. Что понимается под инвестиционным проектом?
2. Какие проекты называются независимыми, а какие — альтернативными? Приведите примеры.
3. Какие факторы определяют каждый проект?
4. Дайте характеристику этапам жизненного цикла проекта.
5. На каком этапе производится формирование идеи проекта и предварительный выбор инвестора?
6. Почему маркетинговые исследования производят на первом этапе инвестиционного планирования?
7. Что такое формирование спроса и стимулирования сбыта (ФОССТИС)?
8. Как осуществляется текущий мониторинг экономических показателей проекта?
9. Перечислите разделы, входящие в типовую структуру бизнес-плана инвестиционного проекта.
10. Какие данные содержатся в разделе «Организация производства»?
11. Аналитики советуют включать в бизнес-план раздел «Качество продукции». Почему?
12. В каком разделе бизнес-плана описываются цели маркетинга и стратегия компании на рынке?
13. Какие документы формируют финансовый раздел бизнес-плана?
14. Что понимается под термином «денежный поток»? Перечислите виды денежных потоков.
15. Какие факторы оказывают влияние на величину денежных потоков компании?
16. Перечислите наиболее типичные статьи оттоков и притоков денежных средств по видам деятельности компании.
17. Какие факторы осложняют оценку денежных потоков инвестиционного проекта?

ГЛАВА 4

Методы оценки эффективности инвестиционного проекта

4.1. Общая характеристика методов оценки эффективности инвестиционного проекта

Методы анализа эффективности инвестиций используются для решения одной из следующих задач:

- определение уровня эффективности независимого инвестиционного проекта для его принятия или отклонения;
- определение уровня эффективности взаимоисключающих друг друга проектов (сравнительная эффективность) для оценки возможности принятия одного из нескольких альтернативных.

Эффективность проекта характеризуется системой показателей, отражающих соотношение затрат и результатов применительно к интересам его участников. Можно обозначить следующие показатели эффективности инвестиционного проекта:

- коммерческая (финансовая), учитывающая финансовые последствия реализации проекта для его непосредственных участников;
- бюджетная, отражающая финансовые последствия реализации проекта для федерального, регионального или местного бюджета;
- экономическая, учитывающая затраты и результаты, связанные с реализацией проекта.

В процессе разработки проекта оцениваются его социальные и экологические последствия, а также затраты, связанные с социальными мероприятиями и охраной окружающей среды.

Оценка предстоящих затрат и результатов при определении эффективности инвестиционного проекта осуществляется в пределах расчетного периода, продолжительность которого (горизонт расчета) принимается с учетом:

- продолжительности создания, эксплуатации и (при необходимости) ликвидации объекта;
- средневзвешенного нормативного срока службы основного технологического оборудования;
- достижения заданных характеристик прибыли;
- требований инвестора.

Горизонт расчета измеряется количеством шагов расчета, которыми при определении показателей эффективности в пределах расчетного периода могут быть: месяц, квартал или год.

В основе аналитического обоснования процесса принятия управленческих решений инвестиционного характера лежат оценка и сравнение объема предполагаемых инвестиций и будущих денежных поступлений. Поскольку сравниваемые показатели относятся к различным моментам времени, ключевой здесь является проблема их сопоставимости.

Сопоставимость разновременных денежных потоков инвестиционного проекта обеспечивается путем их дисконтирования, т.е. приведения к начальному (нулевому) этапу инвестирования. Такое приведение значений показателей делается для того, чтобы при вычислении значений интегральных показателей эффективности (целесообразности) проекта исключить из расчета общее изменение масштаба цен, но сохранить (происходящее, в частности, из-за инфляции) изменение в структуре цен, а также влияние инфляции на план осуществления проекта.

Финансовые аналитики различают два типа финансовых операций: наращение капитала и дисконтирование.

Операции наращения капитала используются для нахождения стоимости капитала в будущем. Например, при размещении средств на депозитном счете банка возникает необходимость определения накопленной суммы, т.е. при известных значениях настоящей (сегодняшней) стоимости капитала PV , процентной ставки r и количестве периодов n можно определить стоимость капитала в будущем FV . Наращение капитала производится с использованием двух схем: простых процентов и сложных процентов.

Схема простых процентов предполагает, что проценты каждый раз начисляются на первоначальную сумму PV . Формула для расчета имеет вид:

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

В схеме сложных процентов каждое начисление производится на увеличивающуюся сумму, в которую включают первоначальную стоимость капитала PV и проценты, начисленные за предыдущие периоды. Формула для расчета имеет вид:

$$FV = PV(1 + r)^n.$$

Как следует из сопоставления схем, наибольший прирост капитала собственнику обеспечивает схема сложных процентов.

Для облегчения расчетов используют ряд финансовых коэффициентов. В практике финансового менеджмента и инвестиционного анализа используют четыре вида финансовых множителей.

Множители $FM1(r, n)$ и $FM3(r, n)$ называют мультиплицирующими и применяют в операциях наращивания капитала. Их величина зависит от двух параметров: r и n .

$$FM1 = (1 + r)^n.$$

Схема сложных процентов примет вид:

$$FV = PV \cdot FM1(r, n).$$

Если денежный поток представлен в виде аннуитета, т.е. потока с равными поступлениями, в расчете используется суммарный мультиплицирующий множитель $FM3(r, n)$.

Значения финансовых множителей табулированы, т.е. занесены в финансовые таблицы (см. приложение)¹.

Расчет дисконтированной стоимости денежных потоков осуществляется при помощи формулы

$$PV = FV / (1 + r)^n.$$

Для облегчения расчетов дисконтированной стоимости используют множители $FM2(r, n)$ и $FM4(r, n)$. Их называют дисконтирующими.

$$FM2 = 1 / (1 + r)^n.$$

Таким образом, формулу можно трансформировать следующим образом:

$$PV = FV / (1 + r)^n = FV \cdot FM2(r, n).$$

Если денежный поток представлен в виде аннуитета, т.е. потока с равными поступлениями, в расчете используется суммарный дисконтирующий множитель $FM4(r, n)$.

Таким образом, анализ эффективности инвестиций базируется на концепции временной стоимости денег и выстраивается согласно следующим принципам:

- Оценка эффективности использования инвестируемого капитала производится путем сопоставления денежного потока (*cash flow*), который формируется в процессе реализации инвестиционного проекта и исходной инвестиции. Проект признается эффективным, если обеспечивается возврат исходной

¹ Ендовицкий Д.А. Указ. соч.

суммы инвестиций и требуемая доходность для инвесторов, предоставивших капитал.

- Инвестируемый капитал и денежный поток приводится к настоящему времени или к определенному расчетному году (который, как правило, предшествует началу реализации проекта).
- Процесс дисконтирования капитальных вложений и денежных потоков производится по различным ставкам дисконта, которые определяются в зависимости от особенностей инвестиционных проектов. При определении ставки дисконта учитываются структура инвестиций и стоимость отдельных составляющих капитала.
- Необходимо обеспечить сопоставимость денежных показателей, что особенно важно при:
 - инфляции;
 - существовании различных инвесторов;
 - одновременности инвестиций и созданных в период реализации инвестиционного проекта денежных потоков;
 - реализации инвестиционного проекта в разные промежутки времени.

4.2. Методы анализа экономической эффективности инвестиций, основанные на дисконтированных оценках

Система оценок экономической эффективности инвестиций делится на две группы методов анализа эффективности инвестиций, одна из которых основана на дисконтированных (временных) оценках, а другая — на простых (учетных) оценках.

Первая группа включает расчеты:

- чистой приведенной стоимости проекта (*Net Present Value — NPV*);
- индекса рентабельности инвестиций (*Profitability Index — PI*);
- внутренней нормы доходности (рентабельности) инвестиций (*Internal Rate of Return — IRR*);
- дисконтированного срока окупаемости инвестиций (*Discounted Payback Period — DPP*);
- минимума приведенных затрат.

Вторая группа включает расчеты:

- срока окупаемости инвестиций (*Payback Period — PP*);

- учетной нормы рентабельности (*Accounting Rate of Return — ARR*);
- коэффициента сравнительной экономической эффективности ($K_э$).

Необходимость использования нескольких методов оценки вызвана тем, что результаты, получаемые с использованием различных методов, могут иметь противоречивый характер. Сравнивая результаты анализа эффективности инвестиций по различным методам, аналитик делает выводы о приемлемости того или иного проекта.

Расчет чистой приведенной стоимости (NPV)

Содержание метода состоит в том, что современное значение всех входных денежных потоков сравнивается с современным значением всех выходных потоков, обусловленных капитальными вложениями для реализации проекта. Разница между этими потоками и есть чистая приведенная стоимость (чистое современное значение) *NPV*.

Например, если в результате реализации проекта приведенная стоимость накопленных доходов составила 10 млн руб., а приведенная стоимость инвестиционных затрат — 8 млн руб., то чистая приведенная стоимость проекта равна 2 млн руб.

Таким образом, критерий *NPV* показывает современное значение чистого дохода (убытка) инвестора по проекту.

Алгоритм расчета:

Шаг 1. Определяется современное значение каждого денежного потока (входного и выходного).

Шаг 2. Суммируются все дисконтированные значения элементов денежных потоков, и определяется критерий

$NPV = \text{Дисконтированные денежные доходы} - \text{Инвестиционные затраты}$

или

$$NPV = ДП_0 + ДП_1/(1+r)^1 + ДП_2/(1+r)^2 + ДП_n/(1+r)^n = \sum ДП_k/(1+r)^k - IC,$$

где ДП — чистый денежный поток; r — стоимость капитала инвестиционного проекта; IC — инвестиции;

$FM2(r, n)$ — дисконтирующий финансовый множитель. Если денежный поток представлен в виде аннуитета, т.е. потока с равными поступлениями, в расчете используется суммарный дисконтирующий множитель $FM4(r, n)$.

Значения финансовых множителей табулированы (см. приложение).

Шаг 3. Принимается решение:

- если $NPV > 0$, проект целесообразен, так как денежные доходы по проекту больше суммы предполагаемых расходов;
- если $NPV < 0$, проект нецелесообразен, так как денежные расходы по проекту превышают доходы по нему;
- если $NPV = 0$, проект безубыточен (доходы по проекту равны затратам по нему);
- если решение принимается по ряду альтернативных проектов, побеждает тот из них, который имеет большее значение NPV , если только оно положительное.

Пример 4.1. Компания планирует приобрести новое оборудование стоимостью 7000 тыс. руб. и сроком эксплуатации 5 лет. Компания будет получать дополнительный денежный приток в размере 2500 тыс. руб. ежегодно. Известно, что на третьем году эксплуатации оборудованию потребуется плановый ремонт стоимостью 300 тыс. руб. Необходимо обосновать целесообразность приобретения оборудования, если стоимость капитала по проекту составляет 20%.

Представим условия задачи в виде исходных данных (табл. 4.1).

Таблица 4.1

Исходные данные для расчета

Показатель	Величина
Стоимость оборудования, тыс. руб.	7000
Срок эксплуатации, лет	5
Стоимость ремонта на 3-м году, тыс. руб.	300
Дополнительный входной денежный поток, тыс. руб.	2500
Показатель дисконта, %	20

Расчет чистой приведенной стоимости показан в табл. 4.2.

В результате расчетов мы получили значение $NPV = 303,8$ тыс. руб. > 0 , поэтому с финансовой точки зрения проект следует принять.

Очевидно, что значение критерия NPV является функцией показателя дисконта, т.е. при изменении размера ставки дисконта (цены капитала инвестиционного проекта) будет изменяться значение критерия NPV .

Таблица 4.2

Расчет чистой приведенной стоимости

Наименование денежного потока	Годы	Денежный поток, тыс. руб.	Финансовый множитель	Настоящее значение денег, тыс. руб.
Исходная инвестиция	Сейчас	-7000	1	-7000
Входной денежный поток	(1-5)	2500	$FM4 (20\%, 5) = 2,991$	7477,5
Ремонт оборудования	3	-300	$FM2 (20\%, 3) = 0,579$	-173,7
Современное чистое значение (NPV)				303,8

Можно сказать, что уровень NPV характеризует запас финансовой прочности по проекту. Если его значение достаточно высоко для данного проекта, то незначительные колебания ставки дисконта во время его реализации не принесут инвестору чрезмерных финансовых потерь и проект будет доходным.

Если же значение критерия NPV низкое, то колебания показателя дисконта, например повышение процентных ставок по коммерческим кредитам, может принести инвестору значительные финансовые затруднения и проект из доходного может превратиться в убыточный.

Подтвердим справедливость этих утверждений примером.

Повысим процентную ставку в рассматриваемом примере до 24% годовых и рассчитаем значение критерия NPV (табл. 4.3).

Таблица 4.3

Расчет чистой приведенной стоимости

Наименование денежного потока	Годы	Денежный поток, тыс. руб.	Финансовый множитель	Настоящее значение денег, тыс. руб.
Исходная инвестиция	Сейчас	-7000	1	-7000
Входной денежный поток	(1-5)	2500	$FM4 (24\%, 5) = 2,745$	6862,5
Ремонт оборудования	3	-300	$FM2 (24\%, 3) = 0,524$	-157,2
Современное чистое значение (NPV)				-294,7

Расчет показывает, что при $r = 24\%$ критерий NPV имеет отрицательное значение. Это свидетельствует о том, что исходная инвестиция не окупается, т.е. положительные денежные потоки, которые генерируются этой инвестицией, не достаточны для компен-

сации с учетом стоимости денег во времени, исходной суммы капитальных вложений.

Общий вывод таков: *при увеличении нормы доходности инвестиций (стоимости капитала инвестиционного проекта) значение критерия NPV уменьшается.*

Достоинством показателя *NPV* является то, что он обладает свойством аддитивности, т.е. при рассмотрении взаимодополняющих инвестиционных проектов А и Б доход, получаемый инвесторами, будет равен сумме доходов каждого из проектов в отдельности:

$$NPV_{A+B} = NPV_A + NPV_B.$$

Для полноты представления информации, необходимой для расчета *NPV*, приведем типичные денежные потоки.

Типичные входные денежные потоки:

- дополнительный объем продаж и увеличение цены товара;
- уменьшение валовых издержек (снижение себестоимости товаров);
- остаточное значение стоимости оборудования в конце последнего года инвестиционного проекта (так как оборудование может быть продано или использовано для другого проекта);
- высвобождение оборотных средств в конце последнего года инвестиционного проекта (закрытие счетов дебиторов, продажа остатков товарно-материальных запасов, продажа акций и облигаций других предприятий).

Типичные выходные потоки:

- начальные инвестиции в первый год(ы) инвестиционного проекта;
- увеличение потребностей в оборотных средствах в первый год(ы) инвестиционного проекта (увеличение счетов дебиторов для привлечения новых клиентов, приобретение сырья и комплектующих для начала производства);
- ремонт и техническое обслуживание оборудования;
- дополнительные непроизводственные издержки (социальные, экологические и т.п.).

Расчет индекса рентабельности инвестиций (PI)

Индекс рентабельности инвестиций характеризует, каким образом доходы инвестиционного проекта покрывают затраты по нему:

$$PI = \sum \text{ДП}k / (1 + r)^k / IC.$$

Решение по этому критерию принимается следующим образом:

- если $PI \geq 1$, то проект принимается, так как доходы по инвестиционному проекту превышают затраты по нему;
- если $PI < 1$, то проект отклоняется, так как доходы по инвестиционному проекту меньше предполагаемых затрат.

Индекс рентабельности является относительным показателем. Благодаря этому он очень удобен при выборе одного проекта из ряда альтернативных, имеющих приблизительно одинаковые NPV , либо при комплектовании портфеля инвестиций с максимальным суммарным значением NPV .

Рассчитаем для *примера 4.1* индекс рентабельности инвестиций. В случае когда процентная ставка $r = 20\%$, индекс рентабельности инвестиций составит

$$PI = 7477,5 / (7000 + 173,7) = 1,042, \text{ или } 104,2\%.$$

В случае когда процентная ставка $r = 24\%$, индекс рентабельности инвестиций составит

$$PI = 6862,5 / (7000 + 157,2) = 0,959, \text{ или } 95,9\%.$$

Итак, при увеличении цены капитала проекта его рентабельность снижается.

Расчет внутренней нормы рентабельности (IRR)

Внутренняя норма рентабельности (доходности) — это такое значение показателя дисконта, при котором современное значение расходов по проекту равно современному значению доходов по нему.

Таким образом, внутренняя норма доходности — это такая процентная ставка, при которой чистая приведенная стоимость проекта равна нулю:

$$IRR = r, \text{ при которой } NPV = 0.$$

Экономический смысл внутренней нормы доходности IRR состоит в том, что этот показатель характеризует максимально допустимый уровень расходов по инвестиционному проекту. Он является критическим пороговым показателем: если стоимость капитала выше значения IRR , то «мощности» проекта недостаточно, чтобы обеспечить необходимый возврат и отдачу денег, и, следовательно, проект следует отклонить.

Схема принятия решения на основе метода внутренней нормы прибыльности имеет следующий вид:

- если значение IRR выше или равно стоимости капитала, то проект принимается;
- если значение IRR меньше стоимости капитала, то проект отклоняется.

Рассмотрим методику расчета IRR на нашем примере.

Пример 4.2. Ранее, в *примере 4.1*, мы определили, что при цене капитала проекта $r = 20\%$ приведенная норма доходности NPV составляет 303,8 тыс. руб., а при $r = 24\%$ она составляет -294,7 тыс. руб.

Представим графическую интерпретацию решения (рис. 4.1).

Созданный нами график — это так называемый NPV -профиль. Для нас представляет интерес точка пересечения NPV -профиля с осью абсцисс. Эта точка r_x характеризует такое значение цены капитала проекта r , при которой NPV проекта равно нулю.

Таким образом, точка пересечения NPV -профиля с осью абсцисс — это и есть внутренняя норма доходности проекта IRR . Левее этой точки, т.е. когда цена капитала проекта меньше значения IRR , проект является доходным. Если же цена капитала проекта превышает значение IRR (на графике находится правее), проект входит в зону убытков.

В общем случае уравнение для определения IRR не может быть решено в конечном виде, хотя существуют ряд частных случаев, когда это возможно.

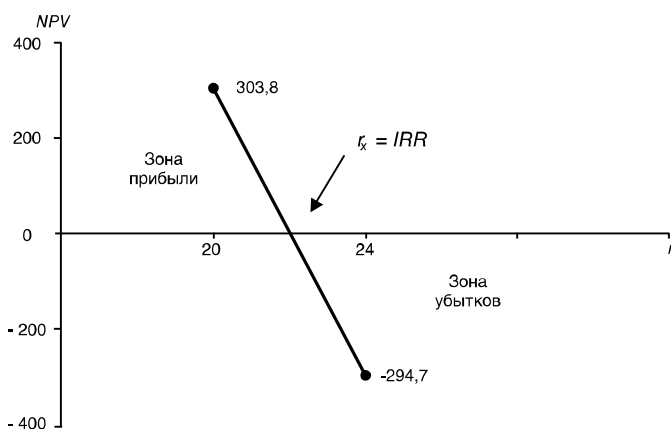


Рис. 4.1. Вид NPV -профиля

Обычно для нахождения критерия IRR используют формулу линейной интерполяции:

$$IRR = r_1 + \frac{NPV(r_1)}{NPV(r_1) - NPV(r_2)}(r_2 - r_1);$$

$$IRR = 20\% + \frac{303,8}{303,8 - (-294,7)}(24\% - 20\%) = 22,03\%.$$

Итак, если цена капитала проекта будет меньше 22,03%, то инвестиционный проект является прибыльным. Если же цена капитала инвестиционного проекта будет выше 22,03%, проект убыточен.

Расчет критерия IRR будет тем более точным, чем ближе точки r_1 и r_2 расположены друг к другу. При этом функция, т.е. NPV , должна изменять знак: если при заданном r_1 функция NPV положительна, то при r_2 значение NPV должно быть отрицательным.

Существуют более точные методы определения IRR , которые предполагают использование специального финансового калькулятора или электронного процессора *EXCEL*.

Найти значение IRR можно и другим способом.

Пример 4.3. На покупку оборудования требуется 5700 тыс. руб.

В течение 5 лет за счет экономии ручного труда компания планирует получать дополнительный годовой доход в размере 1500 тыс. руб. Остаточная стоимость оборудования равна нулю.

Надо найти IRR .

Найдем значение IRR , используя формулу современного значения аннуитета:

$$PV_A = A \cdot FMA(r, n),$$

$$\text{т.е. } 5700 = 1500 \cdot FMA(r, 5).$$

Найдем отношение требуемого значения инвестиции к ежегодному притоку денег, которое будет совпадать с множителем какого-либо (пока неизвестного) коэффициента дисконтирования:

$$FMA(r, 5) = 5700 / 1500 = 3,8.$$

С помощью финансовой таблицы находим, что для $n = 5$ показатель дисконта составляет 10%. Это и есть искомое значение IRR .

Произведем проверку правильности расчетов (табл. 4.4).

Таблица 4.4

Проверка правильности расчетов

Наименование денежного потока	Годы	Денежный поток, тыс. руб.	Финансовый множитель	Настоящее значение денег, тыс. руб.
Исходная инвестиция	Сейчас	-5700	1	-5700
Годовая экономия	(1-5)	1500	$FM4(10\%, 5) = 3,8$	5700
Современное чистое значение (NPV)				0

Таким образом, мы подтвердили, что $IRR = 10\%$. Успех решения был обеспечен совпадением отношения исходной суммы инвестиций к величине денежного потока с конкретным значением множителя дисконта.

Использование IRR в качестве критерия оценки экономической эффективности инвестиций имеет как положительные, так и отрицательные стороны.

Преимущества использования IRR заключаются в следующем:

- прост для понимания: показывает предельно допустимый уровень расходов по проекту;
- характеризует запас «финансовой прочности» проекта, т.е. чем меньше цена капитала инвестиционного проекта по сравнению с его внутренней нормой доходности, тем более привлекательным и прибыльным будет проект для инвестора;
- расчет его не сопряжен со значительными трудностями.

Недостатки использования IRR :

- множественность значений — результаты расчета внутренней нормы рентабельности прямо зависят от того, сколько раз меняется знак у соответствующих денежных потоков инвестиционного проекта;
- отсутствие свойства аддитивности ($IRR_{A+B} \neq IRR_A + IRR_B$);
- ошибочность ранжирования взаимоисключающих проектов по критерию IRR .

Совместное использование методов NPV и IRR рекомендуется осуществлять следующим образом.

При оценке альтернативных проектов следует производить их ранжирование для выбора по максимуму NPV . Роль IRR в основном сводится к оценке пределов, в которых может находиться норма дисконта (при высокой неопределенности цены денег это весьма существенно).

Расчет дисконтированного периода окупаемости (DPP)

Срок окупаемости инвестиционного проекта представляет собой период времени от начала его финансирования до момента, когда разность между накопленной суммой доходов и амортизационными отчислениями и затратами по проекту принимает положительное значение.

Иными словами, это — период (измеряемый в месяцах, кварталах или годах), начиная с которого первоначальные вложения и другие затраты, связанные с инвестиционным проектом, покрываются суммарными результатами его осуществления.

Метод дисконтированного периода окупаемости используется для нахождения уточненного срока окупаемости инвестиционного проекта с учетом временной оценки денежных потоков по нему.

Рассмотрим применение метода дисконтированного срока окупаемости на конкретном примере анализа двух взаимоисключающих проектов.

Пример 4.4. Инвестор должен сделать выбор между двумя проектами А и Б, предполагающими одинаковый объем инвестиций — 1000 тыс. руб. по сроку окупаемости. Оба проекта рассчитаны на четыре года.

Проект А генерирует следующие денежные потоки: 500 тыс. руб. в первый год реализации, 400 тыс. руб. — во второй год, 300 тыс. руб. — в третий, 200 тыс. руб. — в четвертый.

Денежные потоки проекта Б: 200, 300, 400, 500 тыс. руб. соответственно.

Стоимость капитала проекта оценена на уровне 10% годовых.

Расчет дисконтированного срока окупаемости осуществляется с помощью табл. 4.5.

Таблица 4.5

Расчет дисконтированного срока окупаемости проекта А

Год	Денежный поток, тыс. руб.	Финансовый множитель	Дисконтированный денежный поток	Накопленный денежный поток, тыс. руб.
0	-1000	1	-1000	-1000
1	500	0,909	454,5	-545,5
2	400	0,826	330,4	-215,1
3	300	0,751	225,3	10,2
4	200	0,683	136,6	146,8
Современное чистое значение (NPV)				146,8

Последняя колонка табл. 4.5 содержит сведения о непокрытой части исходной инвестиции. С течением времени величина непокрытой части уменьшается. Так, к концу второго года непокрытыми остаются 215 тыс. руб. В третий год реализации проекта первоначальные инвестиции полностью покрываются накопленными доходами.

Таким образом, период окупаемости инвестиционного проекта А составляет 2 полных года и какую-то часть третьего года.

Формула для расчета будет выглядеть следующим образом:

$$DPP_A = 2 + 215/225 = 2,96 \text{ года.}$$

Аналогично расчет дисконтированного периода окупаемости имеет следующий вид (табл. 4.6).

Таблица 4.6

Расчет дисконтированного срока окупаемости проекта Б

Год	Денежный поток, тыс. руб.	Финансовый множитель	Дисконтированный денежный поток	Накопленный денежный поток, тыс. руб.
0	-1000	1	-1000	-1000
1	200	0,909	181,8	-818,2
2	300	0,826	247,8	-570,4
3	400	0,751	300,4	-270,0
4	500	0,683	341,5	71,5
Современное чистое значение (NPV)				71,5

$$DPP_B = 3 + 270/341 = 3,79,$$

или

$$DPP_B = 3 + 270/341 \cdot 12 = 3 \text{ года и } 9,5 \text{ мес.}$$

На основе полученных результатов можно сделать вывод о том, что проект А предпочтительнее для инвестора, поскольку он имеет меньший дисконтированный период окупаемости.

Инвестору уместно в своих выводах о целесообразности финансирования проекта руководствоваться также и критерием NPV. Более высокое значение этого критерия также имеет проект А (146,8 тыс. руб.) по сравнению с проектом Б (71,5 тыс. руб.). Таким образом, оба критерия говорят о приоритетности проекта А.

Достоинствами этого метода являются простота расчетов и удобство в понимании.

Существенным недостатком метода дисконтированного периода окупаемости является то, что он учитывает только начальные денежные потоки, т.е. именно те, которые укладываются в период окупаемости. Все последующие денежные потоки во внимание не принимаются.

Так, если в рамках второго проекта в последний год поток составил, например, 1000 тыс. руб., результат расчета не изменился бы, хотя совершенно очевидно, что проект станет в этом случае гораздо более привлекательным.

Принятие решения по критерию наименьшей стоимости

Существуют инвестиционные проекты, в которых трудно или невозможно элиминировать денежный доход от реализации от общего денежного дохода, получаемого компанией в рамках обычной деятельности. Подобного рода проекты возникают на предприятии, когда оно собирается модифицировать технологическое или транспортное оборудование, которое принимает участие во многих разноплановых технологических циклах, и невозможно оценить результирующий денежный поток. В этом случае в качестве критерия для принятия решения о целесообразности инвестиций выступает стоимость эксплуатации оборудования:

$$K + PV_A = \min,$$

где K — единовременные капиталовложения; PV_A — текущая стоимость обыкновенного аннуитета.

Правило принятия решений по этому критерию: из списка взаимоисключающих инвестиций, не имеющих явно выраженных финансовых результатов, целесообразно принимать проект с минимальными приведенными затратами.

Пример 4.5. Экскаватор участвует во многих производственных процессах. Необходимо решить: эксплуатировать старый экскаватор или купить новый. Исходные данные для принятия решения приведены в табл. 4.7.

Рассчитаем все издержки, которые понесет предприятие, по каждому из вариантов, приняв процентную ставку на уровне среднегодового размера инфляции 12% (табл. 4.8 и 4.9).

Современное значение дисконтированных издержек говорит в пользу эксплуатации старого оборудования, поскольку совокупные затраты в этом случае ниже, чем при покупке нового оборудования.

Таблица 4.7

Исходные данные, тыс. руб.

Исходные данные	Экскаватор	
	старый	новый
Стоимость покупки	—	3000
Остаточная стоимость сейчас	270	—
Годовые денежные затраты на эксплуатацию	1100	850
Капитальный ремонт сейчас	330	
Остаточная стоимость через 5 лет	0	1500
Время проекта, лет	5	5

Таблица 4.8

Расчет дисконтированных затрат при покупке нового экскаватора

Вид денежного потока	Годы	Денежный поток, тыс. руб.	Финансовый множитель	Дисконтированный денежный поток, тыс. руб.
Исходные инвестиции	Сейчас	-3000	1	-03000
Остаточная стоимость старого экскаватора	Сейчас	270	1	270
Годовая стоимость эксплуатации	1—5	-850	$FM4 (12\%, 5) = 3,605$	-3064
Остаточная стоимость нового экскаватора	5	1500	$FM2 (12\%, 5) = 0,567$	851
Современное чистое значение затрат				-4943

Таблица 4.9

Расчет дисконтированных издержек при эксплуатации старого экскаватора

Вид денежного потока	Годы	Денежный поток, тыс. руб.	Финансовый множитель	Дисконтированный денежный поток, тыс. руб.
Капитальный ремонт	Сейчас	-330	1	-330
Годовая стоимость эксплуатации	1—5	-1100	$FM4 (12\%, 5) = 3,605$	-3966
Современное чистое значение затрат				-4296

Изменим первоначальное условие. Пусть стоимость покупки нового экскаватора составит 2150 тыс. руб. Тогда совокупные издержки по приобретению и эксплуатации составят на 850 тыс. руб. меньше, а именно 4093 тыс. руб. В этом случае компании имеет смысл приобрести новый экскаватор.

В заключение отметим некоторые допущения, важные для понимания инвестиционного анализа.

Во-первых, потоки денежных средств относятся на конец расчетного периода времени. На самом деле они могут появляться в любой момент в течение рассматриваемого года. В рамках рассмотренных выше методов анализа мы условно приводим все денежные доходы предприятия к концу соответствующего года.

Во-вторых, денежные потоки, которые генерируют инвестиционные проекты, немедленно вовлекаются в оборот, чтобы обеспечить инвестору дополнительный доход.

Используемые допущения, разумеется, не полностью соответствуют реальному положению дел. Однако, учитывая большую продолжительность проектов в целом, они не приводят к серьезным ошибкам в оценке экономической эффективности.

4.3. Методы анализа эффективности инвестиций, основанные на учетных оценках

Отличительной особенностью методики расчета рассматриваемых в этой группе методов является то, что в них не предусматривается временная оценка денежных потоков.

Расчет срока окупаемости инвестиций (PP)

Этот метод — один из самых простых и широко распространенных в мировой учетно-аналитической практике. Он не предполагает временной оценки денежных поступлений.

Срок окупаемости инвестиций — это период времени, который требуется для возвращения инвестору вложенной денежной суммы.

Алгоритм расчета срока окупаемости (*Payback Period*) зависит от равномерности распределения прогнозируемых доходов от инвестиции. Если доход распределен по годам равномерно, то срок окупаемости рассчитывается делением единовременных затрат на величину годового дохода, обусловленного ими. Например, если инвестиции составляют 10 млн руб., а планируемые к получению ежегодные доходы — 5 млн руб., то срок окупаемости инвестиционного проекта составит 2 года.

При получении в расчете дробного числа оно округляется в сторону увеличения до ближайшего целого.

Если прибыль распределена по годам неравномерно, то срок окупаемости рассчитывается прямым подсчетом числа лет, в течение которых инвестиция будет погашена кумулятивным доходом:

$$PP = \min n, \text{ при котором } \sum \text{ДП} > IC,$$

где n — число лет; $\sum \text{ДП}$ — накопленный (кумулятивный) доход от реализации проекта; IC — инвестиционные затраты.

Применим методику расчета показателя PP к рассмотренному ранее примеру 4.4.

Пример 4.6. Найдем срок окупаемости проектов А и Б (табл. 4.10).

Таблица 4.10

Исходные данные, тыс. руб.

Год	Проект А		Проект Б	
	Денежный поток	Накопленный денежный поток	Денежный поток	Накопленный денежный поток
0	-1000	-1000	-1000	-1000
1	500	-500	200	-800
2	400	-100	300	-500
3	300	200	400	-100
4	200	400	500	600

Рассчитаем срок окупаемости проекта А:

$$PP_A = 2 + 100 / 300 = 2,33 \text{ года,}$$

или

$$PP_A = 2 + 100 / 300 \cdot 12 = 2 \text{ года и 4 мес.}$$

Рассчитаем срок окупаемости проекта Б:

$$PP_B = 3 + 100 / 500 = 3,2 \text{ года,}$$

или

$$PP_B = 3 + 100 / 500 \cdot 12 = 3 \text{ года и 2,4 мес.}$$

Следовательно, по критерию срока окупаемости проект А по-прежнему предпочтительнее проекта Б.

Интересным представляется сравнение полученных результатов с расчетом дисконтированного срока окупаемости. Так, дисконтированный срок окупаемости инвестиций и по проекту А, и по проекту Б больше срока окупаемости инвестиций. Для сравнения: дисконтированный срок окупаемости инвестиций DPP по проекту А составил около трех лет, а срок окупаемости PP — два года и четыре месяца. Дисконтированный срок окупаемости инвестиций

DPP по проекту Б составил 3,8 года, а срок окупаемости PP — 3,2 года.

Таким образом, отсутствие временной оценки денежных потоков приводит к занижению реального срока окупаемости. Это является одним из недостатков критерия PP .

Кроме того, этот метод инвестиционного анализа имеет еще ряд недостатков:

- Не учитывает влияние доходов последующих периодов. Например, рассмотрим два проекта с одинаковыми инвестиционными затратами в 10 млн руб., но различными прогнозируемыми годовыми доходами. По проекту А доходы составят 4 млн руб. в течение трех лет; по проекту Б — 3,8 млн руб. в течение пяти лет.

Таким образом, оба проекта в течение первых трех лет обеспечивают окупаемость капитальных вложений, поэтому с точки зрения данного критерия они равноправны. Однако очевидно, что проект Б гораздо более выгоден.

- Срок окупаемости игнорирует временную ценность денежных вложений. Поскольку этот метод основан на недисконтированных оценках, он не делает различия не только между проектами с одинаковой суммой кумулятивных доходов, но и с различным распределением ее по годам. Так, с позиции этого критерия проект А с годовыми доходами 1000, 2000, 3000 тыс. руб. и проект Б с годовыми доходами 3000, 2000, 1000 тыс. руб. равноправны, хотя очевидно, что второй проект является предпочтительным, поскольку обеспечивает большую сумму доходов в первые два года.
- Не обладает свойством аддитивности, т.е. нельзя суммировать сроки окупаемости для различных проектов:

$$PP_{A+B} \neq PP_A + PP_B.$$

Пример 4.7. Допустим, что проекты А и Б взаимоисключающие, а проект В независимый. Это означает, что если у предприятия есть финансовые возможности, то оно может выбрать не только какой-то один из представленных проектов, но и их комбинации, т.е. проекты А и В или проекты Б и В. Если рассматривать каждый проект отдельно с применением показателя «период окупаемости», то предпочтительным окажется проект Б. Однако если рассматривать комбинации проектов, то следует предпочесть комбинацию из проектов А и В (табл. 4.11).

Таблица 4.11

Комбинация денежных потоков по различным проектам, млн руб.

Год	Денежные потоки по проектам				
	А	Б	В	А и В	Б и В
0	-10	-10	-10	-20	-20
1	0	10	0	0	10
2	20	0	0	20	0
3	5	15	25	30	40
Период окупаемости, лет	2	1	3	2	3

Существует ряд ситуаций, при которых применение метода, основанного на расчете срока окупаемости затрат, может быть целесообразным. В частности, это ситуация, когда руководство предприятия в большей степени озабочено решением проблемы ликвидности, а не прибыльности проекта — главное, чтобы инвестиции окупились, и как можно скорее. Метод также хорош 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.

Широкое использование показателя срока окупаемости обусловлено легкостью расчета, достаточной простотой для понимания, приемлемостью в качестве субъективного критерия в оценке проектного риска: при большом сроке окупаемости можно говорить о значительной степени неопределенности получения ожидаемых инвестиционных результатов, в то время как окупаемость проекта в краткосрочном периоде свидетельствует об относительно низком уровне риска.

Расчет учетной нормы рентабельности инвестиций (ARR)

Этот метод имеет две характерные черты: во-первых, не предполагает дисконтирования показателей дохода; во-вторых, доход характеризуется показателем чистой прибыли.

Алгоритм расчета: коэффициент эффективности инвестиции (*Accounting Rate of Return*) рассчитывается делением среднегодовой чистой прибыли (P_i) на среднюю величину инвестиций (IC). Если по истечении срока реализации анализируемого проекта допускается наличие остаточной или ликвидационной стоимости (LC), то ее величина должна быть исключена из первоначальной суммы капитальных вложений:

$$ARR = \frac{\sum Pi}{n} / \frac{IC - LC}{2}.$$

Полученное значение ARR сравнивается с целевым показателем, или с коэффициентом рентабельности авансированного капитала R_k , рассчитываемого делением среднегодовой чистой прибыли предприятия на общую сумму средств, авансированных в его деятельность (итог среднего баланса-нетто), или с минимально приемлемым уровнем эффективности инвестиций по данному проекту.

Проекты, имеющие ARR больше целевого показателя, принимаются к реализации, в противном случае они отвергаются.

Данное утверждение обосновывается следующим. Допустим, компания имеет уровень рентабельности авансированного капитала R_k 1,4, или 140%. В этом случае на 1 руб. вложенного (авансированного) капитала предприятие получает 1 руб. 40 коп. прибыли. Другими словами, чистая прибыль предприятия на 40% превышает затраты по ее получению.

Компании предложили участвовать в инвестиционном проекте с условием, что его рентабельность оценивается на уровне 1,2, или 120%. Стоит ли руководству принимать такое предложение? Очевидно, что не стоит, поскольку проект принесет меньший уровень дохода, чем имеет компания, осуществляя обычную деятельность ($ARR < R_k$). Подтверждением этого вывода служит то обстоятельство, что в случае финансирования инвестиционного проекта, во-первых, необходимо средства отвлекать из оборота; во-вторых, следует учесть риск неполучения ожидаемого дохода и т.д.

В том случае, когда рентабельность инвестиционного проекта ожидается выше рентабельности авансированного капитала ($ARR > R_k$), предприятию осуществлять инвестиции выгодно.

Однако данный метод также имеет ряд недостатков:

- Учетная норма рентабельности игнорирует временную оценку денежных вложений. В частности, метод не делает различия между проектами с одинаковой суммой среднегодовой прибыли, но различным ее распределением по годам.
- Для исчисления ARR используется бухгалтерская прибыль, в то время как в процессе долгосрочного инвестирования более обоснованными являются решения, принятые на основе анализа денежного потока.

Пример 4.8. Инвестор оценивает два взаимоисключающих проекта, требующих одинаковый объем инвестиций в размере 5 млн руб. Предусматривается начисление амортизации прямолинейным методом в размере 1 млн руб.

Исходные данные о прогнозируемом поступлении доходов представлены в табл. 4.12.

Таблица 4.12

Данные о прогнозируемом поступлении доходов, млн руб.

Год	Проект А		Проект Б	
	Денежный поток	Прибыль	Денежный поток	Прибыль
1	8	7	4	3
2	2	1	4	3
3	2	1	4	3

Средние инвестиционные затраты:

5 млн руб. : 2 = 2,5 млн руб.

Средняя годовая прибыль каждого проекта:

12 млн руб. : 3 = 4 млн руб.

Учетная норма рентабельности составит: $ARR = 4 : 2,5 = 1,6$.

Из расчета можно сделать вывод о том, что проекты А и Б по критерию ARR равнозначны. Однако очевиден тот факт, что инвестор предпочтет проект А, так как наибольшая часть денежных доходов по нему генерируется в первый год.

Расчет коэффициента сравнительной экономической эффективности (K_3)

Другим не менее распространенным показателем, используемым в инвестиционной практике отечественных промышленных компаний, является коэффициент сравнительной экономической эффективности:

$$K_3 = \frac{C_1 - C_2}{K_1 - K_2},$$

где C_1, C_2 — себестоимость продукции до и после осуществления капитальных вложений; K_1, K_2 — объем капиталовложений по старым и планируемыми к вводу активам.

Этот показатель можно использовать для обоснования инвестиционных мероприятий по замене изношенного и морально устаревшего оборудования (K_1) более производительными новыми

основными фондами (K_2). Предполагается, что при этом себестоимость продукции на старом оборудовании будет больше, чем на новых основных фондах ($C_1 > C_2$), а объем старых капиталовложений будет меньше новых инвестиций ($K_2 > K_1$). Кроме того, следует помнить о недопустимости ухудшения качественных и основных функциональных характеристик продукции, выпускаемой с использованием новой техники.

Для принятия оптимальных инвестиционных решений, согласованных с положениями инвестиционной политики хозяйствующего субъекта, принято сравнивать значение K_3 с нормативной величиной эффективности $\mathcal{E}_н$. Под нормативным показателем эффективности понимают или значение цены инвестированного в проект капитала, или минимально приемлемую ставку рентабельности в соответствии с инвестиционной политикой организации.

Как правило, нормативный коэффициент эффективности долгосрочных инвестиций меньше или равен коэффициенту сравнительной экономической эффективности ($\mathcal{E}_н \leq K_3$). Если существует проблема выбора взаимоисключающих проектов, то принимается вариант с наибольшим K_3 , превышающим норматив.

Пример 4.9. Необходимо обосновать замену физически и морально устаревшего оборудования новым, более производительным, если известно, что нормативный показатель эффективности капитальных вложений для данной коммерческой организации установлен в размере 15% (табл. 4.13).

Таблица 4.13

Данные для расчета, тыс. руб.

Исходные данные	Оборудование	
	старое	новое
Затраты на приобретение и установку	—	12000
Капитальный ремонт	9500	—
Себестоимость продукции	7500	7000

$$K_3 = (75\,000 - 7000) / (12\,000 - 9500) = 0,20 \text{ (20\%)}$$

Итак, поскольку значение коэффициента сравнительной экономической эффективности выше нормативного, замена оборудования целесообразна.

В качестве недостатков этого метода расчета можно привести следующие:

- не принимается в расчет уровень производительности, срок полезного использования и уровень моральной годности оборудования;
- игнорируется временная ценность денежных вложений;
- расчет данного критерия производится с использованием учетных данных вместо денежных потоков;
- отсутствует свойство аддитивности.

Ни один из перечисленных критериев сам по себе не является достаточным для принятия решения о финансировании проекта. Решение об инвестировании средств в проект должно приниматься с учетом значений всех перечисленных критериев и интересов всех участников инвестиционного проекта.

Контрольные вопросы

1. Какому из них будет отдано предпочтение при сравнении альтернативных инвестиционных проектов по критерию NPV ?
2. О чем свидетельствует отрицательное значение критерия NPV ?
3. Если внутренняя норма доходности проекта IRR выше средней стоимости капитала действующего предприятия, следует ли финансировать инвестиционный проект?
4. Будет ли суммарная внутренняя норма доходности IRR проектов А и Б при их одновременном осуществлении равна внутренней норме доходности каждого из них в отдельности?
5. Какому из них будет отдано предпочтение при выборе инвестиционного проекта из ряда альтернативных по критерию PI ?
6. Укажите достоинства и недостатки методики расчета срока окупаемости инвестиций PP .
7. Если в анализе срока окупаемости инвестиций по одному и тому же проекту использовать дисконтированные и учетные оценки, возникнет ли разница в полученных результатах? Почему?

ГЛАВА 5

Анализ инвестиционных проектов в условиях инфляции и риска

5.1. Анализ инвестиционных проектов в условиях инфляции

К числу важнейших экономических категорий относятся «инфляция» и «дефляция». *Инфляция* определяется как процесс, характеризующийся повышением общего уровня цен в экономике или, что практически эквивалентно, снижением покупательной способности денег. Понятием, обратным инфляции, является *дефляция*, т.е. процесс падения цен.

Инфляция может проявляться, во-первых, в переполнении сферы обращения бумажными деньгами вследствие их чрезмерного выпуска; во-вторых, в сокращении товарной массы в обращении при неизменном количестве выпущенных денег.

Основные причины инфляционных процессов — нарушение пропорциональности в сфере производства и обращения, ошибки в политике ценообразования, нерациональная система распределения национального дохода и др. Во время инфляции цены на потребительские товары растут быстрее, чем увеличиваются номинальная заработная плата и доходы членов общества¹.

Основополагающим, существенным признаком инфляции является рост цен в среднем: не увеличение цены какого-то отдельного товара или даже группы товаров, а увеличение усредненной цены всей номенклатуры товаров, выбранных в качестве базы сравнения. Для характеристики инфляции в качестве базовой группы объектов, изменение цен которых отслеживается, выбран конечный продукт, т.е. потребительские товары.

В относительно стабильной экономике одновременно со снижением цен на одни виды товаров цены на другие могут увеличиваться. Рост цен на какой-то отдельный товар или группу товаров — не обязательно проявление инфляции. Итак, об инфляции можно говорить лишь тогда, когда происходит устойчивое и массовое повышение цен на товары.

¹ Ковалев В.В. Финансовый анализ: Методы и процедуры. — М., 2002. С. 418–420.

Контроль за изменением цен на отдельные виды товаров, а также на потребительские товары в целом осуществляется с помощью индексов цен. Индекс — относительный показатель, характеризующий его изменение. Индексы измеряются либо в долях единицы, либо в процентах. Существуют два основных вида индекса цен: индивидуальный (i) и общий, или агрегатный (I_p).

Индивидуальный индекс цен дает оценку (ретроспективную или прогнозную) изменения цены на отдельный вид товара, продукции, услуги. Он рассчитывается по формуле

$$i = p_1 / p_0,$$

где p_1 — фактическая цена в отчетном периоде (либо прогнозируемая цена); p_0 — фактическая цена в базисном периоде (либо цена отчетного периода, с которой будет сравниваться прогнозная цена).

Агрегатный индекс цен позволяет выполнить аналогичные расчеты по группе однородных товаров, продукции, услуг. Используется представление индекса цен через товарооборот:

$$I_p = \frac{p_1 q_1}{p_0 q_1}.$$

В числителе формулы — фактический товарооборот отчетного периода в ценах отчетного периода, в знаменателе — условный товарооборот отчетного периода, но в ценах базисного периода. Разность между числителем и знаменателем показывает влияние изменения цен. Положительная разность как раз и характеризует влияние инфляции.

В инвестиционном анализе влияние инфляции может быть учтено корректировкой на индекс инфляции или будущих поступлений, или коэффициента дисконтирования.

Первая корректировка является наиболее справедливой, но и более трудоемкой. Суть ее заключается в использовании индекса инфляции применительно к денежным потокам инвестиционного проекта. Корректировке подвергаются объем выручки и переменные расходы. При этом корректировка может осуществляться с использованием различных индексов, поскольку индексы цен на продукцию предприятия и потребляемое им сырье могут существенно отличаться от индекса инфляции.

Более простой является методика корректировки коэффициента дисконтирования на индекс инфляции.

Пример 5.1. Предприниматель готов сделать инвестицию исходя из 10% годовых. Это означает, что 1 тыс. руб. в начале года и 1,1 тыс. руб. в конце года имеют для предпринимателя одинаковую ценность. Если допустить, что инфляция составляет 5% в год, то чтобы сохранить покупательную стоимость полученного в конце года денежного поступления 1,1 тыс. руб., необходимо откорректировать эту величину на индекс инфляции:

$$1,1 \cdot 1,05 = 1,155 \text{ тыс. руб.}$$

Таким образом, взаимосвязь между номинальной и реальной дисконтными ставками можно представить в виде следующей модели:

$$1 + r_{\text{ном}} = (1 + r) \cdot (1 + i),$$

где $r_{\text{ном}}$ — номинальная дисконтная ставка; r — реальная дисконтная ставка; i — индекс инфляции.

Из этой зависимости следует, что

$$r_{\text{ном}} = r + i + r \cdot i.$$

Полученная формула называется формулой Фишера. Из нее следует, что к реальной дисконтной ставке надо прибавить сумму $(i + r \cdot i)$ для того, чтобы компенсировать инфляционные потери. Поскольку значение $(r \cdot i)$, как правило, очень мало, на практике пользуются упрощенной формулой:

$$r_{\text{ном}} = r + i.$$

Пример 5.2. Требуется оценить экономическую целесообразность проекта, если известно, что первоначальные инвестиционные затраты — 1 млн руб. Денежные доходы в течение трех лет реализации проекта составляют 550 тыс. руб. ежегодно. Цена капитала проекта оценена на уровне 12% (без учета инфляции). Среднегодовой индекс инфляции 18%.

Если оценивать проект без учета инфляции, то

$$\begin{aligned} NPV &= -1000 + 550 \cdot FM4(12\%, 3) = -1000 + 550 \cdot 2,402 = \\ &= 321,1 \text{ тыс. руб.} \end{aligned}$$

Если оценивать проект с учетом инфляции, то

$$\begin{aligned} NPV &= -1000 + 550 \cdot FM4(30\%, 3) = -1000 + 550 \cdot 1,816 = \\ &= -1,2 \text{ тыс. руб.} \end{aligned}$$

Основное влияние на показатели коммерческой эффективности инвестиционного проекта оказывает:

- неоднородность инфляции (т.е. различная величина ее уровня) по видам продукции и ресурсов;
- превышение уровня инфляции над ростом курса иностранной валюты.

Помимо этого, даже однородная инфляция влияет на показатели инвестиционного проекта за счет:

- изменения влияния запасов и задолженностей (увеличение запасов материалов и кредиторской задолженности становится более выгодным, а запасов готовой продукции и дебиторской задолженности — менее выгодным, чем без инфляции);
- завышения налогов за счет отставания амортизационных отчислений от тех, которые соответствовали бы повышающимся ценам на основные фонды;
- изменения фактических условий предоставления займов и кредитов.

Наличие инфляции влияет на показатели проекта не только в денежном, но и в натуральном выражении. Иными словами, инфляция приводит не только к переоценке финансовых результатов осуществления проекта, но и к изменению самого плана реализации проекта (планируемых величин запасов и задолженностей, необходимых заемных средств и даже объема производства и продаж).

Поэтому переход в расчетах к твердой валюте или вообще к натуральным показателям не отменяет необходимости учета влияния инфляции. Наряду с расчетами в постоянных и (или) мировых ценах необходимо производить расчет в прогнозных (в денежных единицах, соответствующих условиям осуществления проекта) ценах с тем, чтобы максимально учесть это влияние.

При уточненной оценке эффективности инвестиционного проекта необходимо учитывать динамику:

- уровня роста или падения отношения курсов внутренней и иностранной валют;
- общего уровня цен (общая инфляция);
- цен на производимую продукцию на внутреннем и внешнем рынках;
- цен на используемые ресурсы и комплектующие (по группам, характеризующимся примерно одинаковой скоростью изменения цен);

- прямых издержек (по видам);
- уровня заработной платы — по видам работников (инфляция на заработную плату);
- общих и административных издержек (инфляция на общие и административные издержки);
- стоимости элементов основных фондов (земли, зданий и сооружений, оборудования);
- затрат на организацию сбыта (в частности, на рекламу, транспорт и др.);
- банковского процента.

При практическом расчете, возможно, будут известны не все перечисленные виды инфляции (тем более их прогноз). В этом случае рекомендуется пользоваться наиболее детальными данными из доступных.

При наличии информации о ценовой политике государства (на период осуществления проекта) расчеты эффективности могут быть выполнены в прогнозных ценах, с использованием дифференцированных по группам ресурсов (продукции) индексов изменения цен.

Для того чтобы правильно оценивать результаты проекта, а также обеспечить сравнимость показателей проектов в различных условиях, необходимо максимально учесть влияние инфляции на расчетные значения результатов и затрат. Для этого следует учитывать денежные потоки в прогнозных (текущих) ценах, а при вычислении показателей экономической эффективности проекта (*NPV*, *IRR* и др.) переходить к расчетным ценам, т.е. ценам, очищенным от общей инфляции.

5.2. Виды коммерческих рисков

В зависимости от основной причины возникновения риски делятся на природно-естественные, экологические, политические, транспортные и коммерческие.

К *природно-естественным* относятся риски, связанные с проявлением стихийных сил природы: землетрясение, наводнение, буря, пожар, эпидемия и т.п.

Экологические риски — это риски, связанные с загрязнением окружающей среды.

Политические риски связаны с политической ситуацией в стране и деятельностью государства. Они возникают при нарушении

условий производственно-торгового процесса по причинам, непосредственно не зависящим от хозяйствующего субъекта.

Транспортные риски — это риски, связанные с перевозками грузов транспортом: автомобильным, морским, железнодорожным и т.д.

Коммерческие риски представляют собой опасность потерь в процессе финансово-хозяйственной деятельности. По структурному признаку коммерческие риски делятся на имущественные, производственные, торговые и финансовые.

Имущественные риски — это риски, связанные с вероятностью потерь имущества предпринимателя по причине кражи, халатности, перенапряжения технической и технологической систем и т.п.

Производственные риски — это риски, связанные с убытком от остановки производства вследствие воздействия различных факторов и прежде всего с гибелью или повреждением основных и оборотных фондов (оборудование, сырье, транспорт и т.п.), а также риски, связанные с внедрением в производство новой техники и технологии.

Торговые риски представляют собой риски, связанные с убытком по причине задержки платежей, отказа от платежа в период транспортировки товара, непоставки товара и т.п.

Финансовые риски связаны с вероятностью потерь финансовых ресурсов, т.е. денежных средств. *Финансовый риск* представляет собой функцию времени. Как правило, степень риска для данного финансового актива или варианта вложения капитала увеличивается во времени. Например, убытки импортера сегодня зависят от времени (от момента заключения контракта до срока платежа по сделке), так как курсы иностранной валюты по отношению к российскому рублю постоянно меняются.

5.3. Анализ инвестиционных проектов в условиях риска

Оценка риска может основываться на субъективных суждениях, использовании экспертных оценок и приемов сравнительного анализа. Однако в финансово-инвестиционной деятельности большинства компаний, осуществляющих долгосрочные инвестиции, в предпроектных исследованиях предпочитают процедуры количественного измерения проектного риска¹:

¹ Ендовицкий Д.А. Указ. соч. С. 175.

- анализ уровня безубыточности (*break-even analysis*);
- анализ инвестиционной чувствительности (*sensitivity analysis*);
- оценка вероятностных распределений;
- анализ имитационных моделей (*Monte Carlo simulation analysis*);
- процедуры субъективного рискованного регулирования (*adjusting the pay back period, risk-adjusted discount rate, adjusting cash-flows*);
- подход с использованием эквивалентов определенности (*certainty equivalent-approach*);
- анализ дерева решений, стандартных отклонений и коэффициентов вариации.

Анализ безубыточности является неотъемлемой частью инвестиционного проектирования. Это, по сути дела, аналитический подход к изучению взаимосвязи между издержками и доходами при различных уровнях производства.

Анализ безубыточности используется не только для инвестиционного проектирования. Этот анализ полезен также для текущего управления, так как он обеспечивает финансовым аналитикам информацией для принятия управленческих решений благодаря анализу влияния изменений в цене продукции, производстве и объемах продаж и издержках, а также прогнозирования прибылей, убытков и потоков денежных средств. Подробное описание процедур анализа безубыточности рассматривается в рамках «Управленческого учета» и «Финансового менеджмента».

Представим графическую интерпретацию этого метода (рис. 5.1). Линия AB характеризует постоянные издержки, величина которых зависит от изменения объемов производства.

Линия AC отражает уровень переменных затрат организации, а линия OD показывает величину доходов при различных объемах продаж.

Когда продукция не реализуется, совокупные издержки не равны нулю, а равны OA . Когда объем выпуска равен Q , совокупные издержки представлены линией CQ , иначе, суммой постоянных и переменных затрат организации.

Пересечение линии совокупного дохода с линией совокупных издержек определяет точку безубыточности Q_{BE} , в которой совокупный доход равен совокупным издержкам. Любая разность по вертикали между линией совокупного дохода и совокупных издержек справа от точки безубыточности показывает прибыль при дан-

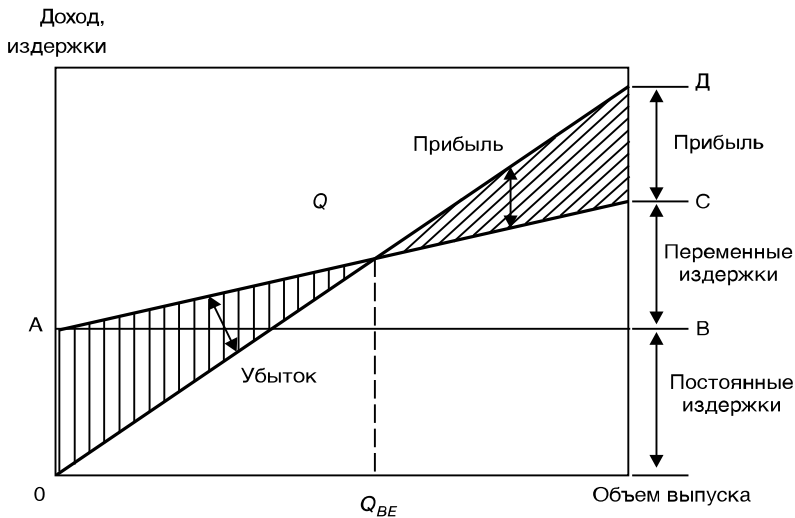


Рис. 5.1. Графическое представление точки безубыточности

ном объеме производства, в то время как убытки будут отражены на графике слева от точки безубыточности, потому как в этом случае совокупные издержки превышают совокупный доход.

Расчет точки безубыточности осуществляется по формуле

$$Q_{BE} = FC / (p_i - VC),$$

где FC — постоянные затраты, p_i — цена единицы продукции, VC — переменные затраты на единицу продукции.

Таким образом, для того, чтобы рассчитать точку безубыточности, необходимо величину постоянных издержек разделить на разницу между ценой продаж продукции и величиной переменных издержек на единицу продукции. Эта разница называется *единичным вложенным доходом (unit contribution margin)*.

Если требуется определить объем продаж, который необходим для получения заданного значения прибыли Π_3 , то применяют формулу

$$Q = (FC + \Pi_3) / (p_i - VC).$$

Важной характеристикой успешной работы предприятия является величина *запаса безопасности (Safety Margin)*, которая в относительной форме определяется в виде разности между запланированным объемом реализации $Q_{пл}$ и точкой безубыточности:

$$ЗБ = (Q_{пл} - Q_{BE}) / Q_{пл}$$

Чем выше этот показатель, тем безопаснее себя чувствует предприятие перед угрозой негативных изменений (уменьшения выручки или увеличения издержек).

Значение операционного рычага (*Operating Leverage*) показывает, во сколько раз изменяется прибыль при увеличении выручки:

$$ОР = \text{Вложенный доход} / \text{Чистая прибыль}$$

Пример 5.3. Рассмотрим методику анализа критических объемов продаж по двум инвестиционным проектам (табл. 5.1).

Таблица 5.1

Анализ критического объема продаж

Показатели	Проект А		Проект Б	
	тыс. руб.	%	тыс. руб.	%
1. Выручка	500	100	500	100
2. Переменные издержки	350	70	100	20
3. Вложенный доход	150	30	400	80
4. Постоянные издержки	50		300	
5. Чистая прибыль (п. 1 – п. 2 – п. 4)	100		100	
6. Точка безубыточности (п. 4 / п. 3)	166,6		375	
7. Запас безопасности (п. 1 – п. 6)	333,4		125	
8. Запас безопасности [(п. 1 – п. 6) / п. 1]		66,7		25
9. Операционный рычаг (п. 3 / п. 5)	1,5	150	4,0	400

Анализ показал, что точка безубыточности проекта А ниже по сравнению с проектом Б. Это позволяет ориентировать проекто-устроителя на финансирование проекта А, поскольку в этом случае обеспечивается более быстрый выход на получение прибыли. К тому же по проекту А значение запаса безопасности выше, что является свидетельством более уверенного финансового положения инвестора в случае реализации проекта А.

Исходя из определения операционного рычага получаем, что 10%-ное увеличение объема продаж приводит в случае реализации проекта А к увеличению прибыли на 15%, а в случае реализации проекта Б — на 40%.

Проверим это утверждение при помощи следующих расчетов.

Увеличим выручку на 10%, сохранив прежнюю структуру затрат (табл. 5.2).

Таблица 5.2

Анализ критического объема продаж при росте выручки на 10%

Показатели	Проект А		Проект Б	
	тыс. руб.	%	тыс. руб.	%
Выручка	550	100	550	100
Переменные издержки	385	70	110	20
Вложенный доход	165	30	440	80
Постоянные издержки	50		300	
Чистая прибыль	115		140	

Очевидно, что в данной ситуации второй проект является более выигрышным. По проекту Б прибыль увеличилась на 40 тыс. руб., в то время как по проекту А — на 15 тыс. руб.

Рассмотрим ситуацию с ухудшением конъюнктуры рынка и как следствие снижением объема продаж. Рассчитаем показатели прибыли по обоим проектам, предусмотрев 10%-ное снижение прибыли (табл. 5.3).

Таблица 5.3

Анализ критического объема продаж при снижении выручки на 10%

Показатели	Проект А		Проект Б	
	тыс. руб.	%	тыс. руб.	%
Выручка	450	100	450	100
Переменные издержки	315	70	90	20
Вложенный доход	135	30	360	80
Постоянные издержки	50		300	
Чистая прибыль	85		60	

В данной ситуации проект А является предпочтительнее, поскольку обеспечивает снижение прибыли меньшими темпами (на 15 тыс. руб.) по сравнению с проектом Б (на 40 тыс. руб.).

Таким образом, проект с большей величиной операционного рычага больше рискует при ухудшении рыночной конъюнктуры, и в то же время имеет преимущества в случае ее улучшения. Этот факт является лишним напоминанием о том, что предприятие должно оперативно ориентироваться в рыночной ситуации и регулировать структуру издержек соответствующим образом.

Анализ чувствительности инвестиционного проекта состоит в оценке влияния какого-либо параметра проекта на его результаты при условии, что прочие параметры остаются неизменными.

Оценивается влияние различных параметров на базовый показатель эффективности проекта — чистую текущую стоимость (*NPV*). В инвестиционном анализе используется следующая модель зависимости *NPV* от внешних и внутренних показателей:

$$NPV = (Qp_i - VCQ - FC - tax + D)FMA(r, n) - IC,$$

где *Q* — годовой объем продаж, шт.; *D* — величина годовой амортизации, руб.; *tax* — годовая величина налога на прибыль, руб.; *IC_н* — начальные инвестиционные затраты, руб.

В данной модели сделано допущение, что проектный денежный поток равен величине чистой посленалоговой прибыли, скорректированной на величину неденежных статей затрат (амортизации).

В соответствии с данной моделью определяются критические точки ключевых показателей инвестиционного проекта и чувствительный край (*SM*) по каждому из них (табл. 5.4)¹.

Таблица 5.4

Методика расчета критических точек инвестиционного проекта

Критическая точка	Формула расчета
Безубыточный годовой объем продаж	$Q_{BE} = \frac{IC - D \cdot FMA(r, n)}{(P - VC)(1 - tax) \cdot FMA(r, n)} + \frac{FC}{P - VC}$
Безубыточная цена единицы продукции	$P_{BE} = \frac{IC - FMA(r, n)[D - (1 - tax)FC]}{Q \cdot FMA(r, n)(1 - tax)} + VC$
Безубыточные переменные издержки на производство единицы продукции	$VC_{BE} = P_i - \frac{IC - FMA(r, n)[D - (1 - tax) \cdot FC]}{Q \cdot FMA(r, n)(1 - tax)}$
Безубыточные годовые постоянные затраты	$FC_{BE} = \frac{Q \cdot (p_i - VC)(1 - tax) + D}{(1 - tax)} - \frac{IC}{(1 - tax)FMA}$
Максимально допустимая величина начальных инвестиционных затрат	$IC_{BE} = ([Q(p_i - VC) - FC](1 - tax) + D)FMA$
Предельно максимальная ставка налога на прибыль	$tax_{max} = 1 - \frac{IC - D \cdot FMA(r, n)}{([Q(p_i - VC) - FC]FMA(r, n))}$
Срок окупаемости инвестиционного проекта	$PP = \frac{IC}{[Q(p_i - VC) - FC](1 - tax) + D}$

¹ Ендовицкий Д.А. Указ. соч. С. 187.

Пример 5.4. Компания планирует реализацию инвестиционного проекта в течение трехлетнего периода (табл. 5.5). Необходимо оценить критические величины объема продаж, переменных и постоянных издержек, начальных инвестиционных затрат и цены инвестированного в проект капитала, при которых NPV проекта будет равна 0.

Таблица 5.5

Исходные данные для анализа инвестиционной чувствительности

Показатели проекта	Периоды реализации проекта				Среднее значение
	0	1	2	3	
1. Годовой объем реализации Q , шт.	–	6000	8000	10 000	8000
2. Цена единицы продукции p_p , тыс. руб.	–	800	800	800	800
3. Переменные издержки на единицу продукции VC , тыс. руб.	–	540	540	540	540
4. Годовые постоянные затраты FC , тыс. руб.	–	20 200	25 700	28 800	24 363,15
5. Начальные инвестиции IC , млн руб.	2500	–	–	–	2500
6. Срок реализации проекта, лет	–	–	–	–	3
7. Величина амортизации за год D , тыс. руб.	–	550	550	550	550
8. Финансовый множитель $FM2$ (20%, n)	1	0,833	0,694	0,578	–
9. Финансовый множитель $FM4$ (20%, n)	–	–	–	–	2,106
10. Ставка налога на прибыль, коэф. tax	–	0,24	0,24	0,24	–
11. Годовой объем реализации (п. 1 – п. 2), млн руб.	–	4800	6400	8000	–
12. Годовая величина переменных издержек (п. 1 – п. 3), млн руб.	–	3240	4320	5400	–
13. Годовая величина налоговых платежей (п. 11 – п. 12 – п. 4 – п. 10), млн руб.	–	369,55	493,03	617,09	–
14. Чистый денежный поток (п. 11 – п. 12 – п. 4 – п. 13 + п. 7), млн руб.	–2500	1170,79	1561,82	1954,66	–
15. Чистая текущая стоимость нарастающим итогом, млн руб.	–2500	–1329,2	232,61	2187,27	–

Расчет производится по средним значениям соответствующих показателей. Для того чтобы рассчитать средние значения показателей, рекомендуется использовать формулу

$$P_{сп} = \frac{P_1 \cdot FM2(r,1) + P_2 \cdot FM2(r,2) + \dots + P_n \cdot FM2(r,n)}{FM4(r,n)},$$

где P_n — значение показателя в период времени n .

Рассчитаем критические точки проекта:

$$Q_{BE} = \frac{2\,500\,000 - 550 \cdot 2,106}{(800 - 540) \cdot (1 - 0,24) \cdot 2,106} + \frac{24\,363,15}{(800 - 540)} = 6098,44;$$

$$P_{BE} = \frac{2\,500\,000 - 2,106 \cdot (550 - (1 - 0,24) \cdot 24\,363,15)}{8000 \cdot 2,106 \cdot (1 - 0,24)} + 540 = 738,19;$$

$$VC_{BE} = 800 - \frac{2\,500\,000 - 2,106 \cdot (550 - (1 - 0,24) \cdot 24\,363,15)}{8000 \cdot 2,106 \cdot (1 - 0,24)} = 601,81;$$

$$FC_{BE} = \frac{8000 \cdot (800 - 540) \cdot (1 - 0,24) + 550}{(1 - 0,24)} - \frac{2\,500\,000}{(1 - 0,24) \cdot 2,106} =$$

$$= 518\,223,68;$$

$$IC_{BE} = ((8000 \cdot (800 - 540) - 24\,363,15) \times (1 - 0,24) + 550) \cdot 2,106 =$$

$$= 3\,291\,328,4;$$

$$tax_{max} = 1 - \frac{2\,500\,000 - 550 \cdot 2,106}{((8000 \cdot (800 - 540) - 24\,363,15) \cdot 2,106)} = 0,4227;$$

$$PP = \frac{2\,500\,000}{(8000 \cdot (800 - 540) - 24\,363,15) \cdot (1 - 0,24) + 550} = 1,6.$$

Оценку внутренней нормы доходности проекта произведем при помощи электронных таблиц *Microsoft Excel*. *IRR* составит 36%.

Далее произведем расчет чувствительного края показателей проекта (табл. 5.6).

Чем меньше значение чувствительного края (*SM*) конкретного показателя, тем более подвержен инвестиционный проект негативному влиянию в результате воздействия различных внешних и внутренних факторов. Таким образом, у проекта, представленного финансовыми показателями с малыми значениями чувствитель-

Таблица 5.6

Расчет чувствительного края

Формула расчета SM	Расчет $SM, \%$
$SM_Q = \frac{Q - Q_{BE}}{Q} 100\%$	$SM_Q = \frac{8000 - 6098,44}{8000} 100 = 23,77$
$SM_{p_i} = \frac{p_i - p_{BE}}{p_i} 100\%$	$SM_{p_i} = \frac{800 - 738,19}{800} 100 = 7,73$
$SM_{VC} = \frac{VC_{BE} - VC}{VC} 100\%$	$SM_{VC} = \frac{601,81 - 540}{540} 100 = 11,44$
$SM_{FC} = \frac{FC_{BE} - FC}{FC} 100\%$	$SM_{FC} = \frac{518\,223,68 - 24\,363,15}{24\,363,15} 100 = 2027$
$SM_{IC} = \frac{IC_{BE} - IC}{IC} 100\%$	$SM_{IC} = \frac{3\,291,3 - 2\,500}{2\,500} 100 = 31,65$
$SM_{tax} = \frac{tax_{max} - tax}{tax} 100\%$	$SM_{tax} = \frac{0,4227 - 0,24}{0,24} 100 = 76,12$
$SM_n = \frac{n - PP}{n} 100\%$	$SM_n = \frac{3 - 1,6}{3} 100 = 46,66$
$SM_r = \frac{IRR - r}{r} 100\%$	$SM_r = \frac{0,36 - 0,2}{0,2} 100 = 80$

ного края, имеется более высокая степень риска, и на данные показатели следует обратить особое внимание.

В нашем случае ранжирование показателей проекта по степени зависимости от влияния внутренних и внешних факторов может быть отражено следующим образом (табл. 5.7).

Наиболее существенное влияние на результаты инвестиционного проекта оказывают: цена единицы продукции, переменные издержки на производство единицы продукции, годовой объем продаж.

При снижении цены на 7,7% предприятие выходит на безубыточный уровень NPV , т.е. когда $NPV = 0$. То же самое произойдет при увеличении переменных издержек по производству единицы продукции на 11,4% и снижении годового объема продаж на 23,7%.

Таблица 5.7

Ранжирование показателей проекта по степени их влияния на NPV

Показатели	Планируемое значение	Крайнее безопасное значение	Чувствительный край, %	Ранг показателя
Годовой объем продаж	8000 шт.	6098,44 шт.	23,77	3
Цена единицы продукции	800 тыс. руб.	738,19 тыс. руб.	7,73	1
Переменные издержки на производство единицы продукции	540 тыс. руб.	601,81 тыс. руб.	11,44	2
Годовые постоянные затраты	24,36 млн руб.	518,22 млн руб.	2027	8
Начальные инвестиционные затраты	2500 млн руб.	3291,3 млн руб.	31,65	4
Ставка налога на прибыль	24%	42,2%	76,12	6
Срок окупаемости инвестиционного проекта	3 года	1,6 лет	46,66	5
Внутренняя норма доходности	20%	36%	80	7

Следовательно, разработка адекватной условиям рынка ценовой политики является приоритетным направлением деятельности финансовых и маркетинговых служб предприятия.

Отдельное внимание требуется уделить снижению переменных издержек на единицу производимой продукции, в частности, за счет снижения цены поставок сырья, материалов и комплектующих; более эффективной организации труда и пр.

Проект имеет большой запас прочности по отношению к изменению постоянных издержек. Это обстоятельство позволяет компенсировать высокий риск по изменению цены единицы продукции рекламными мероприятиями, повышающими вероятность сбыта продукции.

Для проекта не представляет большой опасности рост ставок налога на прибыль, а также существенное изменение стоимости оборудования и других первоначальных инвестиционных затрат.

5.4. Основные подходы к снижению уровня риска

В отличие от определения риска отдельного проекта чрезвычайно важно оценивать уровень *общего риска (TR)*, относящегося к предприятию-проектостроителю. Величина *TR* определяется суммой двух его составляющих: систематического и диверсифицированного риска. Уровень *TR* служит важным индикатором инвестиционной привлекательности и кредитоспособности фир-

мы, стремящейся привлечь к себе отечественных и зарубежных инвесторов.

Под *диверсифицированным риском (DR)* подразумевается возможность частичной или полной потери инвестированного капитала, которая может быть сведена к нулю за счет комбинации различных инвестиционных проектов. Практика инвестиционной деятельности отечественных и зарубежных компаний подтверждает, что для получения значительного снижения уровня диверсифицированного риска необходимо инвестировать свободные средства в различные проекты, результаты которых не зависят друг от друга. При этом предпочтение должно отдаваться проектам с изначально невысокой степенью проектного риска.

В свою очередь *систематический риск (SR)* не может быть уменьшен за счет диверсификации портфеля инвестиций и основывается на воздействии макроэкономических факторов риска. Для учета *SR* в ходе подготовки и осуществления долгосрочных инвестиций финансовые аналитики используют модель взаимосвязи риска и рентабельности (*Capital Asset Pricing model — CAPM*), а также модели, разработанные в рамках теории финансового арбитража (*Arbitrage Pricing Theory*) и теории опционного ценообразования (*Option Pricing Theory*). Исходя из этих моделей и некоторых других допущений современная экономическая наука по-разному представляет воздействие общего и систематического риска на реализацию программ инвестиционного развития предприятий¹.

Следует отметить, что только понимание экономической природы инвестиционного риска и его количественная оценка не позволяют менеджерам эффективно управлять долгосрочными инвестициями. На первое место выдвигаются способы и методы непосредственного воздействия на уровень риска с целью его максимального снижения, повышения безопасности и финансовой устойчивости своего предприятия. В практической деятельности идеальная ситуация возникает в том случае, когда удастся значительно понизить риск долгосрочного инвестирования без одновременного уменьшения в уровне проектной рентабельности или других конечных показателей инвестирования. Назовем основные подходы и способы управленческого воздействия на снижение риска, применяемые на практике:

- *Регулирование и контроль соотношения постоянных и переменных затрат.* Управляя этим соотношением, можно изменять

¹ Ендовицкий Д.А. Указ. соч. С. 176–178.

точку безубыточности долгосрочной инвестиции и тем самым осуществлять прямое влияние на величину проектного риска.

- *Ценовое регулирование.* Ценовая стратегия для большинства предприятий является важнейшим способом управления уровнем проектного и общего риска. Снижение цены увеличивает потенциальный спрос, но также увеличивает точку безубыточности. Анализ инвестиционной чувствительности, дерево решений и имитационное моделирование являются основными приемами оценки взаимозависимости между ценой продукции и риском.
- *Управление величиной финансового рычага* основывается на регулировании и контроле соотношения собственных и заемных источников финансирования, а также степени использования средств, формирующих постоянные финансовые издержки (кредиты, привилегированные акции, финансовый лизинг). Привлечение дополнительных заемных средств финансирования в целом повышает рентабельность собственного капитала, но в то же время увеличивает риск невыполнения своих обязательств в случае неблагоприятного стечения обстоятельств для данного проекта.
- *Диверсификация инвестиционных активов.* Инвестируя средства в различные проекты, на которые, по возможности, не влияют одинаковые специфические факторы риска, финансовые аналитики могут снизить уровень риска за счет исключения несистематической его компоненты.
- *Тщательная проработка стратегии инвестиционного развития с учетом наиболее благоприятных вариантов налогообложения.* Предпочтительная ориентация на льготлируемые виды деятельности и получение инвестиционного налогового кредита способствуют увеличению валового дохода, большей предсказуемости денежных потоков и в целом снижению проектного риска.
- *Регулирование оптимального объема реализации, контроль за использованием и состоянием производственного потенциала предприятия.* Позволяют сбалансированно подходить к разработке производственной программы проекта с учетом текущего и предполагаемого уровня спроса, а также оценивать эффективный объем продаж с учетом максимального коэффициента использования производственной мощности предприятия и безубыточного уровня реализации продукции.

- *Комплексное использование финансовых методов и рычагов с целью более эффективного управления программами инвестиционного развития, повышения безопасности их реализации и снижения общего риска предприятия.* В частности, страхование, факторинг и оптимальное сочетание различных форм расчетов позволяют обезопасить предприятие от риска утраты платежеспособности непосредственно связанных с ним сторонних организаций (поставщиков, покупателей продукции, банков и пр.).
- *Гибкое регулирование дивидендными выплатами и разработка приемлемой для предприятия учетной политики* косвенно воздействуют на уровень общего риска за счет создания более благоприятных финансовых условий для реализации проекта.
- *Разработка приемлемых ориентиров (оптимальных значений) инвестиционной политики:* определение максимальных размеров привлечения заемного капитала и безопасного срока непогашения дебиторской задолженности, уровня риска и отраслевой рентабельности, установление минимального размера (доли) высоколиквидных активов и максимального срока окупаемости вложений.
- *Создание системы резервов на предприятии:* формирование резервного фонда, фонда погашения безнадежной дебиторской задолженности, материальных запасов, нормативного остатка денежных средств и их эквивалентов.
- *Детальная проработка условий контрактов на капитальное строительство и прочих договоров:* включение перечня форс-мажорных обстоятельств, учет возможности пересмотра условий поставки или продажи товаров вследствие изменения внешних факторов, система штрафных санкций.
- *Организация постоянного мониторинга внешней среды и создание действенной системы оперативного воздействия на объект управления с целью снижения негативных последствий текущего и будущего изменения условий реализации проекта.*
- *Получение от контрагентов определенных гарантий, поручительств,* с которыми могут выступать администрации субъектов РФ, крупные финансовые институты и промышленные компании.

Контрольные вопросы

1. Процентная и дисконтная ставки: в чем разница между ними?

2. Какова взаимосвязь между уровнем инфляции и размером дисконтной ставки?
3. Приведите классификацию видов инвестиционных рисков.
4. Какая существует зависимость между уровнем риска по инвестиционному проекту и доходностью по нему?
5. Опишите направления использования *SAMP*-модели в инвестиционном анализе.

ГЛАВА 6

Анализ цены и структуры капитала инвестиционного проекта

6.1. Состав источников финансирования инвестиций

Выбор оптимальной структуры источников финансирования является одним из решающих вопросов для инвестора. Этот выбор осуществляется после того, как выбраны стратегические цели развития организации, определена идея проекта, учтены возможные риски.

Как показывает практика, финансирование инвестиционного проекта из заемных источников возможно в том случае, когда большей частью требуемых ресурсов инвестор уже располагает. Как правило, минимально допустимая доля собственного капитала находится не ниже 25–30% от требуемого уровня финансирования проекта.

Источники финансирования затрат организации, в том числе инвестиционных, принято классифицировать на собственные и заемные (рис. 6.1).

Внешние источники могут быть долгосрочными (если срок их возврата более одного года) и краткосрочными (если срок их возврата менее года). Для инвестирования используются преимущественно долгосрочные источники финансирования.

Для наглядности рассмотрим ситуацию с источниками финансирования инвестиций, сложившуюся к настоящему моменту в национальной экономике.

Основными источниками инвестиций в основной капитал на российских предприятиях являются собственные средства, формирующиеся за счет прибыли, остающейся в распоряжении предприятий, и амортизационные отчисления (табл. 6.1).

Следует отметить, что общий объем инвестиций за счет всех источников финансирования в 2006 г. превысил аналогичный показатель за 2005 г. на 908,5 млрд руб., или на 31,4%.

В общем объеме инвестиций соблюдаются приблизительно равные пропорции между собственными и привлеченными источниками финансирования.

Из собственных источников финансирования наиболее важным является прибыль предприятий. Ее объем в 2006 г. по срав-

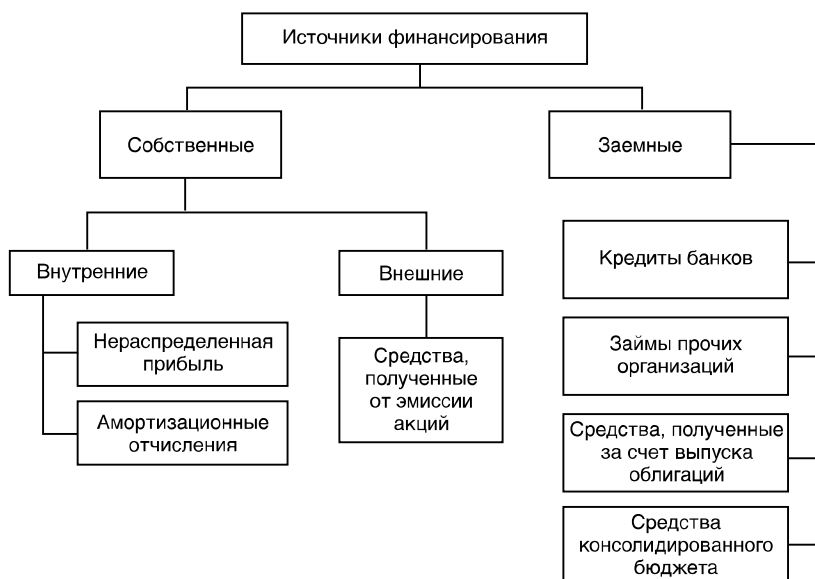


Рис. 6.1. Виды источников финансирования инвестиционного проекта

Таблица 6.1

Инвестиции в основной капитал по источникам финансирования, млрд руб.

Показатели	2003	2004	2005	2006	
				млрд руб.	%
Инвестиции в основной капитал — всего	1824,9	2246,8	2893,2	3801,7	100
в том числе по источникам финансирования:					
собственные средства	825,1	1020,8	1287,2	1598,7	42,1
из них:					
прибыль	384,3	508,8	681,7	872,2	22,9
амортизация	440,8	512,0	605,5	726,5	19,1
привлеченные средства	999,8	1226,0	1606,0	2203,0	57,9
из них:					
кредиты банков	116,3	176,5	235,6	363,6	9,6
заемные средства других организаций	123,6	163,1	171,1	227,0	6,0
бюджетные средства	358,0	401,0	589,2	769,3	20,2
прочие	401,9	485,4	610,1	843,1	22,2

нению с 2005 г. возрос на 190,5 млрд руб. Однако удельный вес прибыли в общем объеме финансирования снизился с 23,6% в 2005 г. до 22,9% в 2006 г. Это связано с тем, что в большинстве отраслей экономики по-прежнему велика доля убыточных предприятий: в промышленности — 44,5%; в сельском хозяйстве — 52,8; в торговле — 30,5%¹.

Снижение убыточности, ее ликвидация — важный резерв роста величины прибыли, остающейся в распоряжении предприятия, а также той ее части, которая направляется на финансирование инвестиций в основной капитал.

Еще одним резервом увеличения прибыли является реструктуризация крупных и средних предприятий с выделением из их состава самостоятельных специализированных предприятий, расширение сети которых должно способствовать формированию конкурентной среды на рынке товаров и услуг. Советские предприятия носили, как правило, универсальный характер, т.е. в их производственной структуре предусматривались основные и вспомогательные цехи, а также обслуживающие хозяйства. Затраты на единицу продукции и услуг во вспомогательном производстве и обслуживающих хозяйствах универсальных предприятий гораздо выше, чем в специализированных производствах и хозяйствах. В современных условиях переход от универсальных к специализированным предприятиям решается путем реструктуризации.

Аналогичные тенденции роста демонстрирует и другой собственный источник финансирования деятельности предприятий — амортизация. Объем амортизационных отчислений в стоимостном выражении увеличился в 2006 г. по сравнению с 2005 г. на 121 млрд руб. (с 605,5 до 726,5 млрд руб.). Однако в структуре источников финансирования доля амортизационных отчислений снизилась с 20,9% в 2005 г. до 19,1% в 2006 г.

Для современной России характерны низкие коэффициенты ввода и выбытия основных производственных фондов (1,8 и 1,2% в 2006 г. соответственно). По этой причине на балансах предприятий скопилась значительная часть морально и физически изношенных основных фондов. В связи с высокими темпами инфляции в 1992–1996 гг. балансовая стоимость таких фондов увеличилась в сотни раз, что привело к значительному росту амортизационных отчислений.

¹ Россия в цифрах: Стат. сб. — М., 2003. С. 370.

При этом действуют факторы, сдерживающие рост размера амортизационных отчислений. Во-первых, в результате низких объемов выбытия и обновления основных производственных фондов в их массе сохраняется высокая доля физически изношенных элементов. В частности, в 2006 г. степень износа основных фондов в промышленности составила 51,4%¹.

Во-вторых, низкие темпы роста инвестиций в основной капитал обуславливают слабый прирост основных производственных фондов, что также замедляет увеличение объемов амортизационных отчислений.

В-третьих, предприятия, особенно инновационно-активные, редко применяют методы ускоренной амортизации.

Для оптимизации размеров амортизационных отчислений и обеспечения их строго целевого использования необходим комплекс мер экономического, организационного и законодательного порядка. Во-первых, должна продолжаться систематическая переоценка основных фондов с приближением их оценки к реальной рыночной стоимости. Во-вторых, следует совершенствовать методику расчета нормативов амортизационных отчислений. В-третьих, необходимо более широкое и целенаправленное использование режима ускоренной амортизации. В-четвертых, для обеспечения целевого использования амортизационных отчислений должна применяться прогрессивная модель их налогообложения.

Сегодня процесс ускоренной амортизации регламентируется рядом законодательных актов, однако их положения в большинстве своем носят декларативный и разрешительный характер, отсутствует четкий механизм его осуществления.

Таким образом, собственные средства предприятия являются важнейшим источником инвестиций в основной капитал. Что касается прибыли как источника инвестиций, то для ее увеличения необходим рост объемов производства и продаж конкурентоспособной продукции, ограничение экспорта добытых полезных ископаемых и углубления их переработки на отечественных предприятиях; снижение себестоимости продукции, в частности, за счет реструктуризации и технологической модернизации производства.

Другим важнейшим источником финансирования инвестиций являются привлеченные средства (см. табл. 6.1). Так, если в 2003 г. объемы финансирования инвестиций из внешних источников со-

¹ Россия в цифрах: Стат. сб. — М., 2003. С. 371.

ставляли 999,8 млрд руб., то в 2006 г. они увеличились до 2203 млрд руб. (прирост на 1203,2 млрд руб.). Таким образом, привлеченные источники финансирования инвестиций возросли в 2,2 раза.

Объемы финансирования инвестиций за счет кредитов банков имеют тенденцию к росту. Так, если в 2003 г. за счет этого источника было направлено 116,3 млрд руб. на формирование основного капитала предприятий, то в 2006 г. данный показатель вырос в 3 раза и составил 363,6 млрд руб. В абсолютном выражении рост составил 247,3 млрд руб.

При этом доля банковской сферы в финансировании реального сектора экономики по-прежнему низка — порядка 8–10% общего объема инвестиций в основной капитал. Причин этому несколько.

Во-первых, предоставление крупного кредита на длительный срок сопряжено с высокой степенью риска его невозврата. Отсюда и ставки по таким кредитам достаточно высоки, и сроки их предоставления, как правило, не превышают 5–7 лет. Во-вторых, такой кредит в состоянии предоставить только те кредитные организации, которые сами обладают достаточной степенью ликвидности. В-третьих, в качестве обеспечения обязательства под такие кредиты требуется или высоколиквидный и дорогостоящий залог, или гарантии местной (областной, городской) администрации.

Перечисленные обстоятельства определяют тот факт, что лишь незначительное количество хозяйствующих субъектов могут позволить долгосрочные кредиты для расширения и обновления производства.

Для решения данных проблем и достижения более высоких темпов роста кредитных ресурсов, позитивных изменений в сроках их выделения необходимо наличие таких объективных и субъективных предпосылок, как:

- накопление достаточной величины собственных и привлекаемых финансовых ресурсов кредитными организациями;
- разработка и принятие в России эффективного законодательства, а также формирование специальных механизмов, гарантирующих сохранность и возвратность кредитных ресурсов;
- развитие в регионах территориальной инвестиционно-финансовой инфраструктуры;
- внедрение системы государственного и коммерческого страхования инвестиционных кредитов;

- широкое использование различных форм лизинговых операций в системе инвестиционного кредитования;
- экономическое, в том числе налоговое, стимулирование роста масштабов коммерческого кредитования, особенно предоставления средне- и долгосрочных кредитов и др.

Анализ статистических данных показывает, что доля государственных источников в общем объеме инвестиций стабильна (около 20%). Влияние данного источника финансирования остается определяющим. Такая роль государственного бюджетного и внебюджетного финансирования для экономического и социального развития определяется рядом факторов. Во-первых, эти вложения можно концентрированно направлять на решение приоритетных задач экономического развития, вкладывать в наиболее экономичные и высокодоходные проекты. Во-вторых, большая часть этих средств расходуется на строительство и реконструкцию объектов непроектируемой и социальной сфер, в которые инвесторы сегодня вкладывают свои ресурсы весьма неохотно. В-третьих, эти ресурсы могут выступать в качестве своеобразного катализатора для привлечения инвестиций из других отечественных и иностранных источников. В-четвертых, использование этих средств обеспечивает возможность экономического регулирования инвестиционной политики многих предприятий и организаций, а также территорий различного иерархического уровня без прямого административного вмешательства.

6.2. Анализ цены собственных и заемных источников

Ранее нами было отмечено, что на итоговое решение о целесообразности того или иного проекта оказывает влияние выбор ставки дисконтирования. Эта ставка (цена капитала) отражает уровень расходов инвестора по проекту. Поэтому объективный (или хотя бы удовлетворяющий всех участников) выбор ее величины достаточно важен.

Цена каждого из источников финансирования инвестиций различна.

Известно, что *цена капитала* представляет собой общую сумму средств, которую нужно уплатить за использование определенного объема финансовых ресурсов, выраженную в процентах к этому объему¹:

¹ Ковалев В.В. Практикум по финансовому менеджменту: конспект лекций с задачами. — М., 2002. С. 159.

$$r_i = C_i / I_i,$$

где r_i — цена i -го источника средств финансирования; C_i — годовые финансовые издержки по обслуживанию средств i -го источника финансирования; I_i — сумма средств, полученная из i -го источника финансирования.

Можно выделить пять основных источников капитала: банковский кредит, облигационный заем, привилегированные акции, обыкновенные акции, нераспределенная прибыль. Рассмотрим методику расчета цены каждого из перечисленных источников.

При определении *цены банковского кредита*, как правило, исходят из размера годовой процентной ставки, оговоренной в кредитном договоре. Однако это не совсем верно. Поскольку цена банковского кредита, т.е. размер процентов, уплачиваемых заемщиком, зависит не только от уровня годовой процентной ставки, но и применяемой схемы начисления процентов (простые или сложные проценты), а также числа внутригодовых процентных начислений.

В целях обеспечения сравнительного анализа кредитных договоров с различными условиями используют универсальный показатель. Таким показателем является эффективная годовая процентная ставка r_e .

Суть ее расчета основана на том, что любой схеме наращения процентов, где заданы первоначальная стоимость кредита PV , годовая процентная ставка r , число начислений сложных процентов $m > 1$, соответствует такая годовая ставка r_e , которая обеспечивает точно такое же наращение, как и исходная схема, но при однократном начислении процентов, т.е. $m = 1$. Иными словами, схемы $\{PV, r, m > 1\}$ и $\{PV, r_e, m = 1\}$ должны быть равносильными.

Таким образом, эффективная годовая процентная ставка r_e рассчитывается по формуле

$$r_e = (1 + r/m)^m - 1,$$

где m — число внутригодовых процентных начислений ($m = 12$ при ежемесячном начислении, $m = 4$ при ежеквартальном начислении, $m = 2$ при полугодовом начислении процентов).

Как следует из формулы, значение эффективной годовой процентной ставки зависит от двух параметров: годовой процентной ставки и числа внутригодовых начислений процентов, причем с ростом m она увеличивается.

Для каждой номинальной ставки можно найти соответствующую ей эффективную ставку, две эти ставки совпадают лишь при $m = 1$.

Пример 6.1. Инвестор может получить кредит а) или на условиях ежеквартального начисления процентов из расчета 18% годовых; б) или на условиях ежемесячного начисления процентов из расчета 16% годовых. Какой из вариантов наиболее предпочтителен?

Первый вариант: $r_e = (1 + 0,18/4)^4 - 1 = 0,193$ (19,3%).

Второй вариант: $r_e = (1 + 0,16/12)^{12} - 1 = 0,172$ (17,2%).

Расчеты показывают, что в первом случае расходы инвестора по обслуживанию долга выше, поскольку уровень эффективной годовой процентной ставки выше. Таким образом, вторая схема получения кредита предпочтительнее.

С позиции кредитора, в данном случае — банка, выгоднее предоставлять кредит по первой схеме, так как наращенная стоимость капитала в этом случае будет выше.

Необходимо отметить, что принятие решения не зависит от величины кредита, поскольку критерием является относительный показатель — эффективная ставка, а она, как следует из формулы, зависит лишь от номинальной ставки и количества процентных начислений.

Понимание роли эффективной ставки чрезвычайно важно для инвестора, поскольку принятие решения о привлечении средств, например кредита банка, делается чаще всего исходя из приемлемости предлагаемой процентной ставки, которая в этом случае характеризует относительные расходы заемщика.

Пример 6.2. Рассчитать эффективную годовую процентную ставку при различной частоте начисления процентов, если номинальная ставка равна 20% (табл. 6.2).

Таблица 6.2

Расчет эффективной годовой процентной ставки

m	1	2	4	12
$r, \%$	20	21	21,55	21,94

В процессе анализа заемного капитала важно обращать внимание на существующий порядок налогообложения прибыли. В случае если проценты по полученным заемным средствам признаются в качестве расходов, учитываемых при определении налогооб-

лагаемой прибыли (см. ст. 269 гл. 25 Налогового кодекса РФ), то значение показателя «цена заемного капитала» рекомендуется корректировать на сумму сэкономленного налога на прибыль. Цена единицы такого источника средств меньше, чем уплачиваемый банку процент (r):

$$Ц_{\text{к}} = r(1 - \text{tax}),$$

где tax — ставка налога на прибыль.

Определение *цены размещения облигационного займа* представляет собой более сложную задачу. Базовая формула для нахождения текущей стоимости облигации с периодичностью выплаты процентов раз в год представлена следующим выражением¹:

$$Ц_0 \frac{\text{КД}}{(1+r)} + \frac{\text{КД}}{(1+r)^2} + \dots + \frac{(\text{КД} + \text{НС})}{(1+r)^n} = \text{КД} \cdot \text{FM4}(r, n) + \text{НС} \cdot \text{FM2}(r, n),$$

где $Ц_0$ — текущая стоимость (рыночная цена) облигации; КД — годовая сумма купонного дохода по облигации; r — доходность облигации; НС — нарицательная стоимость облигации; n — число лет, по окончании которых произойдет погашение облигации, год.

В случае если процент выплачивается дважды в год, цену облигационного займа рекомендуется определять с использованием следующего выражения:

$$Ц_0 = \text{КД} / 2 \cdot \text{FM4}(r/2, n \cdot 2) + \text{НС} \cdot \text{FM2}(r/2, n \cdot 2).$$

Пример 6.3. Облигация с 20%-ным купоном (процент выплачивается раз в полугодие) имеет нарицательную стоимость 1000 руб. Текущая цена облигации составляет 920 руб. При условии, что через 3 года произойдет погашение облигационного займа, доходность облигации можно определить из следующего уравнения:

$$920 = \frac{1000 \cdot 0,2}{2} \cdot \text{FM4}(r/2, n \cdot 2) + \text{НС} \cdot \text{FM2}(r/2, n \cdot 2).$$

Для нахождения r воспользуемся электронными таблицами *EXCEL* (вкладка «Финансовые функции»). Найденное значение будет равно 22% годовых.

¹ Ендовицкий Д.А. Указ. соч. С. 108–109.

В более простом случае, когда определяется цена облигационного займа с нулевым купоном, процентная ставка может быть найдена из формулы

$$C_0 = PO / (1 + r)^n = PO \cdot FM2(r, n),$$

где PO — сумма, причитающаяся держателю облигации при ее погашении.

Нахождение *цены средств финансирования*, полученных в ходе нового выпуска акций компании, основывается на предположении, что дивидендные выплаты с позиции эмитента рассматриваются в качестве финансовых издержек. В соответствии с этим цена акций предприятия приблизительно равна уровню дохода, получаемого держателями акций. Также в цену эмиссии требуется включить затраты по оформлению и регистрации выпуска ценных бумаг.

Расчет цены привилегированных акций не представляет большой сложности из-за достаточной предсказуемости получения инвесторами дивидендного дохода.

Некоторые компании осуществляют выпуск привилегированных акций на условиях, предоставляющих инвестору право выкупить их в определенный момент времени по заранее установленной цене. В этом случае *цена привилегированных акций* исчисляется по формуле

$$C_a = D / ЧД = D / (C_0 - Z),$$

где D — дивидендный доход по привилегированным акциям; $ЧД$ — чистая сумма средств, полученных предприятием от продажи одной привилегированной акции; C_0 — эмиссионная цена привилегированной акции; Z — затраты предприятия на выпуск привилегированной акции.

Для нахождения цены вновь выпускаемых обыкновенных акций необходимо особое внимание уделять прогнозу уровня дивидендных выплат в различные периоды времени. В финансовой практике рассматриваются обыкновенные акции с постоянной величиной дивиденда, постоянным и изменяющимся темпами прироста дивидендов.

Если рассматриваются *обыкновенные акции* с постоянной динамикой изменения уровня дивидендов, цена капитала рассчитывается по формуле

$$C_a = D_1 / [C_0 (1 + K)] + g,$$

где D_1 — ожидаемая величина дивиденда на ближайший период; P_0 — эмиссионная цена одной обыкновенной акции; K — коэффициент издержек по выпуску и реализации обыкновенных акций, равный отношению их абсолютного значения к эмиссионной цене, $g = (D_{(n+1)} - D_n) / D_n$ — ожидаемый темп прироста дивидендов.

Следовательно, величина дивидендов в периоде t находится из выражения

$$D_t = D_0 (1 + T_{пр})^t,$$

где D_0 — величина дивидендов в базовом периоде.

Активная инвестиционная деятельность предполагает разработку оптимальных управленческих решений, лежащих в рамках одновременно дивидендной политики и политики в области накопления капитала компании. В этой связи выбор между реинвестированием полученной прибыли и выплатой дивидендов влияет не только на взаимоотношения между менеджментом и акционерами (собственниками) организации, но и в конечном итоге определяет стратегические (инвестиционные) перспективы компании. Отсюда можно утверждать, что уровень дивидендного дохода оказывает существенное влияние на интенсивность деятельности компании в сфере долгосрочного инвестирования.

На следующем этапе анализа необходимо определить **цену нераспределенной прибыли**, направляемой на цели финансирования долгосрочных инвестиций. Как правило, это часть прибыли предприятия, оставшаяся после отчислений налогов, уплаты дивидендов и других распределений чистой прибыли, согласно компетенции общего собрания акционеров (участников). Перед собственниками и менеджментом коммерческой организации встает сложная задача решить, на какие цели использовать нераспределенную прибыль.

Если будет принято решение направить прибыль на цели инвестирования, цена данного источника финансирования будет равна рентабельности, которую смогли бы получить акционеры (собственники) организации при вложении полученного ими дивидендного дохода в альтернативные проекты со сравнимыми рисковыми характеристиками (реализация принципа вмененных издержек: определение цены каждого компонента инвестированного капитала должно базироваться на оценке потенциальной доходности альтернативного вложения средств, соответствующей конкретным условиям данного рынка).

Исходя из вышеизложенного в практике инвестиционного анализа существуют четыре методики расчета цены нераспределенной прибыли:

1. Расчет цены прибыли на основе *SAPM*-модели, основанный на том, что инвестору необходим дополнительный доход, превышающий возможный доход от полностью застрахованных от риска ценных бумаг (таких, как правительственные облигации). Дополнительный доход является компенсацией инвестору за инвестиции в рисковые активы. Модель служит для определения необходимой нормы дохода на основании трех компонентов: номинальной безрисковой ставки, средней доходности несудных операций в экономике и бета-коэффициента, измеряющего систематические риски. Примерами систематических рисков могут служить появление излишнего числа конкурирующих объектов, введение и действие каких-либо ограничений и т.п.

Величина ожидаемой рентабельности долгосрочной инвестиции (r) с использованием *SAPM*-модели определяется по формуле

$$r = r_f + r_p = r_f + \beta i (r_m - r_f),$$

где r_f — безрисковая ставка рентабельности (доходности); r_p — надбавка в уровне рентабельности в зависимости от степени риска (премия) конкретного варианта капиталовложений; r_m — рентабельность (доходность) рыночного портфеля инвестиций, $(r_m - r_f)$ — среднерыночная рисковая премия.

При расчете номинальной безрисковой ставки можно пользоваться как среднеевропейскими показателями по безрисковым операциям, так и российскими. В случае использования среднеевропейских показателей к безрисковой ставке прибавляется премия за риск инвестирования в данную страну, так называемый страновой риск. Российские показатели берутся исходя из средневзвешенной доходности ГКО или средневзвешенной ставки банков высшей категории надежности и используются тогда, когда потенциальный инвестор имеет возможность альтернативного вложения исключительно на территории России.

Расчет коэффициента β осуществляется исходя из амплитуды колебания цен на акции данной компании по сравнению с изменениями цен на фондовом рынке в целом. Бета-коэффициент отражает чувствительность доходности i -го финансового актива к

возможным изменениям на финансовом рынке; данный показатель определяется следующим отношением¹:

β_i = Ковариация между доходностью i -го актива и доходностью рыночного портфеля инвестиций / Вариация ожидаемой доходности рыночного портфеля инвестиций.

Инвестиции в компанию, курс акций которой отличается высокой изменчивостью, являются более рискованными, поскольку курс акций данной компании может быстро упасть. Соответственно, если коэффициент $\beta > 1$, можно говорить о повышенной рискованности инвестиций в данное предприятие, если $\beta < 1$, то инвестиционный риск меньше среднего сложившегося на данном рынке. Как правило, рассчитываются отраслевые коэффициенты β , которые служат мерой риска для инвестиций в данную отрасль. Второй метод расчета заключается в анализе ключевых факторов макроэкономического, отраслевого и финансового рисков, оказывающих влияние на компанию.

Подразделяя источники финансирования инвестиционного проекта на две укрупненные группы (собственные и заемные источники средств), бета-коэффициент инвестиционного проекта можно рассчитать по следующей формуле:

$$\beta_i = \beta_z \frac{ЗК}{ЗК + СК} + \beta_c \frac{СК}{ЗК + СК},$$

где β_z — бета-коэффициент по заемным источникам средств; β_c — бета-коэффициент по собственным источникам средств; СК, ЗК — соответственно собственные и заемные средства финансирования, млн руб.

По сравнению с акционерами (собственниками) компании ее кредиторы рискуют в меньшей степени относительно средств, инвестированных ими (см. порядок распределения финансовых результатов и процедуру ликвидации коммерческой организации, оговоренных в ФЗ «О несостоятельности (банкротстве)»²). В соответствии с этими условиями можно не учитывать возможное значение бета-коэффициента по заемным источникам. Тогда в целом бета-коэффициент рекомендуется рассчитывать по формуле

¹ Ендовицкий Д.А. Указ. соч. С. 197.

² Финансовый менеджмент: теория и практика: Учеб. / Под ред. Е.С. Стояновой. — М., 2000.

$$\beta_i = \beta_c \frac{1}{(1 + 3K/CK)}$$

2. Определение цены реинвестированной прибыли по второй методике базируется на формуле дисконтированного денежного потока. При этом допускается, что акционеры предприятия на полученные дивиденды могут купить акции других компаний:

$$PV = \sum D / (1 + \Pi_{\text{нп}})^n,$$

где PV — текущая цена обыкновенной акции (в денежном выражении); D — ожидаемая величина дивиденда на ближайший период (в денежном выражении); $\Pi_{\text{нп}}$ — цена нераспределенной прибыли.

Соответственно при постоянном темпе роста дивидендов (g) цена нераспределенной прибыли может быть рассчитана прямым способом:

$$\Pi_{\text{нп}} = D / PV + g.$$

3. Третий подход предполагает использование альтернативных ставок рентабельности. В этом случае в качестве цены реинвестированной прибыли рекомендуется использовать депозитный процент по вкладам в стабильной иностранной валюте (выбор банка осуществляется по уровню безопасности вложенных средств) или депозитную ставку Сбербанка России.

4. Четвертый подход, так называемая модель суммирования, предполагает корректировку нормы дохода безрисковой ценной бумаги на премию за риск для данной компании. Премия за риск прибавляется к очищенной от риска норме доходности и рассчитывается на основе рисков, учитывающих размер и финансовую структуру компании, диверсификацию производства и клиентуры, качество управления и прочие риски.

В качестве безрисковой рентабельности (доходности) принято использовать ставку дохода по долгосрочным правительственным облигациям.

В современных российских условиях для оценки инвестиционных операций, совершенных в долларах США, применяется ставка, предложенная на лондонском межбанковском рынке *LIBOR*. По операциям в российских рублях в качестве безрисковой ставки рекомендуется использовать величину, равную 0,25–0,3 ставки рефинансирования ЦБ России. Ипотечное кредитование (под залог

недвижимости) — наиболее безопасный вид кредитных операций, осуществляемых российскими коммерческими банками с юридическими и физическими лицами; имеет премию за риск в пределах от 8 до 20%.

6.3. Взвешенная и предельная цена капитала

Как было показано выше, каждый источник средств имеет свою цену.

Довольно часто встречается такая ситуация, когда финансирование инвестиционного проекта осуществляется сразу из нескольких источников. В этом случае инвестора интересует средний уровень расходов по проекту. Для его оценки по формуле средней арифметической взвешенной рассчитывают показатель *цена авансированного капитала WACC (Weighted Average Cost of Capital)*¹:

$$WACC = \sum C_i \cdot d_i,$$

где C_i — цена i -го источника средств; d_i — удельный вес i -го источника средств в общей их сумме.

Этот показатель характеризует относительный уровень расходов инвестора. Другими словами, *WACC* отражает сложившийся на предприятии минимум возврата на вложенный в его деятельность капитал.

Пример 6.4. Необходимо рассчитать цену капитала по приведенным ниже данным (табл. 6.3).

Таблица 6.3

Данные для расчета, тыс. руб.

Источник средств	Учетная оценка
Обыкновенные акции	7000
Привилегированные акции	1500
Нераспределенная прибыль	500
Долгосрочный кредит	2000
Краткосрочный кредит	6000
Всего	17 000

В расчет *WACC* не принимаются такие источники, как краткосрочные непросроченные обязательства компании перед постав-

¹ Ендовицкий Д.А. Указ. соч. С. 200.

щиками и подрядчиками, по оплате труда, перед бюджетом и различными фондами.

Для удобства расчета средней взвешенной цены капитала составим табл. 6.4.

Таблица 6.4

Данные для расчета взвешенной цены капитала

Источник средств	Учетная оценка, тыс. руб.	Доля d , %	Цена C , %
Обыкновенные акции	5000	41,7	30,2
Привилегированные акции	500	4,2	28,7
Нераспределенная прибыль	1500	12,5	35,0
Долгосрочный кредит	2000	16,6	27,7
Краткосрочный кредит	3000	25,0	16,5
Всего	12 000	100	

$$WACC = 30,2\% \cdot 0,417 + 28,7\% \cdot 0,042 + 35\% \cdot 0,125 + 27,7\% \cdot 0,17 + 16,5\% \cdot 0,25 = 26,9\%.$$

Таким образом, уровень затрат для поддержания экономического потенциала предприятия при сложившейся структуре источников средств составляет 26,9%.

Экономический смысл этого показателя заключается в следующем: предприятие может принимать любые решения инвестиционного характера, уровень рентабельности которых не ниже текущего значения показателя $WACC$. Именно с ним сравнивается показатель внутренней нормы доходности IRR . Связь между этими показателями следующая.

Если $IRR > WACC$, то инвестиция целесообразна;

$IRR < WACC$, то инвестиция нецелесообразна; $IRR = WACC$, то инвестиционный проект безубыточный.

Таким образом, показатель $WACC$ является одним из критериев, на основании которого судят о рациональности структуры источников финансирования.

Основные факторы, отражающиеся на величине $WACC$, — это цена и структура различных источников финансирования инвестиций. Факторы, оказывающие влияние на уровне финансовых рисков, отражены ниже (рис. 6.2).

Помимо взвешенной цены капитала, финансовые аналитики используют термин «предельная цена капитала».

Предельная цена капитала (*Marginal Cost of Capital, MCC*) — это стоимость капитала, предназначенного для финансирования новой единицы продукции.

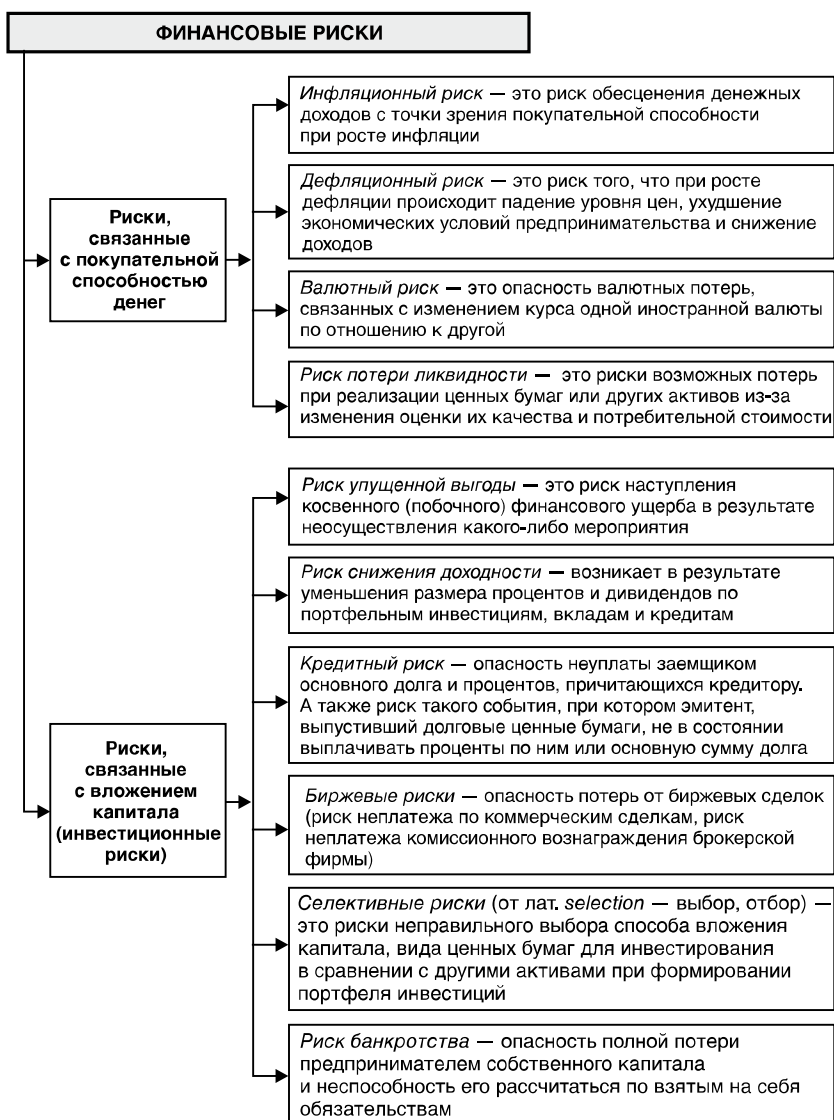


Рис. 6.2. Виды финансовых рисков

Этот показатель позволяет определить затраты компании при наращивании объемов финансирования или, другими словами, цену, которую придется уплатить за привлечение дополнительно-го объема капитала.

Д. Кейнс в книге «Общая теория занятости, процента и денег» писал: «Ожидаемому доходу от инвестиции противостоит цена предложения капитального имущества, понимаемая при этом не как та рыночная цена, по которой имущество данного вида может быть в настоящий момент куплено на рынке, а как цена, как раз достаточная для того, чтобы побудить производителя к выпуску новой добавочной единицы этого имущества, т.е. то, что обычно называется его восстановительной стоимостью. Отношение, которое связывает ожидаемый доход от капитального имущества с его ценой предложения, или восстановительной стоимостью, т.е. отношение между ожидаемым доходом, приносимым дополнительной единицей данного вида капитального имущества, и ценой производства этой единицы, дает нам предельную эффективность капитала этого вида»¹.

График предельной стоимости капитала — графическое изображение средневзвешенной стоимости капитала как функции объема привлекаемых финансовых ресурсов. Этот график является возрастающим, поскольку увеличение объема инвестиций с неизбежностью приводит к необходимости привлечения заемного капитала. Увеличение доли заемного капитала, в свою очередь, приводит к увеличению финансового риска и как следствие к росту значения средневзвешенной стоимости капитала.

В инвестиционном анализе, наряду с графиком *MCC*, строят график инвестиционных возможностей (*Investment Opportunity Schedule, IOS*) — графическое изображение анализируемых проектов, расположенных в порядке снижения внутренней нормы прибыли *IRR*².

В точке пересечения графиков *MCC* и *IOS* определяется предельная стоимость капитала. Значение этого показателя используется в качестве оценки минимально допустимой доходности по инвестициям в проекты средней степени риска. Кроме того, точка пересечения графиков характеризует и предельную величину допустимых инвестиций.

Пример 6.5. Аналитики компании «Альфа» составили сводные данные о стоимости источников финансирования потенциальных инвестиционных проектов (табл. 6.5).

¹ Кейнс Дж. Общая теория занятости, процента и денег. — М., 1999.

² Ковалев В.В. Финансовый анализ: Методы и процедуры. — М., 2002. С. 438.

Таблица 6.5

Данные о стоимости источников финансирования

Диапазон варьирования величины источника, тыс. руб.	Банковский кредит, %	Облигационный заем, %	Обыкновенные акции, %
0–500	19	18	25
500–1000	21	19	27
1000–1500	23	21	29
1500–2000	25	21	30

Целевая структура компании такова: обыкновенные акции составляют 65% всей величины источников финансирования, облигационный заем — 10%, банковский кредит — 25%.

Имеется следующий портфель независимых инвестиционных проектов (табл. 6.6).

Таблица 6.6

Объем и внутренняя норма доходности различных проектов

Проект	Величина инвестиций, тыс. руб.	IRR, %
A	450	22
B	600	26
C	750	24
D	1200	29

Рассчитаем значения *WACC* для каждого интервала источников финансирования (табл. 6.7).

Таблица 6.7

Расчет взвешенной цены капитала

Диапазон варьирования величины источника, тыс. руб.	<i>WACC</i> , %
0–500	$19 \cdot 0,25 + 18 \cdot 0,1 + 25 \cdot 0,65 = 22,8$
500–1000	$21 \cdot 0,25 + 19 \cdot 0,1 + 27 \cdot 0,65 = 24,7$
1000–1500	$23 \cdot 0,25 + 21 \cdot 0,1 + 29 \cdot 0,65 = 26,7$
1500–2000	$25 \cdot 0,25 + 21 \cdot 0,1 + 30 \cdot 0,65 = 27,85$

Результаты расчетов отразим на графике (рис. 6.3).

К реализации могут быть приняты проекты *B* и *D*, поскольку внутренняя норма доходности, ассоциируемая с этими проектами, выше уровня *WACC*. Так, проект *B* имеет значение *IRR*, равное 26%, в то время как средняя цена капитала проектов, имеющих такой объем источников финансирования, составляет 24,7%. Внутренняя норма доходности по проекту *D* также выше уровня *WACC* для интервала 1000–1500 тыс. руб. (29 и 26,7% соответственно).

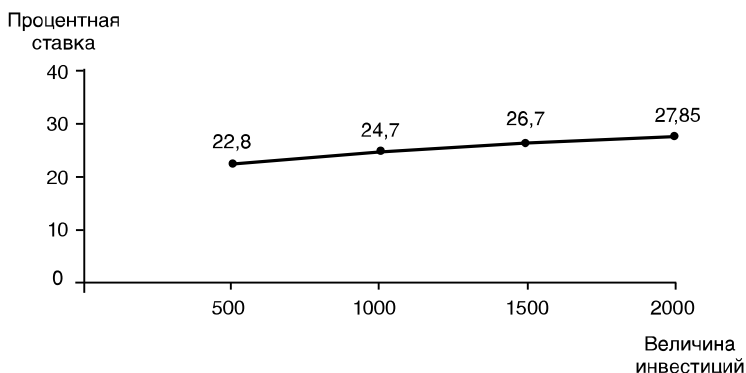


Рис. 6.3. График ММС

Проекты *A* и *C* имеют уровень доходности, не превышающий стоимость источников финансирования. Следовательно, их реализация не целесообразна.

Критерии выбора оптимальной структуры капитала инвестиционного проекта

Важную роль в процессе обоснования оптимальной структуры средств финансирования играют показатели финансового рычага (*FI*), рентабельности собственного капитала (*ROE*), рентабельности инвестированного (постоянного) капитала (*ROI*). Данный набор показателей используется для оценки воздействия структуры капитала на уровень эффективности конкретного варианта капиталовложений.

Финансовый рычаг

$$FI = ЗК / СК,$$

где *ЗК* — величина заемного капитала, тыс. руб.; *СК* — величина средств из внешних (за счет эмиссии акций) и внутренних (амортизация и прибыль) источников собственного капитала компании, тыс. руб.

Рентабельность собственного капитала

$$ROE = P / СК,$$

где *P* — величина проектной прибыли до налогообложения и выплаты процентов, тыс. руб.

Рентабельность инвестированного (постоянного) капитала

$$ROI = p / I,$$

где I — объем финансирования долгосрочных инвестиций (постоянный капитал: СК + ЗК), тыс. руб.

Для того чтобы определить степень воздействия структуры капитала на уровень эффективности долгосрочного инвестирования, в качестве критерия оптимизации можно использовать рентабельность собственного капитала — целевого показателя, учитывающего интересы собственников компании. В этом случае можно составить детерминированную модель зависимости показателя ROE от влияния на его уровень рентабельности инвестированного капитала (эффективности капиталовложений по всем источникам финансирования) и финансового рычага (показателя структуры инвестированного капитала):

$$ROE = ROI + (ROI - r_{\Pi})FI,$$

где r_{Π} — посленалоговая ставка, рассчитываемая как $r(1 - tax)$; tax — ставка налога и прочих отчислений с прибыли предприятия.

Приведенная модель зависимости иллюстрирует эффект финансового рычага. Если общий уровень эффективности капиталовложений перед выплатой процентных и дивидендных платежей (ROI) превышает процентную ставку по заемным средствам финансирования, то финансовый рычаг будет увеличивать рентабельность собственного капитала. И наоборот, если рентабельность инвестированного капитала будет ниже, чем норма процента по заемным средствам финансирования, FI будет снижать уровень эффективности вложения капитала собственников (акционеров).

Пример 6.6. Сравним две компании. Компания «Омега» имеет в активе 1000 тыс. руб., в пассиве — также 1000 тыс. руб. собственных средств. У компании «Сигма» в активе 1000 тыс. руб., в пассиве — 500 тыс. руб. собственных средств и 500 тыс. руб. заемных средств.

Валовую прибыль компании имеют одинаковую — 200 тыс. руб. Пусть прибыль облагается по ставке 30%, а процентная ставка за пользование заемным капиталом — 15% годовых.

Рассчитаем рентабельность собственного капитала (табл. 6.8).

Как следует из расчетов, рентабельность собственных средств в компании «Омега», финансируемой полностью за счет собственных средств, ниже, чем в компании «Сигма», которая имеет 50% заемных источников. Очевидным является тот факт, что использование заемных средств, несмотря на их платность, позволяет компании «Сигма» более эффективно распоряжаться собствен-

Таблица 6.8

Расчет рентабельности собственного капитала при уровне издержек за пользование заемным капиталом 15% годовых, тыс. руб.

Показатели	«Омега»	«Сигма»
1. Валовая прибыль	200	200
2. Финансовые издержки по заемным средствам	—	75
3. Прибыль, подлежащая налогообложению (п. 1 – п. 2)	200	125
4. Налог на прибыль (п. 3 · 0,3)	60	37,5
5. Чистая прибыль (п. 3 – п. 4)	140	87,5
6. Собственный капитал	1000	500
7. Рентабельность собственного капитала (п. 5 / п. 6)	0,14	0,175

ными средствами. В этом проявляется действие эффекта финансового рычага.

Эффект финансового рычага — это приращение к рентабельности собственных средств, получаемое благодаря использованию кредита, несмотря на его платность.

Таким образом, предприятие, использующее кредит, увеличивает либо уменьшает рентабельность собственных средств в зависимости от соотношения собственных и заемных средств в пассиве и от величины процентной ставки.

Увеличим в нашем примере цену заемных источников до 35% годовых. Расчет рентабельности собственного капитала тогда будет выглядеть следующим образом (табл. 6.9).

Таблица 6.9

Расчет рентабельности собственного капитала при уровне издержек за пользование заемным капиталом 35% годовых, тыс. руб.

Показатели	«Омега»	«Сигма»
1. Валовая прибыль	200	200
2. Финансовые издержки по заемным средствам	—	175
3. Прибыль, подлежащая налогообложению (п. 1 – п. 2)	200	25
4. Налог на прибыль (п. 3 · 0,3)	60	7,5
5. Чистая прибыль (п. 3 – п. 4)	140	17,5
6. Собственный капитал	1000	500
7. Рентабельность собственного капитала (п. 5 / п. 6)	0,14	0,035

Расчеты подтверждают вывод, сделанный ранее: при увеличении цены капитала рентабельность собственного капитала снижается.

Отсюда можно сделать *вывод*: финансовые аналитики, учитывая в первую очередь интересы собственников компании, имеют реальную возможность оптимизировать структуру капитала инвес-

тиционного проекта за счет выбора такого ее варианта, при котором достигается максимальный уровень эффективности использования собственного капитала.

Однако при этом не стоит забывать, что с увеличением в структуре капитала доли заемных источников вместе с показателем *ROE* возрастает степень финансового риска, связанного с повышением вероятности невыплаты по своим долговым обязательствам перед кредиторами.

Рассмотрим методику оценки оптимальности структуры капитала.

Пример 6.7. Выберите наилучший вариант структуры капитала инвестиционного проекта, используя критерии рентабельности собственного капитала (*ROE*) и финансового риска (*FR*) (табл. 6.10).

Таблица 6.10

Анализ структуры капитала инвестиционного проекта

Показатели	Структура капитала ЗК / СК, %				
	0/100	30/70	50/50	70/30	100/0
Исходные данные					
1. Потребность в капитале из всех источников финансирования, тыс. руб.	6200	6200	6200	6200	6200
2. В том числе:	6200	4340	3100	1860	0
2.1. Собственные источники					
2.2. Заемные источники	0	1860	3100	4340	6200
3. Годовая проектная прибыль до налогообложения и выплаты процентов	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000
4. Ставка процента по займам	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
5. Ставка налога и прочих отчислений из прибыли	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
6. Безрисковая ставка доходности	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Расчетные данные					
7. Финансовый рычаг (п. 2.2 / п. 2.1)	0	0,43	1	2,33	–
8. Сумма процентных платежей (п. 2.2 · п. 4), тыс. руб.	0	651	1085	1519	3500
9. Ожидаемая величина чистой прибыли [(п. 3 – п. 8) · (п. 1 – п. 5)], тыс. руб.	6000	5609	5349	5089	3900
10. Рентабельность собственного капитала <i>ROE</i> (п. 9 / п. 2.1)	0,97	1,29	1,73	2,73	–
11. Финансовый риск <i>FR</i> [(п. 4 – п. 6) · п. 2.2 / п. 1]	0	0,06	0,1	0,14	0,2
12. Соотношение «Рентабельность – финансовый риск» (п. 10 / п. 11)	–	21,5	17,3	19,5	–

В качестве обобщающего критерия используют соотношение «рентабельность — финансовый риск»:

$$\lambda = ROE / FR.$$

Оптимальным принято считать тот вариант структуры капитала, в котором показатель λ будет иметь наибольшее значение.

Как следует из расчета, наибольшее значение соотношение «рентабельность — финансовый риск» достигает при такой структуре капитала, когда инвестиционный проект финансируется на 30% из заемных источников и на 70% из собственных. В этом случае финансовый риск является минимальным, а использование собственных источников финансирования — рентабельным. Показатель *ROE* свидетельствует о том, что на 1 руб. используемого собственного капитала приходится 1,29 руб. чистой прибыли.

При других соотношениях заемных и собственных источников рентабельность собственного капитала проекта повышается, однако при этом увеличивается и уровень финансового риска.

Важной аналитической информацией являются данные об объемах дополнительно привлеченных финансовых ресурсов и уровне издержек, связанных с их обслуживанием. Для этих целей рекомендуется проводить следующие расчеты.

Пример 6.8. Провести анализ объемов и стоимости дополнительно привлекаемых финансовых ресурсов по двум рассматриваемым вариантам: А и Б (табл. 6.11).

Средняя взвешенная величина средств, полученных от эмиссии обыкновенных акций по варианту Б, составит

$$[500 \text{ тыс. руб.} \cdot 3 \text{ мес.} + (500 \text{ тыс. руб.} + 1200 \text{ тыс. руб.}) \cdot 9 \text{ мес.}] / 12 \text{ мес.} = 1400 \text{ тыс. руб.}$$

Количество обыкновенных акций при цене за единицу 500 руб. составит

$$1400 \text{ тыс. руб.} / 500 \text{ руб.} = 2800 \text{ шт.}$$

Аналогично, средняя взвешенная величина средств, полученных от эмиссии привилегированных акций по варианту Б, составит

$$[150 \text{ тыс. руб.} \cdot 3 \text{ мес.} + (150 \text{ тыс. руб.} + 308 \text{ тыс. руб.}) \cdot 9 \text{ мес.}] / 12 \text{ мес.} = 381 \text{ тыс. руб.}$$

Количество привилегированных акций при цене за единицу 500 руб. составит

Таблица 6.11

Оценка движения денежных средств, поступивших из внешних источников

Источники финансирования	Итого средств на 01.01.05	Дополнительные источники на 01.04.05		Итого средств на 01.01.06		Средняя взвешенная величина	
		А	Б	А	Б	А	Б
1. Средства от эмиссии акций (п. 1.1 + п. 1.3), тыс. руб.	650	—	1508	650	2158	650	1781
1.1. Обыкновенные акции ОА, тыс. руб.	500	—	1200	500	1700	500	1400
1.2. Количество ОА, шт.	1000	—	2400	1000	3400	1000	2800
1.3. Привилегированные акции ПА, тыс. руб.	150	—	308	150	458	150	381
1.4. Количество ПА, шт.	300	—	616	300	916	300	762
1.5. Величина дивиденда по ПА, %	30,0	—	35,0	—	—	30,0	34,0
2. Заемные средства (п. 2.1 + п. 2.3 + п. 2.5), тыс. руб.	400	1600	250	2000	650	1600	587,5
2.1. Кредит банка, тыс. руб.	350	1200	250	1550	600	1250	537,5
2.2. Проценты по кредиту, %	22,0	28,0	20,0	—	—	26,32	21,3
2.3. Выпуск облигаций, тыс. руб.	—	400	—	400	—	300	—
2.4. Доход по облигациям, %	—	30,0	—	—	—	30,0	—
2.5. Займы прочих организаций, тыс. руб.	50	—	—	50	50	50	50
2.6. Процент по займам, %	18,0	—	—	—	—	18,0	18,0
2.7. Средняя взвешенная годовая ставка процента по всем средствам из заемных источников финансирования, %						26,75	21,01
3. Итого привлеченных средств из внешних источников финансирования (п. 1 + п. 2), тыс. руб.	1050	1600	1758	2650	2808	2250	2368,5
4. Средний уровень постоянных финансовых издержек, связанных с обслуживанием привлеченных средств, %						21,02	10,68

381 тыс. руб. / 500 руб. = 762 шт.

Средняя взвешенная величина годового дивидендного фонда по привилегированным акциям рассчитывается следующим образом:

$$[150 \text{ тыс. руб.} \cdot 0,3 \cdot 3 \text{ мес.} + (150 \text{ тыс. руб.} \cdot 0,35 + 308 \cdot 0,35) \cdot 9 \text{ мес.}] / 12 \text{ мес.} = 131,475 \text{ тыс. руб.}$$

Показатель «дивиденд на привилегированную акцию»:

$$131,475 \text{ тыс. руб.} / 762 \text{ шт.} = 0,17 \text{ тыс. руб.}$$

Средняя годовая ставка дивиденда по ПА:

$$0,17 \text{ тыс. руб.} / 500 \text{ руб.} \cdot 100\% = 34\%$$

Методика расчета средней взвешенной годовой процентной ставки по банковскому кредиту состоит из ряда последовательных операций.

Для варианта А средние взвешенные годовые процентные платежи по банковскому кредиту составят

$$[350 \text{ тыс. руб.} \cdot 0,22 \cdot 3 \text{ мес.} + (350 \text{ тыс. руб.} \cdot 0,22 + 1200 \cdot 0,28) \cdot 9 \text{ мес.}] / 12 \text{ мес.} = 329 \text{ тыс. руб.}$$

Средняя годовая процентная ставка по банковскому кредиту:

$$329 \text{ тыс. руб.} / 1250 \text{ тыс. руб.} \cdot 100\% = 26,32\%$$

Аналогично осуществляется расчет для варианта Б. Средние взвешенные годовые процентные платежи по банковскому кредиту составят

$$[350 \text{ тыс. руб.} \cdot 0,22 \cdot 3 \text{ мес.} + (350 \text{ тыс. руб.} \cdot 0,22 + 250 \cdot 0,2) \cdot 9 \text{ мес.}] / 12 \text{ мес.} = 114,5 \text{ тыс. руб.}$$

Средняя годовая процентная ставка по банковскому кредиту:

$$114,5 \text{ тыс. руб.} / 537,5 \text{ тыс. руб.} \cdot 100\% = 21,3\%$$

Средняя взвешенная годовая процентная ставка по всем средствам из заемных источников финансирования определяется следующим образом.

По варианту А:

$$(1250 \cdot 0,2632 + 300 \cdot 0,3 + 50 \cdot 0,18) / 1600 \cdot 100\% = 26,75\%$$

По варианту Б:

$$(537,5 \cdot 0,213 + 50 \cdot 0,18) / 587,5 \cdot 100\% = 21,01\%$$

Наибольший интерес для финансового аналитика представляет сложившийся по двум вариантам средний уровень постоянных финансовых издержек, связанных с обслуживанием привлеченных средств. Причем в расчет не принимается переменный уровень дивидендных выплат по обыкновенным акциям, так как его размер зависит от результатов финансово-хозяйственной деятельности организации за отчетный период.

Средний уровень постоянных финансовых издержек, связанных с обслуживанием привлеченных средств, составит:

– по варианту А

$$(500 \cdot 0 + 150 \cdot 0,3 + 1600 \cdot 0,2675) / 2250 \cdot 100\% = 21,02\%;$$

– по варианту Б

$$(1400 \cdot 0 + 381 \cdot 0,34 + 587,5 \cdot 0,2101) / 2368,5 \cdot 100\% = 10,68\%.$$

Анализ структуры источников финансирования показал, что организация имеет два альтернативных варианта финансового плана, отличие которых состоит в том, что вариант А предполагает наличие в структуре капитала преобладающее количество заемных источников. Из привлекаемых дополнительно 1600 тыс. руб. заемные средства составляют 100%.

По варианту Б дополнительно привлекается 1758 тыс. руб., из которых 85,77% составляют средства, полученные от эмиссии акций, и лишь 14,23% — заемные средства.

Расчет среднего уровня постоянных финансовых издержек позволяет сделать вывод о том, что приблизительно в 2 раза (21,02/10,68) уровень расходов, связанных с обслуживанием привлеченных средств, по варианту А превышает аналогичный показатель по варианту Б. Таким образом, второй вариант с преобладающей долей средств, полученных в результате эмиссии акции, при сложившейся структуре и цене источников для организации предпочтительнее.

Контрольные вопросы

1. Опишите возможный состав источников финансирования реальных инвестиций.
2. Дайте характеристику составу и структуре источников финансирования инвестиций национальной экономики.
3. Какие проблемы с привлечением банковских кредитов испытывают инвесторы в России и каковы инструменты решения этих проблем?
4. Каким образом можно увеличить долю средств граждан в общем объеме инвестиционных ресурсов?
5. Что понимается под ценой капитала?
6. Опишите алгоритм расчета цены основных источников капитала: банковского кредита, облигационного займа, эмиссии акций (обыкновенных и привилегированных), нераспределенной прибыли предприятия.

7. С какой целью в инвестиционном анализе используется эффективная годовая процентная ставка?
8. Как рассчитывается эффект финансового рычага? Что означает его высокое или низкое значение?
9. Как рассчитать среднюю взвешенную цену финансирования инвестиционного проекта?
10. С какой целью и каким образом рассчитывается предельная цена капитала?
11. Что вы понимаете под оптимальной структурой капитала?

ГЛАВА 7

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛИЗИНГОВЫХ ОПЕРАЦИЙ

7.1. ПОНЯТИЕ И ВИДЫ ЛИЗИНГА

Лизинг (англ. *lease* — аренда) означает форму долгосрочной аренды, связанную с передачей в пользование имущества (т.е. предмета, объекта) для предпринимательской деятельности.

Предметом лизинга могут быть любые непотребляемые вещи (предприятия, имущественные комплексы, здания, сооружения, оборудование, транспортные средства и другое движимое и недвижимое имущество), которые могут быть использованы для предпринимательской деятельности, за исключением имущества, запрещенного федеральными законами для свободного обращения, и имущества, для которого установлен особый порядок обращения, а также земельных участков и природных объектов.

По своему экономическому содержанию лизинг является категорией намного более широкой, чем простое понятие аренды. Фактически лизинг — это единый комплекс трех одновременно совершаемых операций: аренды, кредитования и материально-технического снабжения предприятия.

В России операции лизинга регулируются Гражданским кодексом РФ и Федеральным законом РФ № 164-ФЗ «О финансовой аренде (лизинге)» от 29 декабря 1998 г. Согласно данному закону лизинг — это вид инвестиционной деятельности по приобретению имущества и передаче его на основании договора лизинга физическим и юридическим лицам за определенную плату на определенный срок и на определенных условиях, обусловленных договором с правом выкупа имущества лизингополучателем.

В лизинговой сделке участвуют: лизингодатель, лизингополучатель и продавец предмета лизинга.

Лизингодатель представляет собой хозяйствующий субъект (лизинговая компания, банк и т.п.) или индивидуального предпринимателя, осуществляющего лизинговую деятельность, т.е. передачу по договору в лизинг специально приобретенного для этого имущества. Иначе говоря, лизингодатель — это арендодатель данного имущества.

Лизингополучатель — это гражданин или хозяйствующий субъект, получающий имущество в пользование по договору лизинга. Таким образом, лизингополучатель — это арендатор.

Продавец лизингового имущества — хозяйствующий субъект — изготовитель машин и оборудования, а также другой хозяйствующий субъект или гражданин, продающий имущество, являющееся предметом лизинга.

Лизингодатель по договору лизинга обязуется приобрести в собственности указанное лизингополучателем имущество у определенного продавца и предоставить лизингополучателю это имущество за плату во временное владение и пользование для предпринимательских целей.

Риск случайной гибели или случайной порчи арендованного имущества переходит к лизингополучателю в момент передачи ему арендованного имущества, если иное не предусмотрено договором лизинга.

С точки зрения имущественных отношений лизинговая сделка состоит из двух взаимосвязанных составляющих: отношений по купле-продаже и отношений, связанных с временным использованием имущества.

В случае если в договоре лизинга предусмотрена продажа имущества после окончания срока договора, то отношения по временному использованию имущества переходят в отношения купли-продажи. Только теперь — между лизингодателем и пользователем имущества.

По экономической природе лизинг схож с кредитными отношениями и инвестициями. Так, кредитные отношения базируются на трех принципах: срочности (кредит дается на определенный срок), возвратности (возвращается в установленный срок) и платности (за предоставленные услуги берется вознаграждение).

При лизинге собственник имущества, передавая его на определенный срок, получает его обратно, а за предоставленную услугу получает комиссионное вознаграждение. Налицо элементы кредитных отношений. Только участники сделки оперируют не денежными средствами, а имуществом. В связи с этим лизинг иногда квалифицируют как товарный кредит в основные фонды, а по форме он схож с инвестиционным финансированием.

Для реализации договора лизинга у лизингодателя должно быть достаточно собственных свободных финансовых средств или он должен иметь доступ к «дешевым» деньгам. В условиях нашей страны такими объектами могут быть банки и другие кредитные

учреждения или дочерние лизинговые компании, созданные с участием финансовых структур.

В общепринятой практике лизинг классифицируют по следующим признакам:

1. *В зависимости от количества участников* сделки различают:

- двусторонние лизинговые сделки (прямой лизинг), при которых поставщик имущества и лизингодатель выступают в одном лице;
- многосторонние лизинговые сделки (косвенный лизинг), при которых имущество в лизинг сдает не поставщик, а финансовый посредник, в качестве которого выступает лизинговая компания.

2. *По типу имущества* различают:

- лизинг движимого имущества (рабочие машины и оборудование для различных отраслей промышленности, средства вычислительной и оргтехники, транспортные средства и т.п.);
- лизинг недвижимого имущества (производственные здания и сооружения).

3. *В зависимости от сектора рынка*, где проводятся лизинговые операции, выделяют:

- внутренний лизинг, при котором все участники сделки представляют одну страну;
- внешний (международный) лизинг, при котором лизингодатель и лизингополучатель находятся в разных странах. В свою очередь международный лизинг может быть экспортным и импортным.

4. *В зависимости от формы лизинговых платежей* различают:

- лизинг с денежным платежом, при котором выплаты производятся в денежной форме;
- лизинг с компенсационным платежом, при котором лизингополучатель рассчитывается с лизингодателем товарами, как правило, произведенными на арендуемом имуществе, или путем оказания встречных услуг;
- лизинг со смешанным платежом, при котором часть платежа поступает в денежной форме, а другая — в виде товаров или услуг.

5. *По объему обслуживания передаваемого имущества* лизинг подразделяется на:

- чистый лизинг — это отношения, при которых все обслуживаемое имущество берет на себя лизингополучатель. Поэтому в

данном случае расходы по обслуживанию оборудования не включаются в лизинговые платежи;

- полный лизинг, т.е. с полным набором услуг, когда лизингодатель принимает на себя все расходы по обслуживанию имущества.

6. По сроку использования имущества и связанными с ним условиями амортизации различают:

- лизинг с полной окупаемостью и соответственно с полной амортизацией имущества, когда срок договора равняется нормативному сроку службы имущества и происходит полная выплата лизингодателю стоимости лизингового имущества;
- лизинг с неполной окупаемостью и соответственно неполной амортизацией имущества, при котором срок договора меньше нормативного срока службы имущества, и в течение его действия окупается только часть стоимости лизингового имущества.

7. По сроку договора и степени окупаемости (амортизации) лизингового имущества выделяют:

- оперативный лизинг, представляющий собой сдачу в аренду имущества на срок, который меньше нормативного срока службы имущества;
- финансовый лизинг — операция по приобретению имущества в собственность и с последующей сдачей его во временное владение и пользование на срок, приближающийся по продолжительности к сроку его эксплуатации и амортизации всей или большей части стоимости имущества. В течение срока договора лизингодатель за счет лизинговых платежей возвращает себе всю стоимость имущества и получает прибыль от лизинговой сделки.

Во многих странах мира критерии разделения лизинга на финансовый и оперативный закреплены в Международном бухгалтерском стандарте *IAS 17 (International Accounting Standard)* (рис. 7.1).

Финансовый лизинг подразделяют на прямой и возвратный.

Прямой лизинг предпочтителен, когда лизингополучатель нуждается в переоснащении уже имеющегося технического потенциала. Лизингодатель по этой сделке обеспечивает 100%-ное финансирование приобретаемого имущества.

Прямой финансовый лизинг осуществляется по схеме, представленной ниже (рис. 7.2).

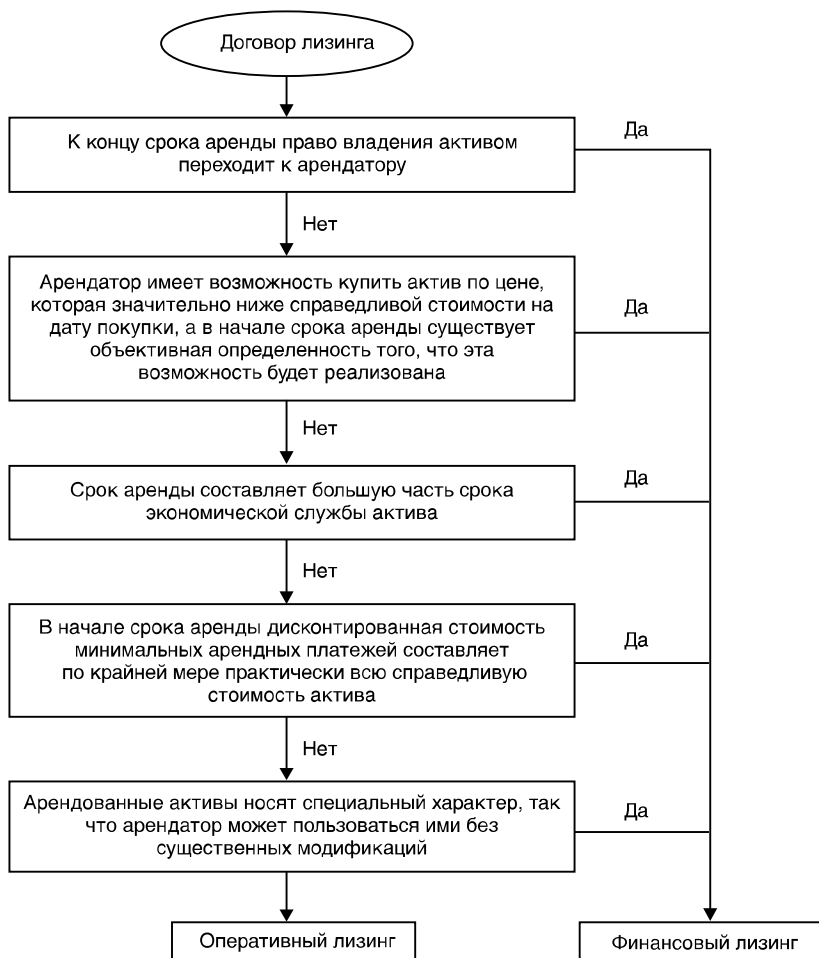


Рис. 7.1. Критерии разделения лизинга на финансовый и оперативный (IAS 17)

Прямой финансовый лизинг предусматривает в сделке трех участников: поставщика, лизингодателя, лизингополучателя.

Несмотря на то что большинство операций финансового лизинга в мире в настоящее время осуществляются с тремя участниками, прослеживается тенденция к проведению лизинга двумя основными участниками. Состав участников сделки сокращается до двух, если продавец и лизингодатель или продавец и лизингополучатель являются одним и тем же лицом.

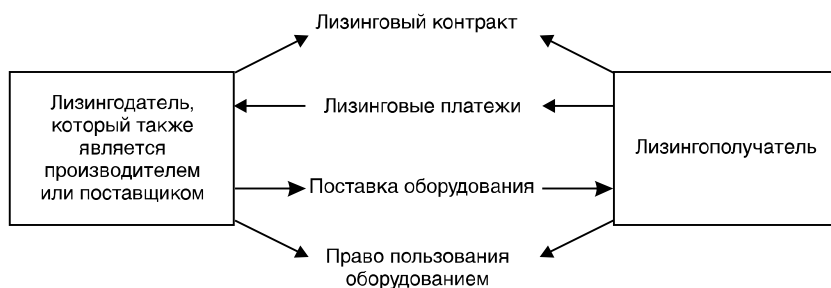


Рис. 7.2. Схема двустороннего лизинга

Технология лизинговой сделки следующая. Хозяйствующему субъекту требуются основные фонды (определенное имущество). Он нашел продавца (или завод-изготовитель) и сообщает лизинговой фирме стоимость необходимых основных фондов, их технические данные и способы использования. Лизинговая фирма заключает с хозяйствующим субъектом договор, согласно которому фирма полностью оплачивает продавцу стоимость основных фондов и сдает их в аренду хозяйствующему субъекту с правом выкупа в конце срока лизинга. Одновременно лизинговая фирма заключает договор с продавцом о приобретении основных фондов¹.

Основные фонды поступают хозяйствующему субъекту непосредственно от продавца (завода-изготовителя). Лизингополучатель выплачивает лизинговой компании платежи согласно условиям договора лизинга.

По экономическому содержанию лизинг относится к прямым инвестициям, в ходе исполнения которых лизингополучатель обязан возместить лизингодателю инвестиционные затраты (издержки), осуществленные в материальной и денежной формах, и выплатить вознаграждение. Сумма инвестиционных затрат и сумма вознаграждения образуют общую сумму лизингового договора.

Возвратный лизинг представляет собой разновидность финансового лизинга, при котором продавец предмета лизинга одновременно выступает и как лизингополучатель.

Операции возвратного лизинга, по существу, представляют собой получение дополнительных финансовых ресурсов под залог собственных основных фондов лизингополучателя (рис. 7.3).

¹ Сергеев И.В. Организация и финансирование инвестиций: Учеб. пособие для вузов. — М., 2002. С. 106–108.

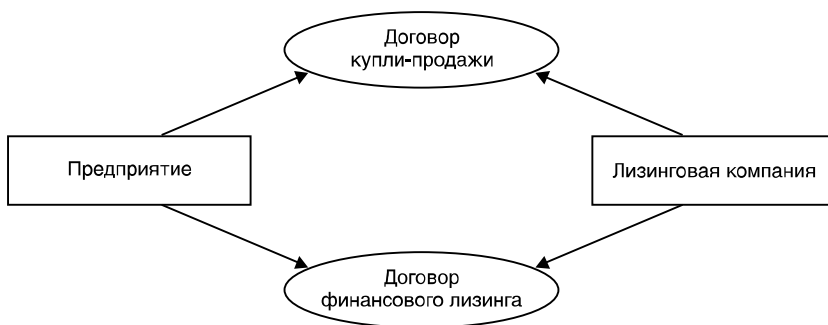


Рис. 7.3. Общая схема возвратного лизинга

Сущность возвратного лизинга в том, что лизингодатель приобретает имущество у лизингополучателя и тут же предоставляет это имущество ему в лизинг. Таким образом, предприятие при возвратном лизинге получает финансовые средства, гарантией возврата которых является его собственное имущество, заложенное лизингодателю.

7.2. АНАЛИЗ РЫНКА ЛИЗИНГОВЫХ УСЛУГ В РОССИИ

Российские лизинговые компании начали образовываться с середины 1990-х гг. Большинство из них было создано при непосредственном участии банков. В настоящее время практически во всех крупных и средних банках имеются лизинговые отделы или дочерние лизинговые компании.

Для поддержки отраслевой промышленности образованы отраслевые лизинговые компании: «Аэролизинг», «Лизингуголь», «Росстанкоинструмент», «Росагроснаб».

Предпосылки для развития лизинга, потребности в нем с учетом степени морального и физического износа основных фондов очень велики во многих секторах российской экономики¹.

Аналитики отмечают, что основными причинами, которые сдерживают развитие лизинга в России в настоящее время, являются:

- финансовая слабость многих лизинговых компаний, которые во многом зависят от банков-учредителей. Последние очень часто используют лизинговые компании как одну из форм кредитования предприятий;
- дороговизна кредитных ресурсов;

¹ *Кашкин В.* Рынок лизинга в России: новые тенденции // Финансовый директор. 2004. № 5. С. 79–89.

- отсутствие вторичного рынка оборудования;
- не всегда благоприятные условия налогового, таможенного и валютного законодательства.

Несмотря на это, лизинговая деятельность является перспективным видом бизнеса. Мировой опыт показывает, что на долю лизинга в новых инвестициях в оборудование приходится 20% и более. Лизинг является одним из основных источников активизации инвестиционной деятельности, что так важно для нашей экономики.

Движение в регионы стало в 2003—2005 гг. одним из основных направлений развития бизнеса для лидеров рынка. О развитии лизингового бизнеса в регионах можно судить и по росту количества лизинговых компаний, работающих на региональных рынках. Произошло снижение доли лизинговых компаний, зарегистрированных в Москве, и увеличение доли компаний в Санкт-Петербурге, Европейской части России и Сибири. Активное движение в регионы осуществляют лизинговые компании, созданные при банках. Во-первых, это обусловлено наличием в регионах развитой филиальной сети большинства банков — учредителей лизинговых компаний. Во-вторых, происходит переориентация самих банков на работу в регионах, со средними предприятиями, так как в эти сегменты банки вытесняются иностранными конкурентами.

Темпы роста лизинговых операций опережают и рост ВВП, и динамику прямых инвестиций. Темпы роста лизинга вдвое превосходят темпы, с которыми должен расти валовой внутренний продукт, чтобы удвоится к 2010 г. Уже в 2004 г. рынок достиг отметки в 3 млрд долл. в год.

Бурный рост рынка связан с тем, что приобретение оборудования в лизинг приносит эффект в 10–15%. Экономия достигается за счет льгот по налогообложению, возможности рассрочки платежа, экономии на сервисном обслуживании, более мягких требованиях по обеспечению сделки и т.д.

На основе анализа деятельности 112 лизингодателей, включая всех крупнейших, выяснилось, что стоимость заключенных в 2002 г. договоров лизинга составляла 2,3 млрд долл. А удельный вес лизинга в инвестициях в основные производственные фонды достиг 5,1% (против 1,4% в 1997 г.).

Структура передаваемых в лизинг активов (табл. 7.1) свидетельствует о том, что рынок лизинговых услуг, во-первых, имеет широкую сегментацию; во-вторых, в связи с изменениями, произошедшими в законодательстве, появилась возможность включить в

лизинговый оборот значительное количество различных видов оборудования, которое ранее либо не являлось предметом лизинговых операций, либо применялось в сделках в ограниченном количестве, например железнодорожный подвижной состав, машиностроительное и энергетическое оборудование.

Таблица 7.1

Структура активов, переданных в лизинг 2003 г.

<i>Виды имущества</i>	<i>Удельный вес стоимости договоров лизинга, %</i>
Информационные системы (компьютеры, средства связи)	17,73
Автотранспортные средства	16,00
Нефтяное, газовое и геологическое оборудование	13,35
Сельскохозяйственное оборудование	11,76
Строительное оборудование, дорожная техника	5,95
Машиностроительное оборудование	5,84
Пищевое, торговое и холодильное оборудование	5,84
Железнодорожная техника и подвижной состав	3,06
Бумагоделательное оборудование	3,02
Энергетическое и ядерно-энергетическое оборудование	2,78
Авиатранспорт, авиаоборудование	2,70
Полиграфическое оборудование	2,58
Металлургическое оборудование	1,22
Лесозаготовительное оборудование	1,14
Горная техника	0,94
Химическое оборудование	0,85
Деревообрабатывающее оборудование	0,83
Суда и судоремонтное оборудование	0,53
Медицинское оборудование	0,48
Здания и сооружения	0,21
Другое имущество	3,19

Существенно увеличилась (в 1,5–2 раза) доля средств связи и телекоммуникаций, активность в секторах лизинга грузового и легкового автотранспорта обусловлена высокой ликвидностью предметов лизинга, все более популярным становится лизинг пищевого, торгового, полиграфического оборудования, строительной техники. Вместе с тем удельный вес лизинговых услуг, предоставляемых малым предприятиям, составляет всего 4% стоимости всех заключенных договоров лизинга.

Характерной особенностью развития рынка лизинговых услуг в последние несколько лет стало расширение числа компаний, бизнес которых масштабен даже по европейским меркам. В 2002 г. оборот сразу 28 лизингодателей превысил 20 млн долл.

Основным принципом дифференциации лизинговых компаний является деление их на две группы: специализированные и универсальные. Среди лидеров рынка только 11 можно отнести к первой группе и 17 — ко второй. Анализ показал, что за последние два года характерным стал процесс роста универсализации лизинговых компаний.

Важной особенностью российского лизинга стали возросшая конкуренция и как следствие сокращение стоимости лизинговых услуг для конечного потребителя. Это проявилось в уменьшении стоимости привлекаемых кредитных ресурсов (до 17,8% в руб. и 14% в валюте), сокращении маржи лизинговых компаний (в среднем до 3,6%) и использовании более выгодных условий со стороны поставщиков оборудования.

Анализ рынка позволил также выявить структуру финансирования лизинговых операций. Доля банковских кредитов хоть и велика, но не является доминирующей при финансировании лизинга. Удельный вес этого источника составляет всего 47,3%. Кредиты поставщиков оборудования превысили 8,1% в общем объеме финансирования. Причем здесь важны не только объемы, но и сроки кредитования. Каждой пятой лизинговой компании удавалось договориться с поставщиками о возврате средств в срок от 3 до 36 мес. Эти сроки сопоставимы с продолжительностью самих договоров лизинга.

Авансы лизингополучателей в структуре финансирования лизинга составляют около 12% стоимости закупаемого оборудования. Таким образом, помимо одной из форм обеспечения сделок авансы выполняют финансовую функцию. Имеется много примеров того, что лизинговые компании пошли по пути существенного сокращения величины авансов, а в отдельных случаях вообще не берут авансового платежа.

В качестве источника финансирования все больше используются собственные средства лизинговых компаний (около 8%). Нередко компании рискуют значительными суммами. Так, 34,5% лизинговых компаний используют для приобретения оборудования собственные средства в объеме до 1 млн долл.; 17,2% компаний финансируют лизинговые сделки в пределах от 1 до 3 млн долл.; 5,7% вкладывают свои средства в размере от 3 до 7 млн долл.; 4,6%

вложились в инвестиционные проекты на суммы, превышающие 7 млн долл.

Бюджетное финансирование лизинговых сделок имеет место только в отдельных случаях и у небольшого количества лизингодателей, созданных с участием федеральных или региональных органов государственной власти. Однако удельный вес этого источника весьма внушителен — 14,2%. В основном бюджетное финансирование касается лизинга сельхозтехники.

Оставшаяся часть — 10,4% — приходится на другие источники. Здесь преобладают займы предприятий, а если точнее, то речь идет о самофинансировании лизингополучателей, когда на практике применяются схемы возвратного лизинга.

Результаты анализа свидетельствуют о том, что лизинг в России динамично развивается и становится существенным элементом инвестиционной деятельности многих производственных предприятий, нацеленных на коммерческий успех.

Таким образом, российский лизинговый бизнес постепенно развивается, накапливает опыт и вносит свой вклад в активизацию инвестиционной деятельности.

7.3. МЕТОДИКА РАСЧЕТА ЛИЗИНГОВЫХ ПЛАТЕЖЕЙ

Одним из наиболее сложных элементов проектирования лизинговой сделки и подготовки договора лизинга является определение суммы лизинговых платежей.

В состав лизинговых платежей, которые будет во время выполнения договора лизинга выплачивать предприятие-лизингополучатель лизингодателю, входят следующие элементы¹:

1. *Амортизация имущества.* При определении первоначальной стоимости амортизируемого имущества, являющегося предметом лизинга, признают сумму расходов лизингодателя на его приобретение, за исключением сумм налогов, учитываемых в составе расходов в соответствии с нормами главы 25 «Налог на прибыль организации» Налогового кодекса РФ. С 1 января 2002 г. амортизация имущества может начисляться:

- на основе двух методов — линейного и нелинейного (метод уменьшающегося остатка);
- ускоренным методом с коэффициентом ускорения (для большинства видов имущества) не выше 3, замедленным методом начисления (например, с коэффициентом 0,5 или 0,7).

¹ Газман В.Д. Финансовый лизинг: Учеб. пособие. — М., 2003.

2. *Плата за финансовые ресурсы*, привлекаемые лизингодателем для осуществления лизинговой сделки (например, кредиты банка или собственные средства лизинговой компании). Стоимость этих ресурсов колеблется в зависимости от положения на валютном и рублевом кредитном рынке. В конце 2002 г. стоимость кредитов на российском рынке на срок до трех лет составляла в валюте 12–14%; в рублях — 17–20%.

3. *Маржа лизингодателя*. Лизинговая маржа включает в себя собственные расходы лизингодателя и получаемую им прибыль. Причем в состав расходов (затрат) лизингодателя могут входить и оплата услуг лизинговым брокерам в соответствии с соглашением между ними. В 2001–2002 гг. наиболее часто маржа лизинговых компаний, работающих в России, была на уровне 3–5% без учета налогов и сборов.

4. *Рисковая премия*, величина которой зависит от уровня различных видов рисков, с которыми сталкивается лизингодатель в ходе реализации проекта, например финансовые риски (риски невозврата лизинговых платежей). Риск учитывается в цене лизинговых услуг. При этом больший риск сопровождается более высокими ставками лизинговых платежей. Необходимо иметь в виду, что рискованная премия лизингодателя может быть учтена в ставке лизингового процента.

5. *Плата за оказываемые лизингодателем дополнительные услуги лизингополучателю*, предусмотренные в лизинговом договоре, например консалтинговые, юридические, технические, а также приобретение у третьих лиц прав на интеллектуальную собственность (ноу-хау, лицензионных прав, прав на товарные знаки, марки, программное обеспечение); товарно-материальных ценностей, необходимых в период проведения монтажных и пусконаладочных работ и т.д.

6. *Плата за различные формы страхования* (имущества, переданного в лизинг, возврата лизинговых платежей и т.д.), если они осуществлялись лизингодателем.

7. *Сумма налогов, выплачиваемых лизингодателем за сдаваемое в лизинг имущество*, например налог на добавленную стоимость, налог на имущество (если имущество находится на балансе лизингодателя) и т.д.

Необходимо иметь в виду, что каждая конкретная лизинговая сделка требует со стороны лизинговой компании индивидуального подхода, позволяющего учесть все нюансы и обстоятельства, в которых работает лизингополучатель, а также различные виды и

формы гарантий, которые он может предоставить лизингодателю.

Расчет общей суммы платежей по финансовому лизингу осуществляется по следующей формуле:

$$\text{ЛП} = \text{АО} + \text{ПК} + \text{КВ} + \text{ДУ} + \text{НДС},$$

где АО — величина амортизационных отчислений, причитающихся лизингодателю в текущем году; ПК — плата за используемые кредитные ресурсы лизингодателем на приобретение имущества — объекта договора лизинга; КВ — комиссионное вознаграждение лизингодателю за предоставление имущества по договору лизинга; ДУ — плата лизингодателю за дополнительные услуги лизингополучателю, предусмотренные договором лизинга; НДС — налог на добавленную стоимость, уплачиваемый лизингополучателем по услугам лизингодателя.

Амортизационные отчисления рассчитываются следующим образом:

$$\text{АО} = \text{БС} \cdot \text{НА} / 100,$$

где БС — балансовая стоимость имущества — предмета договора лизинга; НА — норма амортизационных отчислений, %.

Если в договоре лизинга предусмотрена ускоренная или замедленная амортизация имущества, то в таком случае показатель НА увеличивается или уменьшается путем умножения на коэффициент ускорения не выше 3 или на коэффициент замедления не выше 0,5.

Плата за используемые лизингодателем кредитные ресурсы на приобретение имущества — предмета договора лизинга — рассчитывается по формуле

$$\text{ПК} = \text{КР} \cdot \text{СтК} / 100,$$

где КР — величина кредита; СтК — ставка за кредит в процентах годовых.

При этом имеется в виду, что в каждом расчетном году плата за используемые кредитные ресурсы соотносится со среднегодовой суммой непогашенного кредита в этом году или среднегодовой остаточной стоимостью имущества — предмета договора лизинга:

$$\text{КР}_i = \frac{Q(\text{ОС}_n + \text{ОС}_k)}{2},$$

где KP_t — кредитные ресурсы, используемые на приобретение имущества, плата за которые осуществляется в расчетном году; OC_n, OC_k — расчетная остаточная стоимость имущества соответственно на начало и на конец года; Q — коэффициент, учитывающий долю заемных средств в общей стоимости приобретаемого имущества. Если для приобретения имущества используются только заемные средства, коэффициент $Q = 1$.

Комиссионное вознаграждение (маржа лизинговой компании) может устанавливаться по соглашению сторон в процентах:

- от балансовой стоимости имущества — предмета лизинга;
- от среднегодовой остаточной стоимости имущества.

В соответствии с этими условиями расчет комиссионного вознаграждения осуществляется как

$$KB_t = BC \cdot p,$$

где p — ставка комиссионного вознаграждения в процентах годовых от балансовой стоимости имущества; BC — балансовая стоимость имущества — предмета договора лизинга, или

$$KB_t = \frac{OC_n + OC_k}{2} \cdot \frac{СтВ}{100},$$

где $СтВ$ — ставка комиссионного вознаграждения, устанавливаемая в процентах от среднегодовой остаточной стоимости имущества — предмета договора лизинга.

Плата за дополнительные услуги лизингодателя, предусмотренные договором лизинга, рассчитывается по формуле

$$ДУ_t = \frac{(P_1 + P_2 + \dots + P_n)}{T},$$

где P_1, P_2, \dots, P_n — расход лизингодателя на каждую предусмотренную договором услугу; T — срок договора лизинга в годах.

Расчет размера налога на добавленную стоимость определяется как

$$НДС_t = V_t \cdot СтН / 100,$$

где $НДС$ — величина налога, подлежащего уплате в расчетном году; V_t — выручка от сделки по договору лизинга в расчетном году; $СтН$ — ставка налога на добавленную стоимость в процентах.

Если договором лизинга предусмотрена ежеквартальная выплата, то размер ежеквартального лизингового взноса рассчитывается так:

$$ЛВ_{\text{к}} = ЛП / T / 4,$$

где ЛП — общая сумма лизинговых платежей.

Соответственно если договором лизинга предусмотрена ежемесячная выплата, то расчет текущего ежемесячного платежа осуществляется по формуле

$$ЛВ_{\text{к}} = ЛП / T / 12.$$

7.4. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛИЗИНГА И БАНКОВСКОГО КРЕДИТА

В большинстве случаев наиболее доступными способами приобретения дорогостоящего оборудования для организации являются финансовый лизинг и покупка оборудования за счет заемных средств. Перед хозяйствующим субъектом ставится задача определения более экономичного варианта замены техники на основе того или иного критерия оценки. В качестве одного из вариантов решения поставленной задачи может быть предложена следующая методика сравнительного анализа расходов предприятия при приобретении имущества за счет банковского кредита и по договору финансового лизинга. Проиллюстрируем ее на примере.

Пример. Компании для увеличения объемов производства необходимо приобрести специальное технологическое оборудование. Стоимость оборудования составляет 1 440 000 руб., в том числе 240 000 руб. НДС, годовая норма амортизационных отчислений — 20%. На 01.01.06 компания для приобретения оборудования имела 540 000 руб.

Для покупки оборудования компания может получить кредит в размере недостающей суммы в Сбербанке РФ сроком на год и восемь месяцев под 25% годовых с ежемесячным погашением долга равными долями.

В качестве альтернативы возможно заключение договора финансового лизинга с лизинговой фирмой. Срок действия договора также составляет год и восемь месяцев, общая сумма лизинговых платежей равна 1 980 000 руб., в том числе 330 000 руб. НДС; из

этой суммы авансовый взнос в счет первого лизингового платежа, подлежащий уплате 01.01.06, равен 540 000 руб., в том числе 90 000 руб. НДС. Остальные лизинговые платежи уплачиваются равными долями ежемесячно в последнее число месяца с 31.01.06 по 31.08.07 включительно. По условиям договора предмет лизинга учитывается на балансе лизингополучателя, коэффициент ускорения при начислении амортизации равен 3.

Методика основана на сравнении величин платежей, осуществляемых организацией в случае покупки за счет кредита и при реализации договора финансового лизинга, приведенных на начало срока действия кредитного или лизингового договоров (по условиям примера — на 01.01.06). Более выгодной является операция, обеспечивающая меньшую приведенную стоимость платежей.

Анализ предлагается разбивать на отдельные этапы.

На первом этапе анализа осуществляется оценка стоимости платежей, связанных с покупкой имущества за счет кредита, на начальный момент времени:

$$PV_K = CC - \text{НДС} + PV(K) + PV(\text{НДС}) - PV(TP_A) + PV(TF) - PV(TP_{TF}),$$

где CC — собственные средства, имеющиеся у организации на покупку имущества на начальный момент времени; НДС — общая сумма налога на добавленную стоимость, уплачиваемого продавцу имущества по условиям договора купли-продажи; $PV(K)$ — стоимость платежей по кредиту, включая проценты и выплаты по основному долгу, на начальную дату; $PV(\text{НДС})$ — изменение текущей стоимости платежей по НДС в связи с изменениями сроков их уплаты; $PV(TP_A)$ — рассчитанная на начальный момент времени величина уменьшения налога на прибыль за счет амортизации приобретаемого имущества в течение срока его амортизации; $PV(TF)$ — текущая величина налога на имущество, который будет уплачен организацией до полной амортизации приобретаемого имущества; $PV(TP_{TF})$ — величина уменьшения налога на прибыль за счет налога на имущество на начальную дату.

Данная модель предусматривает уплату процентов за кредит за счет собственных средств фирмы.

На втором этапе анализа рекомендуется осуществлять расчет стоимости платежей, связанных с приобретением имущества по договору финансового лизинга, на начальный момент времени.

Здесь рассматриваются две ситуации:

– при учете лизингового имущества на балансе лизингополучателя искомый показатель рассчитывается по следующей формуле:

$$PV_L = A' + PV(L) + PV(\text{НДС}) - PV(TP_A) + PV(TF) - PV(TP_{TP});$$

– при учете на балансе лизингодателя искомый показатель находится по формуле

$$PV_L = A' + PV(L) + PV(\text{НДС}),$$

где A' — аванс в счет будущих лизинговых платежей без НДС;
 $PV(L)$ — текущая стоимость лизинговых платежей без НДС, подлежащих уплате по договору финансового лизинга.

На заключительном (третьем) этапе анализа сравниваются обобщающие показатели PV_K и PV_L и подготавливается заключение по результатам анализа.

• **1 этап.** Рассчитаем текущую величину платежей, которые будут осуществлены организацией при использовании банковского кредита.

Необходимая сумма кредита составляет разность между покупной стоимостью имущества с НДС и суммой средств, имеющихся у хозяйствующего субъекта на покупку имущества на начальный момент времени с НДС:

$$1\,440\,000 - 540\,000 = 900\,000 \text{ руб.}$$

Размер ежемесячного платежа по кредиту можно рассчитать, представив сумму кредита в виде обыкновенного аннуитета по формуле:

$$K = \sum_{j=1}^k \frac{K_M}{(1 + r/12)^j},$$

или

$$K = K_M \frac{(1 + r/12)^k - 1}{r/12 \cdot (1 + r/12)^k},$$

где K — общая сумма кредита; K_M — ежемесячный платеж по кредиту, включающий часть основного долга и проценты; r — го-

довая ставка процента за кредит; k — количество платежей по кредиту.

Ежемесячный платеж по кредиту составит

$$K_M = \frac{900\,000 \cdot \frac{0,25}{12} \cdot \left(1 + \frac{0,25}{12}\right)^{20}}{\left(1 + \frac{0,25}{12}\right)^{20} - 1} = 55\,484,67 \text{ руб.}$$

Процесс приведения величин будущих платежей к определенному начальному моменту времени включает в себя следующие операции:

- корректировку величины платежа на прогнозируемые на период реализации инвестиционного проекта темпы инфляции (операция дисконтирования);
- количественную оценку возможных рисков увеличения размеров платежей, связанных с различными факторами. Например, к увеличению лизинговых платежей могут привести повышение процентов за банковские кредиты, изменения в законодательстве, регулирующем лизинговые сделки, и пр.

В нашем примере, приводя величину платежей компании к 01.01.06, для упрощения расчетов мы ограничимся операцией дисконтирования. В качестве дисконтной ставки будем использовать среднемесячный темп инфляции, равный 1,019. (Величины текущих и будущих темпов инфляции рекомендуется рассчитывать по данным раздела «Индикаторы. Финансовый рынок России» в еженедельнике «Эксперт».)

Помимо оценки темпов инфляции при конвертировании размеров будущих выплат в их текущую стоимость на определенную дату возникает задача определения минимального периода времени между платежами, при наличии которого целесообразно осуществлять дисконтирование. В качестве такого периода мы предлагаем использовать месяц. Для упрощения расчетов предлагается считать их произошедшими одновременно.

Оценку рисков увеличения каждого вида платежей для уточнения расчетов каждый инвестор может осуществлять самостоятельно в зависимости от существующих внутрифирменных факторов и внешних условий реализации инвестиционного проекта. Дисконтированная величина платежей по кредиту определяется по следующей формуле:

$$PV(K) = K_M \sum_{j=1}^k \frac{1}{(1+i)^j},$$

$$PV(K) = K_M \frac{(1+i)^k - 1}{i(1+i)^k}.$$

Исходя из условий кредита текущая величина платежей по нему составит

$$PV(K) = 55\,484,67 \cdot \frac{(1+0,019)^{20} - 1}{0,019 \cdot (1+0,019)^{20}} = 916\,070,39 \text{ руб.}$$

Расчет такой величины, как изменение текущей стоимости платежей по НДС в связи с изменениями сроков их уплаты, вызван следующей причиной. НДС, уплаченный продавцу в составе покупной стоимости оборудования, уменьшает задолженность компании перед бюджетом, т.е. часть суммы НДС, подлежащей уплате в бюджет в установленные сроки, уплачивается ранее продавцу оборудования. Вследствие этого изменяется дисконтированная величина НДС, который уплатит компания.

Изменение текущей стоимости платежей по НДС в связи с принятием к зачету сумм НДС, уплачиваемых продавцу оборудования, рассчитывается по формуле

$$PV(\text{НДС}) = \Sigma [PV(\text{НДС}_{\text{упл.прод}})_i] - PV(\text{НДС}_{\text{упл.бюдж}}),$$

где $\Sigma [PV(\text{НДС}_{\text{упл.прод}})_i]$ — дисконтированная величина сумм НДС, уплачиваемых продавцу оборудования в составе ежемесячных платежей в погашение всей задолженности по договору купли-продажи; $PV(\text{НДС}_{\text{упл.бюдж}})$ — общая сумма НДС по условиям договора купли-продажи, принимаемая к зачету в бюджет после полной оплаты оборудования (уменьшающая сумму НДС, подлежащую уплате за месяц, в котором был осуществлен последний платеж продавцу оборудования).

Для упрощения расчетов предположим, что компания уплачивает НДС 1-го числа месяца, следующего за отчетным. В рассматриваемом примере 01.01.06 фирма осуществляет единовременный платеж за приобретаемое имущество в размере 1 440 000 руб., в том числе 240 000 руб. НДС. Следовательно, НДС в сумме 240 000 руб.

подлежит вычету из задолженности перед бюджетом по НДС за январь 2006 г., погашаемой 01.02.01.

Изменение текущей стоимости платежей по НДС составит

$$PV(\text{НДС}) = 2400 - \frac{240\,000}{1,019\sqrt{1,019}} = 6681,08 \text{ руб.}$$

Дисконтированная величина уменьшения налога на прибыль за счет амортизации приобретаемого имущества в течение срока его амортизации рассчитывается по формуле

$$PV(TP_A) = F \frac{A}{12} 0,24 \frac{(1+i)^h - 1}{i \cdot (1+i)^h},$$

где F — покупная стоимость имущества без НДС, A — годовая норма амортизации имущества; h — срок, в течение которого амортизируется оборудование, мес.

Следовательно, текущая величина уменьшения налога на прибыль за счет амортизации приобретаемого имущества, исходя из условий примера, составит

$$PV(TP_A) = 1\,200\,000 \frac{0,2}{12} 0,24 \frac{(1+0,019)^{50} - 1}{0,019(1+0,019)^{50}} = 154\,062,10 \text{ руб.}$$

Дисконтированная величина налога на имущество, который будет уплачен фирмой до полной амортизации приобретаемого имущества, и дисконтированная величина уменьшения налога на прибыль за счет налога на имущество $PV(TP_{TF})$ определяются с помощью специального расчета, осуществление которого значительно упрощает использование таблиц, разработанных в *Microsoft Excel*.

В процессе анализа следует обратить внимание на следующие моменты:

- компания ежемесячно платит авансовые платежи по налогу на прибыль не позднее 15-го числа месяца, следующего за отчетным. Для упрощения расчетов допускается, что налог на прибыль уплачивается 1-го числа каждого месяца;
- налог на имущество уплачивается в бюджет ежеквартально в течение 5 дней после окончания срока предоставления квартальной отчетности и 10 дней — годовой отчетности. В качестве допущения можно принять, что уплата налога на имуще-

ство производится по окончании сроков представления отчетности, т.е. через месяц по окончании отчетного квартала и через три месяца по окончании отчетного года.

Расчет дисконтированного налога на имущество, подлежащего уплате компанией за весь срок начисления амортизации по приобретаемому оборудованию, рекомендуется осуществлять в специальной аналитической табл. 7.2.

Таблица 7.2

Расчет дисконтированной величины налога на имущество при использовании банковского кредита

Дата	Стоимость оборудования, руб.	Налог на имущество TF, руб.	Дисконтный множитель	Дисконтированный налог на имущество PV(TF), руб.
2006 г.				
01.01.06	1 200 000			
01.02.06	1 180 000			
01.03.06	1 160 000			
01.04.06	1 140 000	6435	$1/(1+0,019)^4 = 0,927$	5965,25
01.05.06	1 120 000			
01.06.06	1 100 000			
01.07.06	1 080 000	6270	$1/(1+0,019)^7 = 0,876$	5492,52
01.08.06	1 060 000			
01.09.06	1 040 000			
01.10.06	1 020 000	6105	$1/(1+0,019)^{10} = 0,828$	5054,94
01.11.06	1 000 000			
01.12.06	980 000			
01.01.07	960 000	5940	$1/(1+0,019)^{13} = 0,754$	4478,76
...				
2010 г.				
01.01.10	240 000			
01.02.10	220 000			
01.03.10	200 000			
01.04.10	180 000	1155	$1/(1+0,019)^{52} = 0,375$	433,13
01.05.10	160 000			
01.06.10	140 000			
01.07.10	120 000	990	$1/(1+0,019)^{55} = 0,355$	351,45
01.08.10	100 000			
01.09.10	80 000			
01.10.10	60 000	825	$1/(1+0,019)^{58} = 0,335$	276,38
01.11.10	40 000			
01.12.10	20 000			
01.01.11	—	660	$1/(1+0,019)^{61} = 0,317$	209,22
Итого дисконтированного налога на имущество				47 173,81

Ежеквартальная величина амортизационных отчислений составляет 60 тыс. руб.:

$$(1\,440\,000 - 240\,000) / 5 \text{ лет} / 4 \text{ кв.} = 60 \text{ тыс. руб.}$$

Среднегодовая стоимость имущества за I кв. 2006 г. составит
 $(1\,200\,000 + 1\,180\,000 + 1\,160\,000 + 1\,140\,000) / 4 = 1\,170\,000$ руб.

Отсюда налог на имущество при действующей ставке 2,2% составит

$$1\,170\,000 \text{ руб.} \cdot 0,022 = 25\,740 \text{ руб.}$$

Авансовый платеж за I кв. 2006 г. рассчитывается следующим образом:

$$25\,740 / 4 = 6435 \text{ руб.}$$

Среднегодовая стоимость имущества за полугодие 2006 г. составит

$$(1\,200\,000 + 1\,180\,000 + 1\,160\,000 + 1\,140\,000 + 1\,120\,000 + 1\,100\,000 + 1\,080\,000) / 7 = 997\,142,86 \text{ руб.}$$

Отсюда налог на имущество
 $997\,142,86 \text{ руб.} \cdot 0,022 = 21\,937,14 \text{ руб.}$

Авансовый платеж за полугодие 2006 г. рассчитывается следующим образом:

$$21\,937,14 / 4 = 6270 \text{ руб.}$$

Аналогично среднегодовая стоимость имущества за 9 месяцев 2006 г. может быть рассчитана как

$$\frac{1\,200 + 1\,180 + 1\,160 + 1\,140 + 1\,120 + \dots + 1\,100 + 1\,080 + 1\,060 + 1\,040 + 1\,020}{10} + \frac{\dots + 1\,000 + 980 + 960}{10} = 1100 \text{ млн руб.}$$

Авансовый платеж за 9 мес. 2006 г. составит

$$(1\,110\,000 \cdot 0,022) / 4 = 6105 \text{ руб.}$$

Среднегодовая стоимость имущества за 2006 г. составит

$$\frac{1200 + 1180 + 1160 + \dots + 1000 + 980 + 960}{13} = 1013,538 \text{ млн руб.}$$

Из расчета следует, что авансовый платеж за год по налогу на имущество за год может быть рассчитан как

$$(1\ 013\ 538 \cdot 0,022) / 4 = 5940 \text{ руб.}$$

Расчет дисконтированной величины уменьшения налога на прибыль за счет налога на имущество можно осуществить по следующей методике:

— уменьшение каждого авансового платежа по налогу на прибыль определяется с помощью формулы

$$TP_{TF_{i,j,200n}} = 0,24 (TF_{j,200n} / 3),$$

где $TP_{TF_{i,j,200n}}$ — уменьшение авансового платежа по налогу на прибыль за i -й месяц в j -м кв. $200n$ г.; $TF_{j,200n}$ — налог на имущество, подлежащий уплате за j -й кв. $200n$ г.;

- в зависимости от срока авансового платежа определяется дисконтный множитель;
- дисконтированная величина уменьшения налога на прибыль за счет налога на имущество определяется произведением $TP_{TF_{i,j,200n}}$ на соответствующий дисконтный множитель.

В нашем случае ежемесячное уменьшение налога на прибыль за счет налога на имущество в первом квартале 2006 г. составит

$$6435 \text{ руб.} / 3 \cdot 0,24 = 514,8 \text{ руб.}$$

Аналогично ежемесячное уменьшение налога на прибыль за счет налога на имущество во втором квартале 2006 г. может быть найдено следующим образом:

$$6270 \text{ руб.} / 3 \cdot 0,24 = 501,6 \text{ руб.}$$

Дисконтный множитель находится исходя из величины процентной ставки (в нашем случае она составляет 0,019) и числа расчетных периодов.

Например, величина дисконтного множителя за первый период будет равна

$$1 / (1 + 0,019) = 0,981.$$

Аналогично производится расчет за второй период:

$$1 / (1 + 0,019)^2 = 0,963.$$

Расчет дисконтированной величины уменьшения налога на прибыль за счет налога на имущество предлагается осуществлять в аналитической табл. 7.3.

Таблица 7.3

Расчет дисконтированной величины уменьшения налога на прибыль за счет налога на имущество при использовании банковского кредита

Дата уплаты налога на прибыль	Ежемесячное уменьшение налога на прибыль TR_{TR} руб.	Дисконтный множитель	Дисконтированное ежемесячное уменьшение налога на прибыль $PV(TR_{TR})$, руб.
01.01.06	514,8	0,981	505,0188
01.02.06	514,8	0,963	495,7524
01.03.06	514,8	0,945	486,486
01.04.06	501,6	0,927	456,456
01.05.06	501,6	0,910	456,456
...			
01.12.10	52,8	0,323	17,0544
Итого			11 783,65

Найдем текущую величину платежей, связанных с приобретением оборудования за счет банковского кредита:

$$PV(K) = 540\,000 - 240\,000 + 916\,070,39 + 6681,08 - 154\,062,1 + 47173,81 - 11\,783,65 = 1104\,080 \text{ руб.}$$

• *II этап.* Анализ и оценка текущей величины платежей, которые будут осуществлены фирмой при использовании финансового лизинга.

По условию примера величина аванса без НДС составит

$$A' = 540\,000 - 90\,000 = 450\,000 \text{ руб.}$$

Расчет текущей величины лизинговых платежей рекомендуется осуществлять с использованием следующей формулы:

$$PV(L) = \frac{(L_{\text{сНДС}} - A_{\text{сНДС}}) (1+i)^k - 1}{24} \cdot \frac{1}{i(1+i)^k},$$

где $L_{\text{сНДС}}$ — общая сумма лизинговых платежей с НДС по договору финансового лизинга; $A_{\text{сНДС}}$ — сумма аванса с НДС; k — количество ежемесячных лизинговых платежей.

Дисконтированная величина лизинговых платежей составит

$$PV(L) = \frac{(1\,980\,000 - 540\,000)}{24} \frac{(1 + 0,019)^{20} - 1}{0,019(1 + 0,019)^{20}} = 990\,620 \text{ руб.}$$

Расчет изменения текущей стоимости платежей по НДС в связи с изменениями сроков их уплаты при выборе варианта финансового лизинга обусловлен следующими обстоятельствами:

- сумма НДС, уплаченная в составе аванса в счет будущих лизинговых платежей, уменьшает задолженность перед бюджетом по НДС за месяцы, в которых будут уплачены эти лизинговые платежи;
- суммы НДС, уплачиваемые в составе лизинговых платежей, уменьшают задолженность перед бюджетом по НДС за месяцы, в которых они будут уплачены (начислены), подлежащую погашению в установленный срок.

В стоимостном выражении последствия данных обстоятельств могут быть учтены следующим образом:

$$PV(\text{НДС}) = \text{НДС}_A - PV(\text{НДС}_{\text{зачет}A})_q - PV(\text{НДС}_{\text{зачет}A})_p - \dots + \sum [PV(\text{НДС}_{\text{упл.лиз}})_i - PV(\text{НДС}_{\text{упл.бюдж}})_i],$$

где НДС_A — НДС в составе аванса; $PV(\text{НДС}_{\text{зачет}A})_q$, $PV(\text{НДС}_{\text{зачет}A})_p$, ... — дисконтированная величина сумм НДС, уплаченных в составе аванса в счет q -го, p -го и т.д. ежемесячных лизинговых платежей. Эти суммы НДС уменьшают задолженность фирмы перед бюджетом за q -й, p -й и т.д. месяцы; $PV(\text{НДС}_{\text{упл.лиз}})_i$ — дисконтированная величина НДС, уплачиваемого лизингодателю в составе i -го лизингового платежа; $PV(\text{НДС}_{\text{упл.бюдж}})_i$ — дисконтированная величина уменьшения задолженности компании перед бюджетом по НДС за i -й месяц, подлежащей погашению 15-го числа $i+1$ -го месяца, на величину НДС, уже уплаченную лизингодателю в составе i -го лизингового платежа.

Из условий примера величина НДС в составе аванса, который уплачивается в счет первого лизингового платежа, равна 90 000 руб., величина НДС в сумме каждого лизингового платежа составит

$$(1\,980\,000 - 540\,000)/120 = 12\,000 \text{ руб.}$$

Определим изменение текущей стоимости платежей по НДС в связи с изменениями сроков их уплаты следующим образом:

$$PV(\text{НДС}) = 90\,000 \left(1 - \frac{1}{1,019 \sqrt{1+0,019}} \right) + \\ + 12\,000 \left(1 - \frac{1}{\sqrt{1,019}} \right) \frac{(1,019)^{20} - 1}{0,019(1,019)^{20}} = 4361,18 \text{ руб.}$$

Дисконтированная величина уменьшения налога на прибыль за счет амортизации приобретаемого имущества в течение срока его амортизации может быть определена следующим образом:

$$PV(TP_A) = L_{\text{без НДС}} \frac{3A}{12} 0,24 \sum_{k=1}^n \frac{1}{(1+I)^k},$$

где $L_{\text{без НДС}}$ — сумма лизинговых платежей за весь период действия договора финансового лизинга без НДС (стоимость, по которой приходится оборудование на баланс лизингополучателя); k — срок, в течение которого амортизируется лизинговое оборудование, мес.

Расчеты дисконтированного налога на имущество, подлежащего уплате компанией за весь срок начисления амортизации по лизинговому оборудованию (табл. 7.4) и дисконтированной величины уменьшения налога на прибыль за счет налога на имущество (табл. 7.5), осуществляются аналогично случаю, когда оборудование приобретается за счет банковского кредита.

Ежемесячный размер амортизации составит

$$(1\,650\,000 \cdot 3 \cdot 0,2) / 12 = 82\,500 \text{ руб.}$$

Дисконтированная величина уменьшения налога на прибыль за счет амортизации лизингового имущества будет равна

$$PV(TP_A) = 1\,650\,000 \frac{3 \cdot 0,2}{12} 0,35 \frac{(1+0,019)^{20} - 1}{0,019(1+0,019)^{20}} = 476\,735,87 \text{ руб.}$$

Рассчитаем дисконтированную величину платежей, связанных с приобретением оборудования с помощью финансового лизинга:

$$PV(L) = 450\,000 + 990\,620 + 4361,18 - 476\,735,87 + 30\,005,38 - 7526,31 = 990\,724,4 \text{ руб.}$$

Дисконтированная величина потока платежей в случае лизинга $PV(L)$ меньше, чем при покупке оборудования за счет банковского

Таблица 7.4

**Расчет дисконтированной величины налога на имущество
при использовании финансового лизинга**

Дата	Стоимость оборудования, руб.	Налог на имущество TF, руб.	Дисконтный множитель	Дисконтированный налог на имущество PV(TF), руб.
01.01.06	1 650 000			
01.02.06	1 567 500			
01.03.06	1 485 000			
01.04.06	1 402 500	8397,13	$1/(1+0,019)^4=0,927$	7784,14
01.05.06	1 320 000			
01.06.06	1 237 500			
01.07.06	1 155 000	7715,33	$1/(1+0,019)^7=0,876$	6758,629
01.08.06	1 072 500			
01.09.06	990 000			
01.10.06	907 500	7034,23	$1/(1+0,019)^{10}=0,828$	5824,342
01.11.06	825 000			
01.12.06	742 500			
01.01.07	660 000	6353,35	$1/(1+0,019)^{13}=0,754$	4790,426
01.02.07	577 500			
01.03.07	495 000			
01.04.07	412 500	2949,38	$1/(1+0,019)^{16}=0,740$	2182,246
01.05.07	330 000			
01.06.07	247 500			
01.07.07	165 000	2268,75	$1/(1+0,019)^{19}=0,699$	1585,856
01.08.07	82 500			
01.09.07	–			
01.10.07	–	1633,5	$1/(1+0,019)^{22}=0,661$	1079,744
Итого дисконтированного налога на имущество				30 005,38

кредита PV(K). Экономия средств при использовании лизинговой схемы составит

$$1\ 104\ 080 - 990\ 724,4 = 113\ 355,6 \text{ руб.}$$

Следовательно, в данной ситуации фирме следует избрать более выгодный способ приобретения оборудования — финансовый лизинг.

Данная методика может быть адаптирована не только для различных условий договоров лизинга и купли-продажи, но и для оценки таких альтернатив, как приобретение оборудования за счет собственных средств, займов, получения оборудования в аренду и др.

Таблица 7.5

Расчет дисконтированной величины уменьшения налога на прибыль за счет налога на имущество при помощи финансового лизинга

<i>Дата уплаты налога на прибыль</i>	<i>Ежемесячное уменьшение налога на прибыль TP_{TF}, руб.</i>	<i>Дисконтный множитель</i>	<i>Дисконтированное ежемесячное уменьшение налога на прибыль $PV(TP_{TF})$, руб.</i>
01.01.06	671,77	0,981	659,0064
01.02.06	671,77	0,963	646,9145
01.03.06	671,77	0,945	634,8227
01.04.06	617,23	0,927	572,1722
01.05.06	617,23	0,910	561,6793
...			
01.09.07	130,68	0,323	88,07832
Итого			7526,307

Контрольные вопросы

1. Что понимается под лизингом?
2. Что может выступать в качестве предмета лизинговой сделки?
3. Чем лизинг отличается от аренды?
4. В чем сходство и различие лизинга и кредита?
5. Какова нормативная база по операциям лизинга в РФ?
6. Перечислите и кратко охарактеризуйте виды лизинга.
7. Назовите участников лизинговой сделки.
8. Дайте краткую характеристику рынку лизинговых услуг в условиях современной экономики России.
9. В каких отраслях национальной экономики лизинговые сделки наиболее распространены?
10. Мировой опыт показывает, что лизинговая деятельность является перспективным видом бизнеса. Почему?
11. В чем заключаются преимущества лизинга (финансовые и нефинансовые) для лизингополучателя?
12. Каковы недостатки лизинга для лизингополучателя?
13. Какие элементы включаются в расчет лизингового платежа?
14. В чем заключается сущность методики сравнительного анализа лизинга и банковского кредитования на приобретение оборудования?

ГЛАВА 8

АНАЛИЗ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ

8.1. ПОДХОДЫ К СОДЕРЖАНИЮ ПОНЯТИЯ «ИНВЕСТИЦИОННАЯ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТЬ ОРГАНИЗАЦИИ»

Сегодня привлечение инвестиций в реальный сектор экономики — вопрос ее выживания. От понимания логики инвестиционных процессов зависит адекватность практических инвестиционных решений, принимаемых на различных этапах инвестиционного процесса. Один из самых важных и ответственных этапов данного процесса — это выбор предприятия, в которое будут вложены инвестиционные ресурсы. На выбор же объекта инвестирования в основном влияет такая категория, как *инвестиционная привлекательность предприятия*. В экономической литературе до настоящего времени не выработан единый подход к определению сущности понятия «инвестиционная привлекательность».

Традиционно под *инвестиционной привлекательностью* понимают наличие таких условий инвестирования, которые влияют на предпочтения инвестора в выборе того или иного объекта инвестирования. Объектом инвестирования может выступать отдельный проект, предприятие в целом, корпорация, город, регион, страна. Нетрудно выделить то общее, что ставит их в один ряд: наличие собственного бюджета и собственной системы управления. Объект каждого уровня (и соответственно, его инвестиционная привлекательность) обладает собственным набором значимых свойств.

М.Н. Крейнина отмечает, что инвестиционная привлекательность «зависит от всех показателей, характеризующих финансовое состояние... Однако, если сузить проблему, инвесторов интересуют показатели, влияющие на доходность капитала предприятия, курс акций и уровень дивидендов»¹.

В то же время инвестиционная привлекательность — самостоятельная экономическая категория, характеризующаяся не только устойчивостью финансового состояния предприятия, доходностью капитала, курсом акций и уровнем выплачиваемых дивидендов.

¹ Крейнина М.Н. Анализ финансового состояния и инвестиционной привлекательности акционерных обществ в промышленности, строительстве и торговле. — М., 1994. С. 47.

Наряду с этим инвестиционная привлекательность предприятия формируется благодаря конкурентоспособности продукции, клиенто-ориентированности предприятия, выражающейся в наиболее полном удовлетворении запросов потребителей. Немаловажное значение для усиления инвестиционной привлекательности имеет уровень инновационной деятельности в рамках стратегического развития предприятия. Следует отметить, что задачи по реализации инноваций являются ведущими во всей системе факторов, определяющих инвестиционную привлекательность.

Таким образом, инвестиционная привлекательность — экономическая категория, характеризующаяся эффективностью использования имущества предприятия, его платежеспособностью, устойчивостью финансового состояния, способностью к развитию на базе повышения доходности капитала, технико-экономического уровня производства, качества и конкурентоспособности продукции.

Анализ инвестиционной привлекательности предприятия представляет собой процесс исследования экономической информации с целью:

- объективной оценки достигнутого уровня инвестиционной привлекательности и устойчивости финансового состояния предприятия, оценки изменения этих уровней в сравнении с предыдущим периодом, бизнес-планом и нормативными значениями под воздействием различных факторов;
- принятия инвесторами обоснованных управленческих решений по финансированию инвестиционных проектов исходя из устанавливаемых ограничений;
- улучшения финансового состояния предприятия, повышения его финансовой устойчивости и инвестиционной привлекательности.

Исходя из вышеизложенной сущности и содержания, а также целей анализа инвестиционной привлекательности и финансового состояния предприятия можно сделать вывод о том, что его основными задачами являются:

- анализ состава, структуры, объемов и эффективности использования имущества предприятия;
- анализ достаточности собственного и заемного капитала для текущей хозяйственной деятельности, рациональности его использования;
- оценка достигнутого уровня устойчивости финансового состояния предприятия, его финансовой независимости, обес-

печенности собственными оборотными средствами, платежеспособности предприятия и ликвидности имущества;

- анализ обеспеченности основными средствами, производственными запасами и незавершенным производством для обеспечения конкурентоспособности и рентабельности выпускаемой продукции;
- анализ достигнутого технико-экономического уровня производства, а также оценка возможностей дальнейшего развития;
- оценка влияния факторов риска и неопределенности (включая инфляцию, налоговую политику государства) на финансовое состояние предприятия и его инвестиционную привлекательность;
- выявление внутрипроизводственных резервов и разработка управленческих решений, направленных на повышение устойчивости финансового состояния предприятия и его инвестиционной привлекательности;
- повышение экономической обоснованности бизнес-плана в части, направленной на улучшение инвестиционной привлекательности и финансового состояния предприятия, определение перспектив дальнейшего улучшения финансового состояния, включая построение прогнозных балансов, расчет потребности в инвестициях и приросте оборотных средств и основных фондов.

Таким образом, инструментом для разработки управленческих решений, направленных на улучшение инвестиционной привлекательности и финансового состояния предприятия, выступает экономический анализ.

Следует различать понятия «инвестиционная привлекательность» и «финансовое состояние предприятия». Финансовое состояние предприятия представляет собой совокупность показателей, отражающих наличие, размещение и использование финансовых ресурсов, т.е. дает представление о текущем состоянии активов и обязательств предприятия в целом¹.

Показатели, характеризующие финансовое состояние предприятия, рассчитываются по стандартным методикам, т.е. его практически всегда можно определить исходя из нескольких формальных критериев: показатели ликвидности и финансовой устойчивости (соотношение собственного и заемного капитала, а также соотно-

¹ Ковалев А.И. Анализ хозяйственного состояния предприятия. 3-е изд., испр. и доп. — М., 1999. С. 13–15.

шение групп активов и пассивов различной степени срочности), показатели деловой активности (оборачиваемость) и рентабельности.

Более точно определить инвестиционную привлекательность предприятия можно с учетом сложившейся макроэкономической ситуации и вероятных путей ее развития, состояния и перспектив развития отрасли, социально-экономического положения и перспектив развития региона.

В то же время инвестиционная привлекательность предприятия — это оценка степени возможности предприятия (проекта) за счет будущих доходов окупить первоначальные вложения и принести дополнительную прибыль от инвестиций. При этом нормальное финансовое состояние предприятия является положительным моментом в оценке его инвестиционной привлекательности. Оно свидетельствует о хорошей «стартовой позиции» предприятия при реализации инвестиционной программы (проекта).

В ряде случаев предприятие может быть оценено как инвестиционно привлекательное и при неудовлетворительном финансовом состоянии. Это может быть обусловлено высокой рентабельностью в отрасли, перспективой развития нового рынка, т.е. при условиях, когда возможный уровень будущих доходов окажется достаточно высоким, чтобы перекрыть влияние фактора неудовлетворительного финансового состояния предприятия.

Анализ инвестиционной привлекательности предприятия может проводиться с различными акцентами и степенью глубины в зависимости от основных категорий его пользователей и их экономических интересов. Пользователями результатов анализа инвестиционной привлекательности и финансового состояния предприятия могут выступать:

- *Кредиторы*, в первую очередь банки, которые заинтересованы в информации, позволяющей им определить риск невозвратности ссуд и кредитов и причитающихся по ним процентов.

- *Инвесторы*, которые представляют интересы капитала. Их интересует степень выгодности вложений (инвестиций) в предприятие, а также потенциальный риск их потери. Чем устойчивее финансовое положение предприятия, тем менее рискованны и более выгодны инвестиции в него.

Инвесторы при проведении анализа инвестиционной привлекательности и финансового состояния выясняют:

- причины, обусловившие успешность деятельности предприятия в прошлом и перспективы получения прибыли;

- тенденции изменения (рост, стабильность или спад) прибыли, рентабельности продукции и имущества (получаемой нормы прибыли на капитал);
- текущее финансовое положение предприятия и факторы, способные оказать на него влияние в ближайшем будущем;
- структуру капитала предприятия, риски и преимущества с точки зрения инвестора;
- рейтинг предприятия по соответствующей отрасли;
- прогноз цен на акции предприятия и его конкурентов во взаимосвязи с общими тенденциями на фондовом рынке.

При такой постановке целей анализ инвестиционной привлекательности и финансового состояния становится связующим звеном между предприятием, его инвесторами и фондовым рынком.

- *Акционеры и собственники*, которых интересует прибыльность предприятия и его стабильность в будущем, поскольку с этими данными связаны наличие и размер дивидендов, а также степень риска при покупке акций. Им также важна информация о степени рискованности сделанных инвестиций.

- *Менеджеры и руководители* предприятия, которым необходима информация об эффективности использования имущества, собственного капитала, о рентабельности продукции, норме прибыли, получаемой на вложенный капитал.

При проведении инвестиционного анализа администрация предприятия ставит следующие цели и решает соответствующие задачи для их достижения:

- разработка стратегии и тактики предприятия;
- рациональная организация финансовой деятельности предприятия;
- повышение эффективности управления ресурсами.

Руководители и менеджеры предприятия определяют направление инвестиционной политики предприятия, стараясь максимизировать эффект своей инвестиционной деятельности, который может быть экономическим или внеэкономическим (социально ориентированным)¹.

Следует отметить важность полного учета и количественной оценки рисков проектов инвесторами при оценке инвестиционной привлекательности предприятия (проекта) и принятии решения об инвестировании.

¹ *Бланк И.А.* Инвестиционный менеджмент: Учеб. курс. — Киев, 2001. С. 22.

Существуют проекты, оцениваемые как высокодоходные, но с высоким уровнем рисков, например венчурные инвестиции, вложения в проекты создания и продвижения на рынок новых товаров и услуг, создания новых технологий, расширение действующих и выход на новые рынки сбыта. Также можно осуществлять вложения, которые приносят относительно невысокие доходы, но с минимальными рисками, например покупка ценных бумаг, выпускаемых (эмитируемых) государством, покупка привилегированных акций и обыкновенных акций компаний — «голубых фишек», т.е. лидеров российского фондового рынка. В связи с этим специалисты выделяют следующие категории инвесторов:

- расположенные к риску, предпочитающие вложения в рискованные проекты (высокая доходность — высокий риск);
- не расположенные к риску (невысокая доходность — минимальный риск);
- нейтральные к риску (средняя доходность — средний риск).

Таким образом, экономические интересы инвесторов лежат в области оценки риска и доходности инвестиционных проектов, способности предприятия генерировать прибыль и выплачивать дивиденды. Инвестиционная привлекательность предприятия очень важна для расширения круга инвесторов. При этом уже работающие с предприятием инвесторы при повышении его финансовой устойчивости могут вложить в него дополнительные средства. Следовательно, финансовая устойчивость обеспечивает возможность дополнительного привлечения инвестиций, что способствует развитию предприятия.

8.2. МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АНАЛИЗА ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ

Единого критерия оценки инвестиционной привлекательности предприятия не существует. На это имеются следующие причины.

Во-первых, для потенциального кредитного инвестора (банка) и потенциального институционального инвестора (акционер, партнер в совместном предприятии) понятие «инвестиционная привлекательность» имеет различный смысл. Если для банка основным приоритетом в рассмотрении привлекательности предприятия является его платежеспособность (так как банк заинтересован в своевременном возврате основной суммы денег и выплаты процентов и не участвует в прибыли от реализации проекта), то для

институционального инвестора акценты смещаются в сторону эффективности хозяйственной деятельности реципиента (прибыль на совокупные активы).

Во-вторых, имеет особое значение предполагаемая сумма инвестирования. Для капитальных вложений существуют как чистая текущая стоимость (*NPV*), так и внутренняя норма рентабельности (*IRR*). В этой связи особое значение имеет позиция инвестора по рассмотрению инвестиционной привлекательности предприятий. Если задача состоит в том, чтобы оценить привлекательность различных предприятий на предмет размещения фиксированной величины инвестиций, то основным показателем будет чистая текущая стоимость. Если речь идет о диверсифицированных вложениях с возможностью варьирования суммы финансирования, то приоритет отдается показателю внутренней нормы рентабельности.

В-третьих, необходимо четко различать понятия абсолютной и относительной инвестиционной привлекательности предприятий. Понятие «абсолютная привлекательность» относится к рассмотрению конкретного, четко специфицированного инвестиционного проекта. В этом случае инвестиционная привлекательность предприятия в абсолютном значении положительна в том случае, когда *NPV* за весь амортизационный цикл выше нуля. Понятие «относительная инвестиционная привлекательность» всегда предполагает базу сравнения. Это может быть:

- среднеотраслевая инвестиционная привлекательность;
- сравнение с другими предприятиями отрасли;
- сравнение с некими нормативными (заданными заказчиком) значениями.

Поэтому при оценке инвестиционной привлекательности предприятий необходимо выделять следующие моменты.

1. Что является базой оценки (сравнения):

- другие предприятия (ограниченный перечень);
- заданные потенциальным инвестором целевые показатели окупаемости инвестиций (срок окупаемости, простая норма прибыли, чистая текущая стоимость, внутренняя норма рентабельности);
- среднеотраслевая отдача на инвестированный капитал;
- безубыточность (в этом случае производится оценка абсолютной инвестиционной привлекательности предприятий)?

2. Производится ли оценка инвестиционной привлекательности предприятий для конкретного инвестиционного проекта или этот момент не определен?

3. Производится ли оценка инвестиционной привлекательности предприятий для фиксированных сумм инвестиций или этот момент не определен?

4. Производится ли оценка привлекательности для кредитного финансирования или институционального финансирования?

5. Накладываются ли инвестором ограничения по:

- сроком окупаемости инвестиций;
- минимальной отдаче на инвестируемый капитал;
- ликвидности капитальных вложений;
- предельным суммам финансирования?

6. Каков качественный характер финансирования (НИОКР, инновации, модернизация, поддерживающие инвестиции)?

7. Каково дополнительное обеспечение (залог, минимальный остаток на счете, аккредитив и пр.)¹?

Наиболее часто оценка инвестиционной привлекательности производится при помощи одного из двух методов оценки: рейтинговой и интегральной.

Метод рейтинговой оценки проводится в два этапа:

- Первый заключается в анализе ограничений, накладываемых инвестором, с целью «просеивания» предприятий и формирования «узкого списка» кандидатов, удовлетворяющих первоначальным требованиям и претендующих на получение средств для финансирования своей инвестиционной программы.

- Второй предполагает рейтинговую оценку предприятий из «узкого списка» — ранжирование по степени убывания инвестиционной привлекательности попавших в него предприятий.

Анализ ограничений идет в контексте выбора «соответствует — не соответствует». Если предприятия соответствуют заданным ограничениям, они включаются в «узкий список», при несоответствии — исключаются из дальнейшего рассмотрения.

Для анализа инвестиционной привлекательности накладываются следующие основные ограничения по:

- абсолютной окупаемости инвестиций при заданном проценте по привлечению средств;
- минимальной рентабельности инвестиций.

¹ Шиборщ К.В. Оценка инвестиционной привлекательности предприятий // Банковские технологии. 2000. № 4. С. 44–46.

Рейтинговая оценка основывается на выведении некоего комплексного показателя, который рассчитывается как сумма взвешенных репрезентативных коэффициентов, характеризующих различные аспекты эффективности деятельности и устойчивости финансового состояния предприятия. Существенное влияние на выбор весов коэффициентов оказывают:

- *характер кредитования.* При кредитном финансировании необходимо существенно увеличить веса показателей финансового состояния (ликвидность, финансовая маневренность, общая платежеспособность) по сравнению с показателями эффективности хозяйственной деятельности (прибыль к собственным средствам, рентабельность и пр.). Напротив, при институциональном финансировании показатели эффективности должны доминировать;
- *предельное ограничение по срокам окупаемости.* По мере возрастания срока окупаемости (срока кредитования при банковском финансировании) увеличивается вес показателей долгосрочного финансового состояния (общая платежеспособность) по сравнению с показателями текущей платежеспособности (ликвидность и финансовая маневренность). Напротив, при коротком сроке окупаемости коэффициенты ликвидности «в своей весовой категории» должны занимать доминирующую роль.

Таким образом, при составлении рейтинга анализируются две группы финансовых показателей, которые характеризуют инвестиционную привлекательность предприятий. В первую из них объединены пять показателей, характеризующих эффективность деятельности предприятий, а именно возможность получения прибыли. Во вторую группу входят пять финансовых показателей, которые характеризуют платежеспособность предприятий или, другими словами, косвенно оценивают вероятность возврата вложенных инвесторами средств. Используемые при анализе показатели рассчитываются на основании данных бухгалтерской отчетности по итогам года.

Показатели, характеризующие эффективность деятельности предприятия:

1. *Рентабельность продаж.* Рассчитывается как отношение чистой прибыли к выручке от реализации. Рентабельность продаж показывает, какую прибыль имеет предприятие с каждого рубля реализованной продукции. Величина данного показателя широко варьирует в зависимости от сферы деятельности предприятия. Обь-

ясняется это различием в скорости оборота средств, связанным с различиями в размерах используемого капитала, необходимого для осуществления хозяйственных операций в данном объеме, сроках кредитования, величине складских запасов и т.д. Длительный оборот капитала делает необходимым получение большей прибыли, чтобы достичь удовлетворительных результатов.

Величина показателя рентабельности продукции находится в непосредственной зависимости от структуры капитала предприятия. Очевидно, что при прочих равных условиях рентабельность продаж будет тем меньше, чем значительнее величина задолженности (и соответственно, плата за заемные средства)¹.

2. *Рентабельность активов.* Рассчитывается как отношение чистой прибыли к среднегодовой стоимости активов. Рентабельность активов показывает, сколько денежных единиц прибыли получено предприятием с единицы стоимости активов независимо от источников привлечения средств.

Целесообразность использования данного показателя при оценке инвестиционной привлекательности обусловлена тем, что он позволяет оценить эффективность использования всего имущества предприятия (прибыльность суммарных активов). С помощью тех же активов предприятие будет получать доходы и в последующие периоды деятельности. Таким образом, рентабельность активов дает возможность оценить эффективность использования активов и их прибыльность, а следовательно, оказывает влияние на инвестиционную привлекательность предприятия.

3. *Рентабельность оборотных средств.* Определяется как отношение чистой прибыли к средней величине оборотных средств.

4. *Рентабельность собственного капитала.* Данный показатель определяется как отношение чистой прибыли предприятия к величине собственного капитала. Инвесторы капитала (акционеры) вкладывают в предприятие свои средства с целью получения прибыли от инвестиций, поэтому, с точки зрения акционеров, наилучшей оценкой результатов хозяйственной деятельности является получение прибыли на вложенный капитал, а именно рентабельность собственного капитала.

5. *Доля износа основных средств (коэффициент износа).* Данный показатель определяется как отношение суммы износа к средне-

¹ Анализ финансовой отчетности: Учеб. пособие / Под ред. О.В. Ефимовой, М.В. Мельник. — М., 2004. С. 219–220.

годовой стоимости основных фондов. Данный показатель указывает на техническое состояние основных средств предприятия.

Показатели, характеризующие платежеспособность предприятия:

1. *Коэффициент текущей ликвидности.* Показывает, какую часть текущих обязательств предприятие сможет погасить, мобилизовав все оборотные средства. Данный финансовый коэффициент рассчитывается как отношение оборотных средств к краткосрочным обязательствам. Чем больше значение коэффициента, тем больше уверенность в оплате обязательств. Превышение активов над пассивами обеспечивает также резервный запас для компенсации убытков, возникающих при ликвидации активов. Таким образом, коэффициент определяет границу безопасности для возможного снижения рыночной стоимости активов.

2. *Коэффициент срочной ликвидности.* При расчете данного коэффициента используются наиболее ликвидные активы. При этом предполагается, что дебиторская задолженность имеет более высокую ликвидность, чем запасы и прочие активы. При расчете коэффициента срочной ликвидности с краткосрочной задолженностью сопоставляются денежные средства, краткосрочные финансовые вложения и дебиторская задолженность.

3. *Коэффициент абсолютной ликвидности.* Показывает, какую часть краткосрочных обязательств сможет погасить предприятие в ближайшее время за счет денежных средств на различных счетах и в краткосрочных ценных бумагах. Данный финансовый коэффициент рассчитывается как отношение наиболее ликвидных активов к краткосрочным обязательствам. Он характеризует величину денежных средств, необходимых для уплаты текущих обязательств. Объем денежных средств является своего рода страховым запасом и предназначается для покрытия краткосрочной несбалансированности денежных потоков. Так как денежные средства не приносят дохода предприятию, то их размер должен поддерживаться на уровне безопасного минимума.

4. *Коэффициент обеспеченности текущих активов собственными оборотными средствами.* Показывает, какая часть оборотных средств предприятия была сформирована за счет собственного капитала.

5. *Коэффициент автономии.* Показывает долю собственных средств в общей сумме источников финансирования. Данный финансовый коэффициент позволяет оценить зависимость предприятия от внешних источников финансирования, т.е. возможность

осуществления деятельности без дополнительного привлечения заемного капитала. С другой стороны, коэффициент автономии показывает, насколько финансовые обязательства предприятия могут быть покрыты за счет собственного капитала. Коэффициент автономии рассчитывается как отношение собственного капитала ко всем активам.

На основе экспертных исследований¹ была разработана балльная оценка параметров, входящих в рейтинговую оценку инвестиционной привлекательности (табл. 8.1). При этом оценивалась величина первичного параметра (за определенный год), затем полученный балл корректировался с учетом динамики.

Таблица 8.1

Балльная оценка параметров

Показатели / Оценка	Хорошо	Удовлетворительно	В районе предельно допустимого значения	Неудовлетворительно	Крайне неудовлетворительно
Рентабельность продаж, %	>20	5–20	0–5	–20–0	<–20
Рентабельность активов, %	>15	5–15	0–5	–10–0	<–10
Рентабельность собственного капитала	>45	15–45	0–15	–30–0	<–30
Коэффициент износа основных средств	<20	20–30	30–45	45–60	>60
Рентабельность оборотных средств, %	>30	10–30	0–10	–20–0	<–20
Текущая ликвидность	>1,3	1,15–1,3	1–1,15	0,9–1	<0,9
Срочная ликвидность	>1	0,8–1	0,7–0,8	0,5–0,7	<0,5
Абсолютная ликвидность	>0,3	0,2–0,3	0,15–0,2	0,1–0,15	<0,1
Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами, %	>22	12–22	0–12	–11–0	<–11
Коэффициент автономии, %	>50	20–50	10–20	3–10	<3

¹ Рейтинговое агентство «Эксперт». Режим доступа: <http://www.raexpert.ru>.

Первичные параметры:

- *Оценки:*

- «хорошо» — 2 балла;
- «удовлетворительно» — 1 балл;
- «в районе предельно допустимого значения» — 0;
- «неудовлетворительно» — минус 1 балл;
- «крайне неудовлетворительно» — минус 2 балла.

- Поправка на динамику:

- «крайне положительная» (более +50%)— плюс 20%;
- «положительная» (от +10% до 50%) — плюс 10%;
- «стабильная» (от -10% до +10%) — 0;
- «отрицательная» (от -50% до -10%) — минус 10%;
- «крайне отрицательная» (менее -50%) — минус 20%.

Далее проводится ранжирование предприятий по количеству баллов, рассчитанных ранее и скорректированных с учетом динамики. В итоге составляется рейтинг предприятий по инвестиционной привлекательности.

Составление рейтинга является завершением оценки абсолютной и относительной инвестиционной привлекательности предприятий. В практическом ключе это означает, что инвестор получает количественное обоснование сравнительной выгоды различных альтернатив вложения финансовых ресурсов при накладываемых им ограничениях и требованиях к возвратности средств.

Метод интегральной оценки позволяет рассчитать показатель, в котором воспроизводятся значения других показателей, скорректированных в соответствии с их весомостью и другими факторами.

Существуют разные подходы в отношении того, какие именно показатели должны входить в интегральную оценку инвестиционной привлекательности предприятия. Специалисты считают, что основными, удовлетворяющими требованиям международного меморандума *IASC (International Accounting Standarts Commitec)*¹ являются показатели оценки:

- показатели оценки имущественного состояния объекта вложения инвестиций;
- показатели оценки финансовой устойчивости (платежеспособности) объекта инвестиций;

¹ Институт профессиональных бухгалтеров и аудиторов России. Режим доступа: <http://www.ipbr.ru>.

- показатели оценки ликвидности активов объекта инвестиций;
- показатели оценки прибыльности объекта инвестиций;
- показатели оценки деловой активности объекта инвестиций;
- показатели оценки рыночной активности объекта инвестиций.

Интегральная оценка позволяет определить в одном показателе много разных по содержанию, единицам изменения, весомости и другим характеристикам факторов. Это упрощает процедуру оценки конкретного инвестиционного предложения, а иногда является единственно возможным вариантом ее проведения и предоставления объективных окончательных заключений.

Показатели оценки имущественного состояния предприятия

1. Показатель, характеризующий долю активной части основных средств:

$$\Phi_{11} = \frac{\text{Стоимость активной части ОС}}{\text{Балансовая стоимость ОС}}.$$

2. Коэффициент износа основных средств

$$\Phi_{12} = \frac{\text{Износ ОС}}{\text{Балансовая стоимость ОС}}.$$

Этот показатель характеризует долю основных средств, списанных на затраты в предшествующих периодах.

3. Коэффициент обновления

$$\Phi_{13} = \frac{\text{Балансовая стоимость ОС, поступивших за период}}{\text{Балансовая стоимость ОС на конец года}}.$$

Данный показатель показывает, какая доля основных средств была обновлена за исследуемый период.

4. Коэффициент выбытия

$$\Phi_{14} = \frac{\text{Балансовая стоимость ОС, выбывших за период}}{\text{Балансовая стоимость ОС на начало года}}.$$

Коэффициент выбытия показывает, какая часть основных средств, с которой предприятие начало деятельность в отчетном периоде, выбыло из-за ветхости или по другим причинам.

Показатели оценки финансовой устойчивости и платежеспособности объекта инвестиций

1. Показатель собственных оборотных средств:

$\Phi_{21} = \text{Среднегодовая стоимость собственного капитала} - \text{ОС}$
и вложения – Запасы и затраты.

2. Показатель собственных долгосрочных и среднесрочных заемных источников формирования запасов и расходов:

$\Phi_{22} = \Phi_{21} + \text{Долгосрочные и краткосрочные кредиты и}$
займы.

3. Сумма основных источников формирования запасов и расходов:

$\Phi_{23} = \Phi_{22} + \text{Запасы и затраты} + \text{Краткосрочные кредиты и}$
займы, непогашенные в срок.

4. Сумма собственных оборотных средств

$\Phi_{24} = \text{Собственный капитал} - \text{Внеоборотные средства.}$

Наличие у предприятия собственных оборотных средств означает не только его способность уплатить собственные текущие долги, но и наличие возможностей для расширения деятельности и инвестирования.

5. Маневренность собственных оборотных средств характеризует долю запасов в его общей сумме:

$$\Phi_{25} = \frac{\text{Величина запаса}}{\text{Величина собственных оборотных средств}}.$$

6. Коэффициент независимости, который характеризует возможность выполнить свои внешние обязательства за счет использования только собственных:

$$\Phi_{26} = \frac{\text{Собственный капитал}}{\text{Имущество организации}}.$$

7. Коэффициент финансирования дает общую оценку финансовой устойчивости предприятия:

$$\Phi_{27} = \frac{\text{Собственный капитал}}{\text{Заемный капитал}}.$$

8. Коэффициент финансовой устойчивости показывает соотношение собственного капитала и долгосрочных пассивов к сумме хозяйственных ресурсов:

$$\Phi_{28} = \frac{\text{Собственный капитал} + \text{Долгосрочные активы}}{\text{Имущество организации}}.$$

9. Показатель финансового левериджа характеризует зависимость предприятия от долгосрочных обязательств:

$$\Phi_{29} = \frac{\text{Долгосрочные пассивы}}{\text{Собственный капитал}}.$$

Показатели оценки ликвидности активов объекта инвестиций

1. Текущий или общий коэффициент покрытия:

$$\Phi_{31} = \frac{\text{Текущие активы}}{\text{Краткосрочные пассивы}}.$$

Коэффициент покрытия показывает, сколько денежных единиц оборотных средств приходится на каждую единицу краткосрочных обязательств.

2. Коэффициент соотношения кредиторской и дебиторской задолженности:

$$\Phi_{32} = \frac{\text{Кредиторская задолженность}}{\text{Дебиторская задолженность}}.$$

3. Коэффициент абсолютной ликвидности характеризует немедленную готовность предприятия ликвидировать краткосрочную задолженность:

$$\Phi_{33} = \frac{\text{Средства на расчетных счетах и других счетах} + \text{Деньги в кассе}}{\text{Краткосрочные пассивы}}.$$

4. Норма денежных резервов. Показатель характерен для предприятий, у которых в наличии имеются ценные бумаги:

$$\Phi_{34} = \frac{\text{Средства на расчетных счетах и других счетах} + \text{Деньги в кассе} + \text{Легкорезализуемые ценные бумаги}}{\text{Краткосрочные пассивы}}.$$

Показатели оценки прибыльности объекта инвестиций

1. Коэффициент прибыльности инвестиций:

$$\Phi_{41} = \frac{\text{Прибыль до уплаты налогов}}{\text{Долгосрочные пассивы}}.$$

2. Коэффициент прибыльности собственного капитала, который характеризует эффективность вложенных инвестиций в собственный капитал:

$$\Phi_{42} = \frac{\text{Прибыль после уплаты налогов}}{\text{Среднегодовая стоимость собственного капитала}}.$$

3. Операционная рентабельность продажи характеризует сумму чистой прибыли на единицу реализованной продукции и показывает, что предприятие имеет возможность получить не только выручку от продажи, но и прибыль:

$$\Phi_{43} = \frac{\text{Прибыль после уплаты налогов}}{\text{Выручка от реализации}}.$$

4. Коэффициент прибыльности активов показывает сумму чистой прибыли на единицу стоимости активов:

$$\Phi_{44} = \frac{\text{Прибыль после уплаты налогов}}{\text{Среднегодовая сумма активов}}.$$

Показатели оценки деловой активности объекта инвестиций

1. Производительность труда, которая характеризует эффективность трудовой деятельности людей:

$$\Phi_{51} = \frac{\text{Выручка от реализации}}{\text{Средняя численность работников по списку}}.$$

2. Фондоотдача характеризует эффективность использования основных фондов и показывает уровень выпуска приходящихся на 1 руб. основных фондов:

$$\Phi_{52} = \frac{\text{Выручка от реализации}}{\text{Балансовая стоимость основных средств}}.$$

3. Оборачиваемость средств в расчетах (в оборотах). Она показывает среднее количество оборотов средств за соответствующий период:

$$\Phi_{53} = \frac{\text{Выручка от реализации}}{\text{Дебиторская задолженность}}.$$

4. Коэффициент оборачиваемости средств в расчетах (в днях). Этот коэффициент показывает, за сколько дней денежные средства сделают полный оборот:

$$\Phi_{54} = 360/\Phi_{53}.$$

5. Оборачиваемость производственных запасов (в оборотах) указывает на количество оборотов производственных запасов за соответствующий период:

$$\Phi_{55} = \frac{\text{Расходы на производство продукции}}{\text{Средние производственные запасы}}.$$

6. Коэффициент оборачиваемости производственных запасов (в днях). Он указывает на количество дней, которые были нужны предприятию для пополнения его производственных запасов:

$$\Phi_{56} = 360/\Phi_{55}.$$

7. Оборачиваемость собственного капитала указывает на количество оборотов собственного капитала за соответствующий период:

$$\Phi_{57} = \frac{\text{Выручка от реализации}}{\text{Среднегодовая стоимость собственного капитала}}.$$

8. Оборачиваемость основного капитала указывает на количество оборотов основного капитала за соответствующий период:

$$\Phi_{58} = \frac{\text{Выручка от реализации}}{\text{Валюта баланса}}.$$

Показатели оценки рыночной активности объекта инвестиций

1. Основным показателем, характеризующим рыночную активность предприятия, является дивиденд, который показывает сумму прибыли, которая уплачивается на 1 акцию:

$$\Phi_{61} = \frac{\text{Выплачиваемая общая сумма дивидендов}}{\text{Количество проданных акций}}.$$

2. Коэффициент ценности акции:

$$\Phi_{62} = \frac{\text{Рыночная цена 1 акции}}{\Phi_{61}}.$$

Рост прибыли предприятия и его потенциала приводит соответственно к повышению коэффициента ценности акции.

3. Рентабельность акции:

$$\Phi_{63} = 1 / \Phi_{62}.$$

Все приведенные в группах показатели являются достаточными для определения общего интегрального показателя инвестиционной привлекательности предприятия. Всем группам показателей оценки инвестиционной привлекательности, а также показателям, размещенным в этих группах, присваивают соответствующие числовые значения.

В первую очередь необходимо установить весомость групповых и единичных показателей. Для этого проводится процедура экспертной оценки. В мировой и отечественной практике эти методы достаточно отработаны и широко используются при решении соответствующих задач. Так, весомость j -го показателя в i -й группе с учетом групповой весомости можно определить по формуле

$$E_{ij} = \frac{P_{ij} \Gamma_i}{100},$$

где P_{ij} — весомость j -го показателя в i -й группе; Γ_i — значение групповой весомости.

Далее необходимо определить ограничения для показателей, из которых состоит интегральная оценка.

После определения основных параметров и направления их оптимизации необходимо определить долю вариационного размаха, которая является составной частью соответствующей формулы, с помощью которой осуществляется переход от разных по признаку и единицам измерения показателей к сопоставленным значениям. Эта доля характеризует определенную в количественном измерении область существования показателя:

$$\Delta_{ij} = P_{ij \max} - P_{ij \min},$$

где Δ_{ij} — доля вариационного размаха для j -го показателя в i -й группе.

Затем ранжируют значения всех показателей. В частности, ранжирование значений показателя j можно определить по формуле

$$R_{ij}^{(t)} = \frac{\Phi_{ij} - P_{ij \min(\max)}^{(t)}}{\Delta_{ij}},$$

где Φ_{ij} — фактическое значение показателя в соответствии с принятым множеством j -х показателей в i -х группах; $P_{ij \min(\max)}^{(t)}$ —

значения экстремальных показателей, которые задаются в зависимости от направления оптимизации.

При $t = 1$ принимается минимальное значение $P_{ij}^{(1) \min}$.

При $t = 2$ — максимальное значение $P_{ij}^{(2) \max}$.

При $t = 1$ значение $R_{ij}^{(t)}$ максимизируется, при $t = 2$ — минимизируется.

Расчет интегрального показателя инвестиционной привлекательности предприятия воплощает в себе значения всех показате-

Таблица 8.2

Основные параметры для определения интегрального показателя инвестиционной привлекательности организации

Групповые показатели весомости, Γ_{φ} %	Показатели в группах и их весомость	Минимальное значение показателя P_{ij}	Максимальное значение показателя P_{ij}	Направление оптимизации
Группа 1 – 25	$\Phi_{11} = 10$	0,20	1,00	Max
	$\Phi_{12} = 40$	1,00	2,50	Min
	$\Phi_{13} = 30$	0,10	0,80	Max
	$\Phi_{14} = 20$	3,00	5,00	Min
Группа 2 – 26	$\Phi_{21} = 8$	0,00	1300,00	Max
	$\Phi_{22} = 10$	0,00	1500,00	Max
	$\Phi_{23} = 8$	0,00	2300,00	Max
	$\Phi_{24} = 12$	400,00	1700,00	Max
	$\Phi_{25} = 12$	4,00	7,50	Max
	$\Phi_{26} = 16$	0,50	1,50	Max
	$\Phi_{27} = 17$	2,00	3,00	Max
	$\Phi_{28} = 17$	0,85	0,90	Max
Группа 3 – 15	$\Phi_{31} = 27$	1,00	1,50	Max
	$\Phi_{32} = 27$	0,30	1,00	Max
	$\Phi_{33} = 27$	0,20	0,35	Max
	$\Phi_{34} = 19$	8,00	16,00	Max
Группа 4 – 13	$\Phi_{41} = 47$	0,30	0,80	Max
	$\Phi_{42} = 15$	0,50	0,90	Max
	$\Phi_{43} = 38$	1,90	2,50	Max
Группа 5 – 21	$\Phi_{51} = 9$	0,10	1,00	Max
	$\Phi_{52} = 9$	0,10	3,50	Max
	$\Phi_{53} = 13$	0,40	0,80	Max
	$\Phi_{54} = 15$	450,00	900,00	Min
	$\Phi_{55} = 13$	0,80	1,0	Max
	$\Phi_{56} = 13$	360,00	450,00	Min
	$\Phi_{57} = 13$	1,20	1,50	Max
	$\Phi_{58} = 15$	1,20	1,40	Max

лей, задействованных в методе при определении этой привлекательности. Этот расчет рекомендуется проводить аналогично тому, как это показано ниже (табл. 8.2).

На основе рассчитанных показателей определяются интегральные значения показателя инвестиционной привлекательности предприятия.

Контрольные вопросы

1. Как вы понимаете содержание понятия «инвестиционная привлекательность» организации?
2. В чем разница целей оценки инвестиционной привлекательности с позиции банка-кредитора и институционального инвестора?
3. Существует ли единый критерий оценки инвестиционной привлекательности организации? Обоснуйте свою позицию.
4. Каковы инструменты анализа инвестиционной привлекательности организации?
5. Что может выступать в качестве базы сравнения в оценке инвестиционной привлекательности организации?

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Изучение инвестиционного анализа в современных условиях развития национальной экономики, расширения круга реальных и потенциальных инвесторов, роста объемов инвестиций — весьма актуальная задача.

Инвестиционный анализ является специальной дисциплиной в системе комплексного экономического анализа хозяйственной деятельности предприятия. Его изучение в качестве самостоятельной дисциплины позволяет выпускникам экономических специальностей, особенно учетно-финансового цикла, считаться специалистами высокого уровня квалификации.

Изучение курса «Инвестиционный анализ» позволяет студентам овладеть методами:

- оценки экономической эффективности инвестиций (как учитывающими временную ценность капитала, так и основанными на учетных оценках);
- оценки стоимости собственных и заемных источников финансирования инвестиций;
- анализа инвестиционных проектов в условиях инфляции и риска;
- анализа эффективности использования лизинга;
- анализа инвестиционной привлекательности организации.

Актуальным является не только изучение перечисленных приемов и методов инвестиционного анализа, но и умение применить их на практике, использовать результаты инвестиционного анализа в разработке управленческих решений.

Оказать помощь студентам в овладении основами инвестиционного анализа призвано данное учебное пособие.

Использование в учебном процессе данного учебного пособия обеспечит студентам получение необходимых теоретических знаний и позволит сформировать практические навыки аналитической работы в области инвестиционной деятельности. Как результат это позволит интенсифицировать процесс подготовки высококвалифицированных специалистов-аналитиков для различных отраслей российской экономики.

ПРАКТИКУМ

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

1. *Укажите правильный ответ*

Вложение капитала частной фирмой или государством в производство какой-либо продукции представляет собой:

- 1) реальные инвестиции;
- 2) финансовые инвестиции;
- 3) интеллектуальные инвестиции.

2. *Укажите правильный ответ*

Капитальные вложения представляют собой:

- 1) долгосрочное вложение капитала с целью последующего его увеличения;
- 2) вложение капитала, способное обеспечить его владельцу максимальный доход в самые короткие сроки;
- 3) вложение капитала в различные инструменты финансового рынка.

3. *Укажите правильные ответы*

Финансовые инвестиции могут быть направлены на:

- 1) новое строительство;
- 2) приобретение объектов тезаврации;
- 3) реконструкцию действующего предприятия;
- 4) приобретение ценных бумаг;
- 5) повышение квалификации сотрудников.

4. *Укажите правильные ответы*

Реальные инвестиции могут быть направлены на:

- 1) новое строительство;
- 2) приобретение лицензий, патентов;
- 3) реконструкцию действующего предприятия;
- 4) приобретение ценных бумаг;
- 5) повышение квалификации сотрудников.

5. *Укажите правильный ответ*

Субъектом инвестиционной деятельности, осуществляющим инвестиции, является:

- 1) исполнитель работ;
- 2) заказчик;
- 3) инвестор;
- 4) пользователь результатов инвестиций.

6. *Укажите правильный ответ*
Субъектом инвестиционной деятельности, выполняющим работы по договору или контракту, является:
- 1) исполнитель работ;
 - 2) заказчик;
 - 3) инвестор;
 - 4) пользователь результатов инвестиций.
7. *Укажите правильный ответ*
Субъектом инвестиционной деятельности, осуществляющим реализацию инвестиционного проекта, является:
- 1) исполнитель работ;
 - 2) заказчик;
 - 3) инвестор;
 - 4) пользователь результатов инвестиций.
8. *Укажите правильный ответ*
Субъектом инвестиционной деятельности, для которого создаются объекты капитальных вложений, является:
- 1) исполнитель работ;
 - 2) заказчик;
 - 3) инвестор;
 - 4) пользователь результатов инвестиций.
9. *Найдите ошибку*
Особенности процесса инвестирования:
- 1) приводит к росту капитала;
 - 2) имеет долгосрочный характер;
 - 3) осуществляется только в виде вложения денежных средств;
 - 4) направлен как на воспроизводство основных фондов, так и в различные финансовые инструменты.
10. *Укажите правильные ответы*
Классификация инвестиций по формам собственности:
- 1) муниципальные;
 - 2) государственные;
 - 3) частные;
 - 4) предпринимательские.
11. *Укажите правильные ответы*
По характеру участия инвестора в инвестиционном процессе различают инвестиции:
- 1) прямые;
 - 2) государственные;

- 3) непрямые;
- 4) долгосрочные.

12. *Укажите правильный ответ*

Воспроизводственной структурой называется соотношение в общем объеме капитальных вложений затрат на:

- 1) строительно-монтажные работы, приобретение оборудования, инвентаря, инструмента;
- 2) новое строительство, расширение, реконструкцию и техническое перевооружение основных фондов;
- 3) объекты производственного назначения и объекты непроизводственного назначения.

13. *Укажите правильный ответ*

Технологической структурой называется соотношение в общем объеме капитальных вложений затрат на:

- 1) строительно-монтажные работы, приобретение оборудования, инвентаря, инструмента;
- 2) новое строительство, расширение, реконструкцию и техническое перевооружение основных фондов;
- 3) объекты производственного назначения и объекты непроизводственного назначения.

14. *Укажите правильный ответ*

Срок окупаемости инвестиционного проекта — это:

- 1) срок с момента начала финансирования инвестиционного проекта до момента завершения финансирования;
- 2) срок со дня начала финансирования инвестиционного проекта до дня, когда разность между накопленной суммой чистой прибыли и объемом затрат приобретает положительное значение;
- 3) срок с момента покрытия инвестиционных затрат до момента завершения инвестиционного проекта.

15. *Укажите правильные ответы*

Предынвестиционная фаза жизненного цикла инвестиционного проекта включает:

- 1) разработку бизнес-плана проекта;
- 2) маркетинговые исследования;
- 3) ввод в действие основного оборудования;
- 4) закупку оборудования;
- 5) производство продукции.

16. *Укажите правильные ответы*
Инвестиционная фаза жизненного цикла инвестиционного проекта включает:
- 1) разработку бизнес-плана проекта;
 - 2) маркетинговые исследования;
 - 3) закупку оборудования;
 - 4) строительство;
 - 5) производство продукции.
17. *Укажите правильные ответы*
Эксплуатационная фаза жизненного цикла инвестиционного проекта включает:
- 1) текущий мониторинг экономических показателей;
 - 2) создание дилерской сети;
 - 3) финансирование проекта;
 - 4) планирование сроков осуществления проекта.
18. *Укажите правильный ответ*
При использовании схемы начисления простых процентов инвестор будет получать доход:
- 1) с первоначальной инвестиции;
 - 2) с суммы первоначальной инвестиции, а также из накопленных в предыдущих периодах процентных платежей;
 - 3) с первоначальной инвестиции за вычетом выплаченных процентов.
19. *Укажите правильный ответ*
Процесс, в котором при заданных значениях будущей стоимости капитала FV и процентной ставке r требуется найти величину текущей стоимости финансовых вложений к началу периода инвестирования n , называется:
- а) дисконтированием стоимости капитала;
 - б) мультиплицированием стоимости капитала;
 - в) наращением стоимости капитала.
20. *Укажите правильный ответ*
Множитель, который показывает «сегодняшнюю» цену одной денежной единицы будущего:
- 1) мультиплицирующий;
 - 2) дисконтирующий.
21. *Укажите правильный ответ*
Проект признается эффективным, если:
- 1) обеспечивается возврат исходной суммы инвестиции и требуемая доходность для инвесторов;

- 2) доходы проекта выше значительно превышают уровень инфляции;
- 3) доходы по проекту равны затратам по нему;
- 4) затраты проекта не превышают уровень доходов по нему.

22. *Укажите правильные ответы*

Необходимо обеспечить сопоставимость денежных показателей при:

- 1) инфляции;
- 2) одновременности инвестиций и созданных в период реализации инвестиционного проекта денежных потоков;
- 3) одновременном осуществлении инвестиции и получении денежных доходов;
- 4) значительных инвестиционных затратах.

23. *Укажите правильные ответы*

В качестве дисконтных показателей оценки экономической эффективности инвестиционных проектов используют:

- 1) срок окупаемости;
- 2) чистую приведенную стоимость;
- 3) внутреннюю норму доходности;
- 4) учетную норму рентабельности.

24. *Укажите правильные ответы*

В качестве простых показателей оценки экономической эффективности инвестиционных проектов рассчитывают:

- 1) срок окупаемости;
- 2) минимум приведенных затрат;
- 3) чистую приведенную стоимость;
- 4) учетную норму рентабельности.

25. *Укажите правильный ответ*

Инвестиционный проект следует принять к реализации, если чистая текущая стоимость NPV проекта:

- 1) положительная;
- 2) максимальная;
- 3) равна единице;
- 4) минимальная.

26. *Укажите правильный ответ*

При увеличении стоимости капитала инвестиционного проекта значение критерия NPV :

- 1) уменьшается;
- 2) увеличивается;
- 3) остается неизменным.

27. *Укажите правильный ответ*

В ходе расчета дисконтированного срока окупаемости инвестиционного проекта оценивается:

- 1) период, за который достигается максимальная разность между суммой дисконтированных чистых денежных потоков за весь срок реализации инвестиционного проекта и величиной инвестиционных затрат по нему;
- 2) период, за который кумулятивная текущая стоимость чистых денежных потоков достигает величины начальных инвестиционных затрат;
- 3) период, за который производственные мощности предприятия выходят на максимальную загрузку.

28. *Укажите правильный ответ*

Внутренняя норма рентабельности инвестиционного проекта IRR определяет:

- 1) максимально допустимую процентную ставку, при которой еще можно без потерь для собственника вкладывать средства в инвестиционный проект;
- 2) минимально возможную процентную ставку, которая обеспечивает полное покрытие затрат по инвестиционному проекту;
- 3) средний сложившийся уровень процентных ставок для инвестиционных проектов с аналогичной степенью риска.

29. *Укажите правильный ответ*

Инвестиционный проект следует принять, если внутренняя норма рентабельности IRR :

- 1) меньше ставок по банковским депозитам;
- 2) больше уровня инфляции;
- 3) превосходит стоимость вложенного капитала.

30. *Укажите правильный ответ*

Значение учетной нормы рентабельности инвестиций сравнивается с целевым показателем:

- 1) коэффициентом рентабельности авансированного капитала;
- 2) дисконтированным периодом окупаемости;
- 3) показателем чистой приведенной стоимости проекта.

Ответы к тестовым заданиям

<i>Номер вопроса</i>	<i>Номер правильного ответа</i>	<i>Номер вопроса</i>	<i>Номер правильного ответа</i>
1.	а	16.	в, г
2.	а	17.	а, б
3.	б, г	18.	а
4.	а, в	19.	а
5.	в	20.	б
6.	а	21.	а
7.	б	22.	а, б
8.	г	23.	б, в,
9.	в	24.	а, г
10.	б, в	25.	б
11.	а, в	26.	а
12.	б	27.	б
13.	а	28.	а
14.	б	29.	в
15.	а, б	30.	а

ТИПОВЫЕ ЗАДАЧИ

Анализ денежных потоков

1. Определите поток денежных средств от операционной деятельности, если известно, что прибыль предприятия в отчетном периоде от основной деятельности составила 420 тыс. руб.; начисленная амортизация основных фондов — 65 тыс. руб.; запасы сырья и материалов увеличились на 46 тыс. руб.; дебиторская задолженность увеличилась на 120 тыс. руб.; кредиторская задолженность уменьшилась на 87 тыс. руб.

2. Рассчитайте величину начальных инвестиционных затрат, если известно: капитальные затраты — 4 млн руб.; выручка от продажи заменяемых основных фондов — 0,2 млн руб.; расходы по демонтажу заменяемого оборудования — 0,1 млн руб.; налоговые выплаты, связанные с реализацией активов — 0,04 млн руб.; инвестиционный налоговый кредит — 0,85 млн руб.; инвестиции в чистый оборотный капитал — 1,36 млн руб.

Анализ экономической эффективности инвестиций

3. Компания планирует модернизировать оборудование. Стоимость нового оборудования составляет 5 млн руб., срок эксплуатации 5 лет, ликвидационная стоимость через 5 лет — 300 тыс. руб. По оценкам внедрение оборудования за счет экономии ручного труда позволит обеспечить дополнительный входной поток денег — 1 800 тыс. руб. На четвертом году эксплуатации оборудование потребует ремонт стоимостью 3 тыс. руб. Оцените целесообразность внедрения оборудования, если стоимость капитала составляет 20%.

При расчете используем следующие функции из приложения:

$$FM2(20\%, 5) = 0,402$$

$$FM2(20\%, 4) = 0,482$$

$$FM4(20\%, 5) = 2,991.$$

4. Компания планирует модернизировать оборудование. Стоимость нового оборудования составляет 15 млн руб., срок эксплуатации 10 лет, ликвидационная стоимость нулевая. По оценкам внедрение оборудования за счет экономии ручного труда позволит обеспечить дополнительный входной поток денег 2 200 тыс. руб. На пятом году эксплуатации оборудование потребует ремонт стоимостью 10 тыс. руб. По окончании срока эксплуатации продаются товарно-материальные запасы в размере 1 млн руб. Оцените целе-

сообразность внедрения оборудования, если стоимость капитала составляет 10%.

При расчете используем следующие функции из приложения:

$$FM2(10\%, 5) = 0,621$$

$$FM2(10\%, 10) = 0,386$$

$$FM4(10\%, 10) = 6,145.$$

5. Фирма приобретает программное обеспечение за 25,3 тыс. руб., которое будет использоваться в целях автоматизации бухгалтерского учета. При этом планируется в течение ближайших пяти лет получить экономию затрат по ведению бухгалтерского учета за счет снижения фонда заработной платы в размере 10 тыс. руб. за год.

Определите целесообразность такой инвестиции, если средние ставки по банковским депозитам составляют 35% годовых. Сделайте выводы.

Анализ безубыточности производства

6. Компания имеет следующие показатели производства одного вида продукции: цена за единицу продукции — 200 руб.; переменные издержки на единицу продукции — 150 руб.; постоянные издержки 25 000 руб. в месяц; план продаж составляет 500 шт. в месяц. Оцените, какую прибыль (убыток) принесет предприятию увеличение постоянных расходов на 5000 руб. в месяц, если объем продаж планируется увеличить за этот же месяц на 25 000 руб. Цена за единицу продукции останется прежней.

7. Компания имеет следующие показатели производства одного вида продукции:

- цена за единицу продукции — 200 руб.;
- переменные издержки на единицу продукции — 150 руб.;
- постоянные издержки 25 000 руб. в месяц;
- план продаж составляет 500 шт. в месяц.

Оцените, какую прибыль (убыток) принесет предприятию уменьшение цены продукции на 20 руб. за штуку при увеличении постоянных затрат на 10 000 руб. По прогнозам это приведет к увеличению реализации на 50%.

Анализ наращивания и дисконтирования капитала

8. Коммерческая организация приняла решение инвестировать на пятилетний срок свободные денежные средства в размере 30 тыс. руб. Имеются три альтернативных варианта вложений. Первый — средства вносятся на депозитный счет банка с начисле-

нием процентов раз в полгода по ставке 20% годовых (сложные проценты). По второму варианту средства передаются юридическому лицу в качестве ссуды, при этом на полученную ссуду ежегодно начисляется 25%. По третьему средства помещаются на депозитный счет с ежемесячным начислением сложных процентов по ставке 16% годовых.

Определите, не учитывая степень риска, наилучший вариант вложения денежных средств.

9. Для расширения складских помещений фирма планирует через 2 года приобрести здание. Эксперты оценивают будущую стоимость недвижимости в размере 1 млн руб.

По банковским депозитным счетам установлены ставки в размере 32% годовых с ежегодным начислением процентов и 28% годовых с ежеквартальным начислением процентов.

Определите сумму, которую необходимо поместить на банковский депозитный счет, чтобы через 2 года получить достаточно средств для покупки недвижимости.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Фактор будущей стоимости FM 1 (r, n)

	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	12%	14%	16%	18%	20%	24%	28%	32%
1	1,0100	1,0200	1,0300	1,0400	1,0500	1,0600	1,0700	1,0800	1,0900	1,1000	1,1200	1,1400	1,1600	1,1800	1,2000	1,2400	1,2800	1,3200
2	1,0201	1,0404	1,0609	1,0816	1,1025	1,1236	1,1449	1,1664	1,1881	1,2100	1,2544	1,2996	1,3456	1,3924	1,4400	1,5376	1,6384	1,7424
3	1,0303	1,0612	1,0927	1,1249	1,1576	1,1910	1,2250	1,2597	1,2950	1,3310	1,4049	1,4815	1,5609	1,6430	1,7280	1,9066	2,0972	2,3000
4	1,0406	1,0824	1,1255	1,1699	1,2155	1,2625	1,3108	1,3605	1,4116	1,4641	1,5735	1,6890	1,8106	1,9388	2,0736	2,3642	2,6844	3,0360
5	1,0510	1,1041	1,1593	1,2167	1,2763	1,3382	1,4026	1,4693	1,5386	1,6105	1,7623	1,9254	2,1003	2,2878	2,4883	2,9316	3,4360	4,0075
6	1,0615	1,1262	1,1941	1,2653	1,3401	1,4185	1,5007	1,5869	1,6771	1,7716	1,9738	2,1950	2,4364	2,6996	2,9860	3,6352	4,3980	5,2899
7	1,0721	1,1487	1,2299	1,3159	1,4071	1,5036	1,6058	1,7138	1,8280	1,9487	2,2107	2,5023	2,8262	3,1855	3,5832	4,5077	5,6295	6,9826
8	1,0829	1,1717	1,2668	1,3686	1,4775	1,5938	1,7182	1,8509	1,9926	2,1436	2,4760	2,8526	3,2764	3,7589	4,2998	5,5895	7,2058	9,2170
9	1,0937	1,1951	1,3048	1,4233	1,5513	1,6895	1,8385	1,9990	2,1719	2,3579	2,7731	3,2519	3,8030	4,4355	5,1598	6,9310	9,2234	12,166
10	1,1046	1,2190	1,3439	1,4802	1,6289	1,7908	1,9672	2,1589	2,3674	2,5937	3,1058	3,7072	4,4114	5,2338	6,1917	8,5944	11,806	16,060
12	1,1268	1,2682	1,4258	1,6010	1,7959	2,0122	2,2522	2,5182	2,8127	3,1384	3,8960	4,8179	5,9360	7,2876	8,9161	13,215	19,343	27,983
14	1,1495	1,3195	1,5126	1,7317	1,9799	2,2609	2,5785	2,9372	3,3417	3,7975	4,8871	6,2613	7,9875	10,147	12,839	20,319	31,681	48,757
15	1,1610	1,3459	1,5580	1,8009	2,0789	2,3966	2,7590	3,1722	3,6425	4,1772	5,4736	7,1379	9,2655	11,974	15,407	25,196	40,565	64,359
16	1,1726	1,3728	1,6047	1,8730	2,1829	2,5404	2,9522	3,4259	3,9703	4,5950	6,1304	8,1372	10,748	14,129	18,488	32,243	51,923	84,954

	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	12%	14%	16%	18%	20%	24%	28%	32%
18	1,1961	1,4282	1,7024	2,0258	2,4066	2,8543	3,3799	3,9960	4,7171	5,5599	7,6900	10,575	14,463	19,673	26,623	48,039	85,071	148,02
19	1,2081	1,4568	1,7535	2,1088	2,5270	3,0256	3,6165	4,3157	5,1417	6,1159	8,6128	12,056	16,777	23,214	31,948	59,568	108,89	195,39
20	1,2202	1,4859	1,8061	2,1911	2,6533	3,2071	6,8697	4,6610	5,6044	6,7275	9,6463	13,743	19,461	27,393	38,338	73,864	139,38	257,92
21	1,2324	1,5157	1,8603	2,2788	2,7860	3,3996	4,1406	5,0338	6,1088	7,4002	10,804	15,668	22,574	32,324	46,005	91,592	178,41	340,45
22	1,2447	1,5460	1,9161	2,3699	2,9253	3,6035	4,4304	5,4365	6,6586	8,1403	12,100	17,861	26,186	38,142	55,206	113,57	228,36	449,39
23	1,2572	1,5769	1,9736	2,4647	3,0715	3,8197	4,7405	5,8715	7,2579	8,9543	13,552	20,362	30,376	45,008	66,247	140,83	292,30	593,20
24	1,2697	1,6084	2,0328	2,5633	3,2251	4,0489	5,0724	6,3412	7,9111	9,8497	15,179	23,212	35,236	53,109	79,497	174,63	374,14	783,02
25	1,2824	1,6406	2,0938	2,6658	3,3864	4,2919	5,4274	6,8485	8,6231	10,835	17,000	26,462	40,874	62,669	95,396	216,54	478,90	1033,6
26	1,2953	1,6734	2,1566	2,7725	3,5557	4,5494	5,8074	7,3964	9,3992	11,918	19,040	30,167	47,414	73,949	114,48	288,51	613,00	1364,3
28	1,3213	1,7410	2,2879	2,9987	3,9201	5,1117	6,6488	8,6271	11,167	14,421	23,884	39,204	63,800	102,97	164,84	412,86	1004,3	2377,2
29	1,3345	1,7758	2,3566	3,1187	4,1161	5,4184	7,1143	9,3173	12,172	15,863	26,750	44,693	74,009	121,50	197,81	511,95	1285,6	3137,9
30	1,3478	1,8114	2,4273	3,2434	4,3219	5,7435	7,6123	10,063	13,268	17,449	29,960	50,950	85,850	143,37	237,38	634,82	1645,5	4142,1
40	1,4889	2,2080	3,2620	4,8010	7,0400	10,286	14,974	21,725	31,409	45,259	93,051	188,88	378,72	750,38	1469,8	5455,9	19427,0	66521,0
50	1,6446	2,6916	4,3839	7,1067	11,467	18,420	29,457	46,902	74,358	117,39	289,00	700,23	1670,7	3927,4	9100,4	46890,0	x	x
60	1,8167	3,2810	5,8916	10,520	18,679	32,988	57,946	101,26	176,03	304,48	897,60	2595,9	7370,2	20555,0	56348,0	x	x	x

Фактор текущей стоимости FM 2 (r, n)

	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	12%	14%	16%	18%	20%	24%	28%	32%
1	0,9901	0,9804	0,9709	0,9615	0,9524	0,9434	0,9346	0,9259	0,9174	0,9091	0,8929	0,8772	0,8621	0,8475	0,8333	0,8065	0,7813	0,7576
2	0,9803	0,9612	0,9426	0,9246	0,9070	0,8900	0,8734	0,8573	0,8417	0,8264	0,7972	0,7695	0,7432	0,7182	0,6944	0,6504	0,6104	0,5739
3	0,9706	0,9423	0,9151	0,8890	0,8638	0,8396	0,8163	0,7938	0,7722	0,7513	0,7118	0,6750	0,6407	0,6086	0,5787	0,5245	0,4768	0,4348
4	0,9610	0,9238	0,8885	0,8548	0,8227	0,7921	0,7629	0,7350	0,7084	0,6830	0,6355	0,5921	0,5523	0,5158	0,4823	0,4230	0,3725	0,3294
5	0,9515	0,9057	0,8626	0,8219	0,7835	0,7473	0,7130	0,6806	0,6499	0,6209	0,5674	0,5194	0,4761	0,4371	0,4019	0,3411	0,2910	0,2495
6	0,9420	0,8880	0,8375	0,7903	0,7462	0,7050	0,6663	0,6302	0,5963	0,5645	0,5066	0,4556	0,4104	0,3704	0,3349	0,2751	0,2274	0,1890
7	0,9327	0,8706	0,8131	0,7599	0,7107	0,6651	0,6227	0,5835	0,5470	0,5132	0,4523	0,3996	0,3538	0,3139	0,2791	0,2218	0,1776	0,1432
8	0,9235	0,8535	0,7894	0,7307	0,6768	0,6274	0,5820	0,5403	0,5019	0,4665	0,4039	0,3506	0,3050	0,2660	0,2326	0,1789	0,1388	0,1085
9	0,9145	0,8368	0,7664	0,7026	0,6446	0,5919	0,5439	0,5002	0,4604	0,4241	0,3606	0,3075	0,2630	0,2255	0,1938	0,1443	0,1084	0,0822
10	0,9053	0,8203	0,7441	0,6756	0,6139	0,5584	0,5083	0,4632	0,4224	0,3855	0,3220	0,2697	0,2267	0,1911	0,1615	0,1164	0,0847	0,0623
12	0,8874	0,7885	0,7014	0,6246	0,5568	0,4970	0,4440	0,3971	0,3555	0,3186	0,2567	0,2076	0,1685	0,1372	0,1122	0,0757	0,0517	0,0357
14	0,8700	0,7579	0,6611	0,5775	0,5051	0,4423	0,3878	0,3405	0,2992	0,2633	0,2046	0,1597	0,1252	0,0985	0,0779	0,0492	0,0316	0,0205
15	0,8613	0,7430	0,6419	0,5553	0,4810	0,4173	0,3624	0,3152	0,2745	0,2394	0,1827	0,1401	0,1079	0,0835	0,0649	0,0397	0,0247	0,0155
16	0,8528	0,7284	0,6232	0,5339	0,4581	0,3936	0,3387	0,2919	0,2519	0,2176	0,1631	0,1229	0,0930	0,0708	0,0541	0,0320	0,0193	0,0118
18	0,8360	0,7002	0,5874	0,4936	0,4155	0,3503	0,2959	0,2502	0,2120	0,1799	0,1300	0,0946	0,0691	0,0508	0,0376	0,0208	0,0118	0,0068
19	0,8277	0,6864	0,5703	0,4746	0,3957	0,3305	0,2765	0,2317	0,1945	0,1635	0,1161	0,0829	0,0596	0,0431	0,0313	0,0168	0,0092	0,0051

	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	12%	14%	16%	18%	20%	24%	28%	32%
20	0,8195	0,6730	0,5537	0,4564	0,3769	0,3118	0,2584	0,2145	0,1784	0,1486	0,1037	0,0728	0,0514	0,0365	0,0261	0,0135	0,0072	0,0039
21	0,8114	0,6598	0,5375	0,4388	0,3589	0,2942	0,2415	0,1987	0,1637	0,1351	0,0926	0,0638	0,0443	0,0309	0,0217	0,0109	0,0056	0,0029
22	0,8034	0,6468	0,5219	0,4220	0,3418	0,2775	0,2257	0,1839	0,1502	0,1228	0,0826	0,0560	0,0382	0,0262	0,0181	0,0088	0,0044	0,0022
23	0,7954	0,6342	0,5067	0,4057	0,3256	0,2618	0,2109	0,1703	0,1378	0,1117	0,0738	0,0491	0,0329	0,0222	0,0151	0,0071	0,0034	0,0017
24	0,7876	0,6217	0,4919	0,3901	0,3101	0,2470	0,1971	0,1577	0,1264	0,1015	0,0659	0,0431	0,0284	0,0188	0,0126	0,0057	0,0027	0,0013
25	0,7798	0,6095	0,4776	0,3751	0,2953	0,2330	0,1842	0,1460	0,1160	0,0923	0,0588	0,0378	0,0245	0,0160	0,0105	0,0046	0,0021	0,0010
26	0,7720	0,5976	0,4637	0,3607	0,2812	0,2198	0,1722	0,1352	0,1064	0,0839	0,0525	0,0331	0,0211	0,0135	0,0087	0,0037	0,0016	0,0007
28	0,7568	0,5744	0,4371	0,3335	0,2551	0,1956	0,1504	0,1159	0,0895	0,0693	0,0419	0,0255	0,0157	0,0097	0,0061	0,0024	0,0010	0,0004
29	0,7493	0,5631	0,4243	0,3207	0,2429	0,1846	0,1406	0,1073	0,822	0,0630	0,0374	0,0224	0,0135	0,0082	0,0051	0,0020	0,0008	0,0003
30	0,7419	0,5521	0,4120	0,3083	0,2314	0,1741	0,1314	0,0994	0,0754	0,0573	0,0334	0,0196	0,0116	0,0070	0,0042	0,0016	0,0006	0,0002
35	0,7059	0,5000	0,3554	0,2534	0,1813	0,1301	0,0937	0,0676	0,0490	0,0356	0,0189	0,0102	0,0055	0,0030	0,0017	0,0005	0,0002	0,0001
40	0,6717	0,4529	0,3066	0,2083	0,1420	0,0972	0,0668	0,0460	0,0318	0,0221	0,0107	0,0053	0,0026	0,0013	0,0007	0,0002	0,0001	x
45	0,6391	0,4102	0,2644	0,1712	0,1113	0,0727	0,0476	0,0313	0,0207	0,0137	0,0061	0,0027	0,0013	0,0006	0,0003	0,0001	x	x
55	0,5785	0,3365	0,1968	0,1157	0,0683	0,0406	0,0242	0,0145	0,0087	0,0053	0,0020	0,0007	0,0003	0,0001	x	x	x	x
60	0,5504	0,3048	0,1697	0,0951	0,0535	0,0303	0,0173	0,0099	0,0057	0,0033	0,0011	0,0004	0,0001	x	x	x	x	x

Фактор будущей стоимости FM 3 (r, n)

	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	12%	14%	16%	18%	20%	24%	28%	32%
1	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
2	2,0100	2,0200	2,0300	2,0400	2,0500	2,0600	2,0700	2,0800	2,0900	2,1000	2,1200	2,1400	2,1600	2,1800	2,2000	2,2400	2,2800	2,3200
3	3,0301	3,0604	3,0909	3,1216	3,1525	3,1836	3,2149	3,2464	3,2781	3,3100	3,3744	3,4396	3,5056	3,5724	3,6400	3,7776	3,9184	4,0624
4	4,0604	4,1216	4,1836	4,2465	4,3101	4,3746	4,4399	4,5061	4,5731	4,6410	4,7793	4,9211	5,0665	5,2154	5,3680	5,6842	6,0156	6,3624
5	5,1010	5,2040	5,3091	5,4163	5,5256	5,6371	5,7507	5,8666	5,9847	6,1051	6,3528	6,6101	6,8771	7,1542	7,4416	8,0484	8,6999	9,3993
6	6,1520	6,3081	6,4684	6,6330	6,8019	6,9753	7,1533	7,3359	7,5233	7,7156	8,1152	8,5355	8,9775	9,4420	9,9299	10,980	12,136	13,406
7	7,2135	7,4343	7,6625	7,8983	8,1420	8,3938	8,6540	8,9228	9,2004	9,4872	10,089	10,730	11,414	12,142	12,916	14,615	16,534	18,696
8	8,2857	8,5830	8,8923	9,2142	9,5491	9,8975	10,260	10,637	11,028	11,436	12,300	13,233	14,240	15,327	16,499	19,123	22,163	25,678
9	9,3685	9,7546	10,159	10,583	11,027	11,491	11,978	12,488	13,021	13,579	14,776	16,085	17,519	19,086	20,799	24,712	29,369	34,895
10	10,462	10,950	11,464	12,006	12,578	13,181	13,816	14,487	15,193	15,937	17,549	19,337	21,321	23,521	25,959	31,643	38,593	47,062
12	12,683	13,412	14,192	15,026	15,917	16,870	17,888	18,977	20,141	21,384	24,133	27,271	30,850	34,931	39,581	50,895	65,510	84,320
14	14,947	15,974	17,086	18,292	19,599	21,015	22,550	24,215	26,019	27,975	32,393	37,581	43,672	50,818	59,196	80,496	109,61	149,24
15	16,097	17,293	18,599	20,024	21,579	23,276	25,129	27,152	29,361	31,772	37,280	43,842	51,660	60,965	72,035	100,82	141,30	198,00
16	17,258	18,639	20,157	21,825	23,657	25,673	27,888	30,324	33,003	35,950	42,753	50,980	60,925	72,939	87,442	126,01	181,87	262,36
18	19,615	21,412	23,414	25,645	28,132	30,906	33,999	37,450	41,301	45,599	55,750	68,394	84,141	103,74	128,12	195,99	300,25	459,45
19	20,811	22,841	25,117	27,671	30,539	33,760	37,379	41,446	46,018	51,159	63,440	78,969	98,603	123,41	154,74	244,03	385,32	607,47

	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	12%	14%	16%	18%	20%	24%	28%	32%
20	22,019	24,297	26,870	29,778	33,066	36,786	40,995	45,762	51,160	57,275	72,052	91,025	115,38	146,63	186,69	303,60	494,21	802,86
21	23,239	25,783	28,676	31,969	35,719	39,993	44,865	50,423	56,765	64,002	81,699	104,77	134,84	174,02	225,03	377,46	633,59	1060,8
22	24,472	27,299	30,537	34,248	38,505	43,392	49,006	55,457	62,873	71,403	92,503	120,44	157,41	206,34	271,03	469,06	812,00	1401,2
23	25,716	28,845	32,453	36,618	41,430	46,996	53,436	60,893	69,532	79,543	104,60	138,30	183,60	244,49	326,24	582,63	1040,4	1850,6
24	26,973	30,422	34,426	39,083	44,502	50,816	58,177	66,765	76,790	88,497	118,16	158,66	213,98	289,49	392,48	723,46	1332,7	2443,8
25	28,243	32,030	36,459	41,646	47,727	54,865	63,249	73,106	84,701	98,347	133,33	181,87	249,21	342,60	471,98	898,09	1706,8	3226,8
26	29,526	33,671	38,553	44,312	51,113	59,156	68,676	79,954	93,324	109,18	150,33	208,33	290,09	405,27	567,38	1114,6	2185,7	4260,4
28	32,129	37,051	42,931	49,968	58,403	68,528	80,698	95,339	112,97	134,21	190,70	272,89	392,50	566,48	819,22	1716,1	3583,3	7425,7
29	33,450	38,792	45,219	52,966	62,323	73,640	87,347	103,97	124,14	148,63	214,58	312,09	456,30	669,45	984,07	2129,0	4587,7	9802,9
30	34,785	40,568	47,575	56,085	66,439	79,058	94,461	113,28	136,31	164,49	241,33	356,79	530,31	790,95	1181,9	2640,9	5873,2	12941,0
40	48,886	60,402	75,401	95,026	120,80	154,76	199,64	259,06	337,88	442,59	767,09	1342,0	2360,8	4163,2	7343,9	22729,0	69377,0	x
50	64,463	84,579	112,80	152,67	209,35	290,34	406,53	573,77	815,08	1163,9	2400,0	4994,5	10436,0	21813,0	45497,0	x	x	x
60	81,670	114,05	163,05	237,99	353,58	533,13	813,52	1253,2	1944,8	3034,8	7471,6	18535,0	46058,0	x	x	x	x	x

Фактор текущей стоимости аннуитета FM 4 (r, n)

	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	12%	14%	16%	18%	20%	24%	28%	32%
1	0.9901	0.9804	0.9709	0.9615	0.9524	0.9434	0.9346	0.9259	0.9174	0.9091	0.8929	0.8772	0.8621	0.8475	0.8333	0.8065	0.7813	0.7576
2	1.9704	1.9416	1.9135	1.8861	1.8594	1.8334	1.8080	1.7833	1.7591	1.7355	1.6901	1.6467	1.6032	1.5656	1.5278	1.4568	1.3916	1.3315
3	2.9410	2.8839	2.8286	2.7751	2.7232	2.6730	2.6243	2.5771	2.5313	2.4869	2.4018	2.3216	2.2459	2.1743	2.1065	1.9813	1.8684	1.7663
4	3.9020	3.8077	3.7171	3.6299	3.5460	3.4651	3.3872	3.3121	3.2397	3.1699	3.0373	2.9137	2.7982	2.6901	2.5887	2.4043	2.2410	2.0957
5	4.8534	4.7135	4.5797	4.4518	4.3295	4.2124	4.1002	3.9927	3.8897	3.7908	3.6048	3.4331	3.2743	3.1272	2.9906	2.7454	2.5320	2.3452
6	5.7955	5.6014	5.4172	5.2421	5.0757	4.9173	4.7665	4.6229	4.4859	4.3553	4.1114	3.8887	3.6847	3.4976	3.3255	3.0205	2.7594	2.5342
7	6.7282	6.4720	6.2303	6.0021	5.7864	5.5824	5.3893	5.2064	5.0330	4.8684	4.5638	4.2883	4.0386	3.8115	3.6046	3.2423	2.9370	2.6775
8	7.6517	7.3255	7.0197	6.7327	6.4632	6.2098	5.9713	5.7466	5.5348	5.3349	4.9676	4.6389	4.3436	4.0776	3.8372	3.4212	3.0758	2.7860
9	8.5660	8.1622	7.7861	7.4353	7.1078	6.8017	6.5152	6.2469	5.9952	5.7590	5.3282	4.9464	4.6065	4.3030	4.0310	3.5655	3.1842	2.8681
10	9.4713	8.9826	8.5302	8.1109	7.7217	7.3601	7.0236	6.7101	6.4177	6.1446	5.6502	5.2161	4.8332	4.4941	4.1925	3.6819	3.2689	2.9304
12	11.2551	10.5753	9.9540	9.3851	8.8633	8.3838	7.9427	7.5361	7.1607	6.8137	6.1944	5.6603	5.1971	4.7932	4.4392	3.8514	3.3868	3.0133
14	13.0037	12.1062	11.2961	10.5631	9.8986	9.2950	8.7455	8.2442	7.7862	7.3667	6.6282	6.0021	5.4675	5.0081	4.6106	3.9616	3.4587	3.0609
15	13.8651	12.8493	11.9379	11.1184	10.3797	9.7122	9.1079	8.5595	8.0607	7.6061	6.8109	6.1422	5.5755	5.0916	4.6755	4.0013	3.4834	3.0764
16	14.7179	13.5777	12.5611	11.6523	10.8378	10.1059	9.4466	8.8514	8.3126	7.8237	6.9740	6.2651	5.6685	5.1624	4.7296	4.0333	3.5026	3.0882
18	16.3983	14.9920	13.7535	12.6593	11.6896	10.8276	10.0591	9.3719	8.7556	8.2014	7.2497	6.4674	5.8178	5.2732	4.8122	4.0799	3.5294	3.1039
19	17.2260	15.6785	14.3238	13.1339	12.0853	11.1581	10.3356	9.6036	8.9501	8.3649	7.3658	6.5504	5.8775	5.3162	4.8435	4.0967	3.5386	3.1090

1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	12%	14%	16%	18%	20%	24%	28%	32%	
20	18,0456	16,3514	14,8775	13,5903	12,4622	11,4699	10,5940	9,8181	9,1285	8,5136	7,4694	6,6231	5,9288	5,3527	4,8696	4,1103	3,5458	3,1129
21	18,8570	17,0112	15,4150	14,0292	12,8212	11,7641	10,8355	10,0168	9,2922	8,6487	7,5820	6,6870	5,9731	5,3837	4,8913	4,1212	3,5514	3,1158
22	19,6604	17,6580	15,9369	14,4511	13,1630	12,0416	11,0612	10,2007	9,4424	8,7715	7,6446	6,7459	6,0113	5,4099	4,9094	4,1300	3,5558	3,1180
23	20,4558	18,2922	16,4436	14,8568	13,4886	12,3034	11,2722	10,3711	9,5802	8,8832	7,7184	6,7921	6,0442	5,4321	4,9245	4,1371	3,5592	3,1197
24	21,2434	18,9139	16,3955	15,2470	13,7986	12,5504	11,4693	10,5288	9,7066	8,9847	7,7843	6,8351	6,0726	5,4509	4,9371	4,1428	3,5619	3,1210
25	22,0232	19,5235	17,4131	15,6221	14,0939	12,7834	11,6536	10,6748	9,8226	9,0770	7,8431	6,8729	6,0971	5,4669	4,9476	4,1474	3,5640	3,1220
26	22,7952	20,1210	17,8768	15,9828	14,3752	13,0032	11,8258	10,8100	9,9290	9,1609	7,8957	6,9061	6,1182	5,4804	4,9563	4,1511	3,5656	3,1227
28	24,3164	21,2813	18,7641	16,8631	14,8981	13,4062	12,1371	11,0511	10,1161	9,3066	7,9844	6,9607	6,1520	5,5016	4,9697	4,1566	3,5679	3,1237
29	25,0658	21,8444	19,1875	16,9837	15,1411	13,5907	12,2777	11,1584	10,1983	9,3696	8,0218	6,9830	6,1656	5,5098	4,9747	4,1585	3,5687	3,1240
30	25,8077	22,3965	19,6004	17,2920	15,3725	13,7648	12,4090	11,2578	10,2737	9,4269	8,0552	7,0027	6,1772	5,5168	4,9789	4,1601	3,5693	3,1242
35	29,4086	24,9986	21,4872	18,6646	16,3742	14,4982	12,9477	11,6546	10,5668	9,6442	8,1755	7,0700	6,2153	5,5386	4,9915	4,1644	3,5708	3,1248
40	32,8947	27,3555	23,1148	19,7928	17,1591	15,0463	13,3317	11,9246	10,7574	9,7791	8,2438	7,1050	6,2335	5,5482	4,9966	4,1659	3,5712	3,1250
45	36,0945	29,4902	24,5187	20,7200	17,7741	15,4558	13,6055	12,1084	10,8812	9,8628	8,2825	7,1232	6,2421	5,5523	4,9986	4,1664	3,5714	3,1250
55	42,1472	33,1748	26,7744	22,1086	18,6335	15,9905	13,9399	12,3186	11,0140	9,9471	8,3170	7,1376	6,2482	5,5549	4,9998	4,1666	3,5714	3,1250
60	44,9550	34,7609	27,6756	22,6235	18,9293	16,1614	14,0392	12,3766	11,0480	9,9672	8,3240	7,1401	6,2492	5,5553	4,9999	4,1667	3,5714	3,1250

ЛИТЕРАТУРА

1. Анализ финансового состояния и инвестиционной привлекательности предприятия: Учеб. пособие / Э.И. Крылов, В.М. Власова, М.Г. Егорова [и др.]. — М.: Финансы и статистика, 2003.
2. Анализ финансовой отчетности: Учеб. пособие / Под ред. О.В. Ефимовой, М.В. Мельник. — М.: Омега-Л, 2004.
3. *Бирман Г.* Экономический анализ инвестиционных проектов: пер. с англ. / Г. Бирман, С. Шмидт; под ред. Л.П. Белых. — М.: ЮНИТИ — Дана, 2003.
4. *Бланк И.А.* Инвестиционный менеджмент: Учебный курс. Киев: Эльга-Н, Ника-Центр, 2001.
5. *Богатин Ю.В.* Оценка эффективности бизнеса и инвестиций: Учеб. пособие для студ. вузов / Ю.В. Богатин, В.А. Ивандер. — М.: ЮНИТИ, 1999.
6. *Ван Хорн Дж.* Основы управления финансами: пер. с англ. / Дж. Ван Хорн; гл. ред. серии Я.В. Соколов. — М.: Финансы и статистика, 2003.
7. *Вознесенская Н.Н.* Иностранные инвестиции: Россия и мировой опыт. — М.: Контракт — ИНФРА-М, 2002.
8. *Воронцовский А.В.* Инвестиции и финансирование. Методы оценки и обоснования. — СПб.: Изд-во Санкт-Петербургского ун-та, 1998.
9. *Газман В.Д.* Финансовый лизинг: Учеб. пособие. — М.: ГУ ВШЭ, 2003.
10. *Дегтяренко В.Н.* Оценка эффективности инвестиционных проектов. — М., 1997.
11. *Ендовицкий Д.А.* Инвестиционный анализ в реальном секторе экономики: Учеб. пособие / Д.А. Ендовицкий, Л.С. Коробейников, Е.Ф. Сысоева, под ред. Л.Т. Гиляровой. — М.: Финансы и статистика, 2003.
12. *Ендовицкий Д.А.* Комплексный анализ и контроль инвестиционной деятельности: методология и практика / Под ред. проф. Л.Т. Гиляровой. — М.: Финансы и статистика, 2001.
13. *Ендовицкий Д.А.* Практикум по инвестиционному анализу: Учеб. пособие / Под ред. Д.А. Ендовицкого. — М.: Финансы и статистика, 2003.
14. *Ефимова О.В.* Финансовый анализ. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Бухгалтерский учет, 1999.
15. Закон Курской области «Об инвестиционной деятельности в Курской области» от 12.03.2002 № 6-ЗКО.

16. *Иголина Л.Л.* Инвестиции: Учебник. — М.: Юрист, 2002.
17. *Игошин Н.В.* Инвестиции. Организация управления и финансирование: Учеб. для вузов. — М.: Финансы, ЮНИТИ, 2000.
18. *Идрисов А.Б.* Стратегическое планирование и анализ эффективности инвестиций. — М., 1998.
19. *Шарп У.* Инвестиции: Учебник / У. Шарп, Г. Александер, Дж. Бейли. — М.: ИНФРА-М, 2003.
20. *Грачева Н.А.* Инвестиционный анализ. Курск. гос. техн. ун-т. — Курск, 2005.
21. *Грачева Н.А.* Инвестиционный анализ. Курск. гос. техн. ун-т. — Курск, 2005.
22. *Кашкин В.* Рынок лизинга в России: новые тенденции // Финансовый директор. 2004. № 5. С. 79–89
23. *Кейнс Дж. М.* Общая теория занятости, процента и денег. — М.: Гелиос, 1999.
24. *Ковалев А.И.* Анализ хозяйственного состояния предприятия / А.И. Ковалев, В.П. Привалов. — 3-е изд., испр., доп. — М.: Центр экономики и маркетинга, 1999.
25. *Ковалев В.В.* Методы оценки инвестиционных проектов. — М.: Финансы и статистика, 2001.
26. *Ковалев В.В.* Практикум по финансовому менеджменту: конспект лекций с задачами. — М.: Финансы и статистика, 2003.
27. *Ковалев В.В.* Финансовый анализ: Методы и процедуры. — М.: Финансы и статистика, 2002. С. 427–446.
28. *Крейнина М.Н.* Анализ финансового состояния и инвестиционной привлекательности акционерных обществ в промышленности, строительстве и торговле. — М.: Дело и Сервис, 1994.
29. *Крылов Э.И.* Анализ эффективности инвестиционной и: Учеб. пособие. — М.: Финансы и статистика, 2001.
30. *Лещенко М.И.* Основы лизинга: Учеб. пособие. — М.: Финансы и статистика, 2002.
31. *Липиц И.В.* Экономический анализ реальных инвестиций: Учебник. — М.: Экономистъ, 2004.
32. Теория экономического анализа: учебно-методический комплекс / Н.П. Любушкин, В.Б. Лешева, Е.А. Сучков, под ред. проф. Н.П. Любушина. — М.: Экономистъ, 2004. С. 256–281.
33. *Макеева В.Г.* Лизинг. — М.: ИНФРА-М, 2003.
34. *Мелкумов Я.С.* Экономическая оценка эффективности инвестиций и финансирование инвестиционных проектов. — М., 1997.
35. *Мертенс А.* Инвестиции: Курс лекций. — Киев, 1997.

36. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 05.08.2000 № 117-ФЗ.
37. *Норткотт Д.* Принятие инвестиционных решений. М., 1997.
38. Россия в цифрах: Стат. сб. — М.: Госкомстат, 2003.
39. *Савицкая Г.В.* Анализ хозяйственной деятельности предприятия. 7-е изд., перераб. и доп. Минск: ООО «Новое знание», 2002. С. 581—617.
40. *Сергеев И.В.* Организация и финансирование инвестиций: Учеб. пособие для вузов / И.В. Сергеев, И.И. Веретенникова. — М.: Финансы и статистика, 2000.
41. О защите прав и интересов инвесторов на рынке ценных бумаг [Электронный ресурс]: Федер. закон: [принят Гос. Думой 12 февраля 1999 г.; одобрен Советом Федерации 18 февраля 1999 г.] / Консультант Плюс. Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.
42. О рынке ценных бумаг [Электронный ресурс]: Федер. закон: [принят Гос. Думой 20 марта 1996 г.; одобрен Советом Федерации 11 апреля 1996 г.] / Консультант Плюс. Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.
43. О финансовой аренде (лизинге) [Электронный ресурс]: Федер. закон: [принят Гос. Думой 11 сентября 1998 г.; одобрен Советом Федерации 14 октября 1998 г.] / Консультант Плюс. Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.
44. Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений [Электронный ресурс]: Федер. закон: [принят Гос. Думой 15 июля 1998 г.; одобрен Советом Федерации 17 июля 1998 г.] / Консультант Плюс. Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.
45. Об инвестиционных фондах [Электронный ресурс]: Федер. закон: [принят Гос. Думой 11 октября 2001 г.; одобрен Советом Федерации 14 ноября 2001 г.] / Консультант Плюс. Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.
46. Об иностранных инвестициях в Российской Федерации [Электронный ресурс]: Федер. закон: [принят Гос. Думой 25 июня 1999 г.; одобрен Советом Федерации 2 июля 1999 г.] / Консультант Плюс. Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.
47. Финансовый менеджмент: теория и практика: Учебник / Под ред. Е.С. Стояновой. — М.: Перспектива, 2000.
48. *Щиборщ К.В.* Оценка инвестиционной привлекательности предприятий // Банковские технологии. 2000. № 4. С. 44—51.
49. Государственный комитет статистики России. Режим доступа: <http://www.gks.ru/>

50. Российское информационное агентство «Новости». Режим доступа: <http://www.rian.ru/>
51. Рейтинговое агентство «Эксперт». Режим доступа: [http:// www.raexpert.ru/](http://www.raexpert.ru/)
52. Банк России. Режим доступа: <http://www.cbr.ru/>
53. Интернет-сервер АКДИ Экономика и жизнь. Режим доступа: <http://www.akdi.ru/>
54. Информационное агентство АК&М. Режим доступа: [http:// www.akm.ru/](http://www.akm.ru/)
55. Институт профессиональных бухгалтеров и аудиторов России. Режим доступа: <http://www.ipbr.ru/>

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	3
ВВЕДЕНИЕ	4
ГЛАВА 1	
ИНВЕСТИЦИИ И ИНВЕСТИЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ	6
1.1. Инвестиции: экономическое содержание и виды.....	6
1.2. Структура инвестиций.....	11
1.3. Факторы, оказывающие влияние на инвестиционную деятельность.....	13
ГЛАВА 2	
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНВЕСТИЦИОННОГО АНАЛИЗА	21
2.1. Цель и задачи инвестиционного анализа	21
2.2. Объекты и субъекты инвестиционного анализа	25
2.3. Информационная база инвестиционного анализа.....	29
2.4. Компьютерные технологии в инвестиционном анализе.....	37
ГЛАВА 3	
ИНВЕСТИЦИОННЫЙ ПРОЕКТ	41
3.1. Виды инвестиционных проектов.....	41
3.2. Этапы жизненного цикла инвестиционного проекта.....	43
3.3. Бизнес-план инвестиционного проекта.....	46
3.4. Анализ денежных потоков инвестиционного проекта	51
ГЛАВА 4	
МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА	59
4.1. Общая характеристика методов оценки эффективности инвестиционного проекта	59
4.2. Методы анализа экономической эффективности инвестиций, основанные на дисконтированных оценках	62
4.3. Методы анализа эффективности инвестиций, основанные на учетных оценках	75
ГЛАВА 5	
АНАЛИЗ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ В УСЛОВИЯХ ИНФЛЯЦИИ И РИСКА.....	83
5.1. Анализ инвестиционных проектов в условиях инфляции.....	83
5.2. Виды коммерческих рисков.....	87

5.3. Анализ инвестиционных проектов в условиях риска.....	88
5.4. Основные подходы к снижению уровня риска	97
ГЛАВА 6	
АНАЛИЗ ЦЕНЫ И СТРУКТУРЫ КАПИТАЛА	
ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА.....	102
6.1. Состав источников финансирования инвестиций.....	102
6.2. Анализ цены собственных и заемных источников.....	107
6.3. Взвешенная и предельная цена капитала.....	116
ГЛАВА 7	
АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛИЗИНГОВЫХ ОПЕРАЦИЙ.....	130
7.1. Понятие и виды лизинга.....	130
7.2. Анализ рынка лизинговых услуг в России	136
7.3. Методика расчета лизинговых платежей	140
7.4. Сравнительный анализ эффективности лизинга и банковского кредита	144
ГЛАВА 8	
АНАЛИЗ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ	
ОРГАНИЗАЦИИ	158
8.1. Подходы к содержанию понятия «инвестиционная привлекательность организации».....	158
8.2. Методические основы анализа инвестиционной привлекательности организации.....	163
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	179
ПРАКТИКУМ.....	180
Тестовые задания.....	180
ТИПОВЫЕ ЗАДАЧИ.....	187
ПРИЛОЖЕНИЕ.....	190
ЛИТЕРАТУРА	198

По вопросам приобретения книг обращайтесь:

Отдел продаж «ИНФРА-М» (оптовая продажа):
127282, Москва, ул. Полярная, д. 31в, тел.: (495) 380-4260; факс: (495) 363-9212
E-mail: books@infra-m.ru

Магазин «Библиосфера» (розничная продажа):
109147, Москва, ул. Марксистская, д. 9, тел. (495) 670-5218, 670-5219

Отдел «Книга—почтой»:
тел. (495) 363-4260 (доб. 232, 246)

Центр комплектования библиотек:
119019, Москва, ул. Моховая, д. 16 (Российская государственная библиотека, кор. К)
тел. (495) 202-9315

Учебное издание

Колмыкова Татьяна Сергеевна

ИНВЕСТИЦИОННЫЙ АНАЛИЗ

Учебное пособие

Оригинал-макет подготовлен в Издательском Доме «ИНФРА-М»

Подписано в печать 12.08.2008.
Формат 60х90/16. Бумага офсетная. Гарнитура Newton.
Печать офсетная. Усл. печ. л.13,0. Уч.-изд. л. 12,68.
Тираж 2000 экз. Заказ №

Издательский Дом «ИНФРА-М»
127282, Москва, ул. Полярная, д. 31в
Тел.: (495) 380-05-40, 380-05-43. Факс: (495) 363-92-12
E-mail: books@infra-m.ru
<http://www.infra-m.ru>