

Н.Ю. Ковалевская

**АНАЛИЗ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ**

Учебное пособие

Министерство высшего образования и науки Российской Федерации  
Байкальский государственный университет

Н.Ю. Ковалевская

**АНАЛИЗ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ**

Учебное пособие

Иркутск  
Издательство БГУ  
2018

УДК 330.332.5  
ББК 65.0533-561  
К56

Печатается по решению редакционно-издательского совета  
Байкальского государственного университета

Рецензенты д-р экон. наук, доц. С.А. Астафьев  
канд. экон. наук, доц. Л.П. Бадилина

Ковалевская Н.Ю.

К56 Анализ инвестиционных проектов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н.Ю. Ковалевская. – Иркутск : Изд-во БГУ, 2018. – 118 с. – Режим доступа: <http://lib-catalog.bgu.ru>.

Рассматриваются основные принципы и направления инвестиционного анализа, в том числе вопросы осуществления и анализа инвестиционной деятельности на предприятии, а также методы оценки инновационных проектов. В качестве самостоятельного направления анализа представлен проектный анализ.

Предназначено для студентов всех форм обучения бакалавриата по направлению 38.03.01 *Экономика*, профиль подготовки «Экономика инвестиционно-строительного бизнеса и управления недвижимостью», магистратуры по направлению 38.04.02 *Менеджмент*, программа «Управление градостроительной деятельностью и экономика развития территорий». Пособие может быть использовано при выполнении курсовых и дипломных работ.

УДК 330.332.5  
ББК 65.053-561

© Ковалевская Н.Ю., 2018  
© Издательство БГУ, 2018

## Оглавление

Введение .....	4
Раздел 1. Инвестиции и инвестиционная деятельность .....	5
Тема 1. Понятие «инвестиции» и инвестиционные проекты .....	5
Тема 2. Взаимодействие участников инвестиционной деятельности .....	13
Тема 3. Инвестиционная деятельность на предприятии.....	22
Раздел 2. Экономическая оценка инвестиций .....	27
Тема 4. Основные методы оценки эффективности инвестиций .....	27
Тема 5. Уровни расчета эффективности инвестиционного проекта .....	33
Тема 6. Использование показателей эффективности при выборе инвестиционных проектов .....	36
Раздел 3. Направления анализа инвестиционных проектов .....	42
Тема 7. Виды инвестиционного анализа .....	42
Тема 8. Анализ устойчивости проектных решений .....	48
Тема 9. Принятие инвестиционных решений .....	54
Раздел 4. Анализ рисков инвестиционного проекта.....	63
Тема 10. Понятие проектных рисков в инвестиционном анализе .....	63
Тема 11. Методы анализа и оценки инвестиционных рисков.....	71
Тема 12. Управление проектными рисками в инвестировании .....	80
Раздел 5. Дополнительные направления анализа инвестиционных проектов....	84
Тема 13. Анализ эколого-экономической эффективности инвестиционных проектов .....	84
Тема 14. Особенности анализа девелоперских проектов .....	95
Тема 15. Разработка и анализ инновационных проектов .....	102
Тема 16. Анализ рисков инновационных проектов.....	111
Заключение.....	116
Список рекомендуемой литературы.....	117

## Введение

Процесс инвестирования является одним из основополагающих в рыночной экономике. В современных условиях предприятиям самим приходится искать источники финансирования инвестиций и наиболее эффективные способы их использования. При этом первоочередным этапом является проведение отбора инвестиционных проектов для реализации, который осуществляется на основе оценки экономической эффективности инвестиций. По результатам этого отбора формируются инвестиционные программы и производится ранжирование проектов по степени значимости и очередности реализации. Поэтому от грамотно и качественно проведенного инвестиционного анализа зависит качество инвестиционных решений и обоснованность направлений вложения инвестиций.

Проведение анализа инвестиционных проектов позволяет сравнивать возможные варианты направления инвестиций в технические, технологические, организационные и другие мероприятия, разработанные в каждом конкретном проекте. Поскольку речь в этих случаях идет и о вложении инвестиций в реальные активы, может быть использован термин «капитальные вложения», и, соответственно, предполагается проведение оценки и обоснование эффективности капитальных вложений.

Вместе с тем даже правильно и детально рассчитанные затраты и результаты не могут служить гарантией успеха проекта. Для того чтобы инвестиционный проект был успешно выполнен, на каждом этапе проекта необходим анализ экономической целесообразности его разработки и реализации. Эти вопросы раскрываются в данном учебном пособии. Также рассматриваются основные вопросы, раскрывающие экономический смысл понятия «инвестиции», представлены методы их экономической оценки и анализа и принятия решений по отбору для финансирования инвестиционных проектов.

## Раздел 1. Инвестиции и инвестиционная деятельность

### Тема 1. Понятие «инвестиции» и инвестиционные проекты

#### Основные понятия

*Понятие «инвестиции». Классификации инвестиций. Инвестиционный проект. Классификации проектов. Типы инвестиционных проектов. Источники финансирования инвестиционного проекта. Собственные и заемные источники инвестиций. Способы привлечения источников финансирования инвестиционного проекта.*

Ключевой вопрос, который возникает при принятии решения об инвестировании – вопрос о выгодности вложений и поиске направлений инвестирования. Инвестиционная деятельность является базовым элементом для осуществления любых других направлений деятельности экономического субъекта на любом уровне хозяйствования.

Под *инвестициями* понимают вложение внутренних и внешних средств в различные программы и мероприятия с целью организации новых, поддержания и развития действующих производств, технической подготовки производства, получения прибыли и других конечных результатов. При этом эти результаты должны быть достаточными, чтобы компенсировать инвестору отказ от использования собственных средств на потребление в текущем периоде, вознаградить его за риск и возместить потери от инфляции в будущем периоде.

С *финансовой* точки зрения *инвестиции* – это все виды активов (средств), вкладываемых в хозяйственную деятельность в целях получения дохода. С *экономической* точки зрения – это расходы на создание, расширение или реконструкцию и техническое перевооружение основного и оборотного капитала. В этом случае инвестиции трактуют с точки зрения экономической эффективности проектов: «инвестиции представляют собой все виды вложения капитала в форме имущественных и интеллектуальных ценностей в экономические объекты с целью получения в будущем доходов или иных выгод».

В последние годы зарубежными и российскими экономистами разрабатывается такое перспективное направление, связанное с теорией инвестиций, как исследование человеческого капитала: «*человеческий капитал* есть сформированный в результате инвестиций и накопленный человеком определенный запас здоровья, знаний, навыков, способностей, мотиваций, которые целесообразно используются в той или иной сфере общественного воспроизводства, содействуют росту производительности труда и производства и тем самым влияют на рост доходов (зарботков) данного человека» [7, с. 12]. Следует заметить, что при определенных условиях эффект от инвестиций в человеческий капитал может получить не только «данный человек», но и инвестор, например фирма, вложившая средства в повышение профессионализма и развитие способностей работника.

В настоящее время по-новому определяются инвестиции и на законодательном уровне. Если в централизованной плановой экономике инвестиции отождествлялись с капитальными вложениями, то в последние годы в российской экономике этот термин трактуется более широко.

С современных позиций понятие «инвестиции» трактуется следующим образом: «*инвестиции* – это вложения (материальные, финансовые, информационные, интеллектуальные и т.д.), направляемые на увеличение (усиление) потенциала факторов производства с целью увеличения выгоды (материальной, моральной, политической и т.д.) собственнику этих вложений» [2]. Таким образом, инвестиции необходимы для обеспечения нормального функционирования предприятия в будущем, стабильного финансового состояния и достижения стратегических целей деятельности.

В законе «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений»<sup>1</sup> под *инвестициями* понимаются «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». Очевидно, что представленное здесь понятие «инвестиции» значительно шире понятия «капитальные вложения».

*Капитальные вложения* закон «Об инвестиционной деятельности...»<sup>2</sup> трактует как «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». Объектами капитальных вложений в Российской Федерации являются находящиеся в частной, государственной, муниципальной и иных формах собственности различные виды вновь создаваемого и (или) модернизируемого имущества, за изъятиями, устанавливаемыми федеральными законами.

Действие данного закона распространяется на отношения, связанные с инвестиционной деятельностью, осуществляемой в форме капитальных вложений. В то же время этот закон не распространяется на отношения, связанные с вложениями инвестиций в банки и иные кредитные организации, а также в страховые организации, которые регулируются соответственно законодательством Российской Федерации о банках и банковской деятельности и законодательством Российской Федерации о страховании, а также на отношения, которые связаны с привлечением денежных средств граждан и юридических лиц для долевого строительства многоквартирных домов и (или) иных объектов недвижимости на основании договора участия в долевом строительстве.

Освоение инвестиций происходит в процессе реализации инвестиционной деятельности и реализации инвестиционных проектов. Закон трактует эти понятия следующим образом:

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

*инвестиционный проект* – обоснование экономической целесообразности, объема и сроков осуществления капитальных вложений, в том числе необ-

---

<sup>1</sup> Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений : закон Рос. Федерации от 25 фев. 1999 г. № 39-ФЗ (ред. от 3 июля 2016 г. № 369-ФЗ).

<sup>2</sup> Там же.

ходимая проектная 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) (в ред. Федерального закона от 24 июля 2007 г. № 215-ФЗ);

*приоритетный инвестиционный проект* – инвестиционный проект, суммарный объем капитальных вложений в который соответствует требованиям законодательства Российской Федерации, включенный в перечень, утверждаемый Правительством Российской Федерации;

*срок окупаемости инвестиционного проекта* – срок со дня начала финансирования инвестиционного проекта до дня, когда разность между накопленной суммой чистой прибыли с амортизационными отчислениями и объемом инвестиционных затрат приобретает положительное значение<sup>3</sup>.

Отношения, связанные с государственными гарантиями прав иностранных инвесторов при осуществлении ими инвестиций на территории Российской Федерации регулируются Федеральным законом «Об иностранных инвестициях в Российской Федерации»<sup>4</sup>. Данный закон определяет следующие категории, относящиеся к осуществлению инвестиционной деятельности:

*иностранный инвестор* – иностранное юридическое лицо, иностранная организация, международная организация, иностранный гражданин, гражданская правоспособность которого определяется в соответствии с законодательством государства, в котором оно учреждено или проживает, и которое вправе в соответствии с законодательством указанного государства осуществлять инвестиции на территории Российской Федерации;

*иностранная инвестиция* – вложение иностранного капитала в объект предпринимательской деятельности на территории Российской Федерации в виде объектов гражданских прав, принадлежащих иностранному инвестору, если такие объекты гражданских прав не изъяты из оборота или не ограничены в обороте в Российской Федерации в соответствии с федеральными законами, в том числе денег, ценных бумаг (в иностранной валюте и валюте Российской Федерации), иного имущества, имущественных прав, имеющих денежную оценку исключительных прав на результаты интеллектуальной деятельности (интеллектуальную собственность), а также услуг и информации;

*прямая иностранная инвестиция* – приобретение иностранным инвестором не менее 10 % доли, долей (вклада) в уставном (складочном) капитале коммерческой организации, созданной или вновь создаваемой на территории Российской Федерации в форме хозяйственного товарищества или общества в соответствии с гражданским законодательством Российской Федерации; вложение капитала в основные фонды филиала иностранного юридического лица, создаваемого на территории Российской Федерации;

---

<sup>3</sup> Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений.

<sup>4</sup> Об иностранных инвестициях в Российской Федерации : закон Рос. Федерации от 9 июля 1999 г. № 160-ФЗ (ред. от 18 июля 2017 г. № 165-ФЗ).



*инвестиционный проект* – обоснование экономической целесообразности, объема и сроков осуществления прямой иностранной инвестиции, включающее проектно-сметную документацию, которая разработана в соответствии со стандартами, предусмотренными законодательством Российской Федерации;

*приоритетный инвестиционный проект* – инвестиционный проект, суммарный объем иностранных инвестиций в который составляет не менее 1 млрд р. (не менее эквивалентной суммы в иностранной валюте по курсу Центрального банка Российской Федерации на день вступления в силу настоящего Федерального закона), или инвестиционный проект, в котором минимальная доля (вклад) иностранных инвесторов в уставном (складочном) капитале коммерческой организации с иностранными инвестициями составляет не менее 100 млн р. (не менее эквивалентной суммы в иностранной валюте по курсу Центрального банка Российской Федерации на день вступления в силу настоящего Федерального закона), включенные в перечень, утверждаемый Правительством Российской Федерации;

*срок окупаемости инвестиционного проекта* – срок со дня начала финансирования инвестиционного проекта с использованием прямой иностранной инвестиции до дня, когда разность между накопленной суммой чистой прибыли с амортизационными отчислениями и объемом инвестиционных затрат коммерческой организации с иностранными инвестициями, или филиала иностранного юридического лица, или арендодателя по договору финансовой аренды (лизинга) приобретает положительное значение;

*реинвестирование* – осуществление капитальных вложений в объекты предпринимательской деятельности на территории Российской Федерации за счет доходов или прибыли иностранного инвестора или коммерческой организации с иностранными инвестициями, которые получены ими от иностранных инвестиций.

В соответствии с Законом<sup>5</sup> иностранный инвестор имеет право осуществлять инвестиции на территории Российской Федерации в любых формах, не запрещенных законодательством Российской Федерации. Оценка вложения капитала в уставный капитал коммерческой организации с иностранными инвестициями производится в соответствии с законодательством Российской Федерации. Оценка вложения капитала осуществляется в валюте Российской Федерации.

Все инвестиции, в зависимости от объекта инвестирования, подразделяются на три вида: реальные, портфельные и интеллектуальные нематериальные инвестиции. Одной из наиболее обоснованных может быть признана классификация, предлагаемая западными экономистами и используемая в отечественной практике [2, 7, 8, 10]. В соответствии с ней *реальные инвестиции* – это долгосрочные вложения капитала в создание реальных активов. Они представляют собой финансовые вложения в конкретный, как правило, долгосрочный проект и обычно связаны с приобретением реальных или физических активов. Под физическими активами понимаются производственные здания и сооружения, а также любые виды машин и оборудования. При осуществлении реальных инвестиций может быть использован любой источник финансирования, в том числе

---

<sup>5</sup> Об иностранных инвестициях в Российской Федерации.

и заемный капитал. Реальные инвестиции иногда называют *прямыми*, так как они непосредственно участвуют в производственном процессе.

*Портфельные* инвестиции – это вложение капитала в проекты, связанные, например, с формированием портфеля и приобретением ценных бумаг и других активов. В данном случае основной задачей инвестора является формирование и управление оптимальным инвестиционным портфелем, осуществляемое, как правило, посредством операции покупки и продажи ценных бумаг на фондовом рынке.

*Портфель* – это совокупность собранных воедино различных инвестиционных ценностей. Портфельные инвестиции, как правило, представляют собой кратко- и среднесрочные финансовые вложения. Вложения в финансовое имущество, приобретение прав на участие в делах других фирм, например, приобретение их акций, других ценных бумаг, а также долговых прав, называют *финансовыми* инвестициями.

*Интеллектуальные нематериальные* инвестиции – это затраты на покупку патентов лицензий, ноу-хау, подготовку и переподготовку персонала, вложения в научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки, рекламу и др.

Каждый вид инвестиций может быть дополнительно классифицирован по признаку направленности.

Различают:

– *начальные* инвестиции или *нетто-инвестиции*, осуществляемые при основании или покупке активов;

– *экстенсивные* инвестиции – инвестиции, направленные на увеличение объемов производства;

– *реинвестиции*, связывающие вновь свободные инвестиционные средства через направление их на покупку и изготовление новых средств производства с воспроизводственной целью.

К этому виду инвестиций относят: инвестиции на замену, модернизацию технологии, диверсификацию производства и сбыта, на перспективное развитие (наука, кадры, охрана окружающей среды). Нетто-инвестиции и реинвестиции в совокупности составляют *брутто-инвестиции*.

*Реинвестиции* – это вновь освободившиеся инвестиционные ресурсы, используемые на приобретение или изготовление новых средств производства и другие цели. Такие инвестиции могут быть направлены на замену имеющихся объектов новыми, рационализацию и модернизацию технологического оборудования или процессов, изменения объемов выпуска, диверсификацию, связанную с изменением номенклатуры, созданием новых видов продукции, на обеспечение выживания фирмы в перспективе.

Сумма новых инвестиций, увеличивающих размер основного капитала и направляемых на его модернизацию (возмещение), составляет *валовые* инвестиции. Они наиболее важны для реального сектора экономики, так как являются первичными по отношению к финансовым инвестициям.

Причины, обуславливающие необходимость реальных инвестиций, могут быть разные, однако, среди основных можно выделить следующие:

- повышение эффективности производства (деятельности);
- расширение производства;
- создание нового производства;
- удовлетворение требований государственных органов.

В условиях рыночной экономики осуществление инвестиций нельзя рассматривать как «произвольную» форму деятельности фирмы в том смысле, что фирма может осуществлять или не осуществлять подобного рода операции. Неосуществление инвестиций неминуемо приводит к потерям конкурентных позиций. Поэтому все осуществляемые фирмой инвестиции можно разделить на две группы:

- *пассивные* инвестиции, т.е. такие, которые обеспечивают в лучшем случае поддержание на достигнутом уровне показателей прибыльности вложений в операции данной фирмы за счет смены устаревшего оборудования, подготовки нового персонала взамен уволившихся сотрудников и т.д.;

- *активные* инвестиции, т.е. Такие, которые обеспечивают повышение конкурентоспособности фирмы и ее прибыльности по сравнению с ранее достигнутыми за счет внедрения новых технологий, захвата новых рынков, внедрения новых видов продукции и услуг, пользующихся спросом.

Масштабы и глубина инвестиционного процесса отражаются в классификации по направлению инвестиций в *активы*. Так, в немецкоязычной экономической литературе наиболее широко используется следующая классификация:

- инвестиции в *основной капитал* (земельные участки, капиталовложения, запасы);

- *финансовые* инвестиции (долговые обязательства, участие (доли) в капитале);

- *нематериальные* (immaterielle) инвестиции (НИОКР, социальные выплаты, образование (обучение), набор кадров).

Инвестиции можно также характеризовать, принимая в качестве признака те или иные *виды прав собственности*, позволяющие инвестору осуществлять прямой или косвенный контроль над объектом собственности. Эта классификация базируется на понятии актива и является очень широкой. В соответствии с ней можно выделить следующие направления вложения инвестиций:

- инвестиции в собственность (вещественную, неимущественную, движимую, недвижимую);

- имущественные права (ипотека, аренда, право удержания, имущество и залог);

- участие в акционерном капитале компании (деловые предприятия), акции, облигации, прочие долговые обязательства;

- права требования (по денежным средствам, выполнению обязательств по контракту, связанному с инвестициями);

- интеллектуальная собственность;

- права на хозяйственную деятельность в инвестиционной сфере (любое право, предоставленное в соответствии с законом или по контракту, или в силу лицензий и разрешений, выданных законодательным актам на осуществление инвестиционной деятельности).

Также принято деление инвестиций на прямые и косвенные. *Прямые* инвестиции – это форма вложений, которая дает инвестору непосредственное право собственности на ценные бумаги или имущественные вложения. Под последними понимается помещение капитала в такие имущественные ценности, как реальные активы компании или личное вещественное имущество. Реальные активы включают землю, постройки и всё, что постоянно связано с землей. Личное вещественное имущество состоит из таких вещей, как золото, антиквариат, произведения искусства, которые служат объектами коллекционирования.

*Косвенные* инвестиции – это вложения в портфель, иначе говоря, набор инвестиционных инструментов или имущественных ценностей. Инвестиционные инструменты, подтверждающие долговые обязательства либо участие в компании на правах собственника, законное право продать либо купить определенную долю участия, называются ценными бумагами или фондовыми инструментами. Главные виды фондовых инструментов – это облигации, акции и опционы.

Разделение инвестиций на *долго-* и *краткосрочные*, исходя из наиболее употребительной классификации по сроку отвлечения инвестиционных ресурсов, следует считать весьма условным. Классифицируя инвестиции по временному признаку, следует исходить из экономических интересов собственника, учитывая не только сроки отвлечения, но и сроки отдачи от инвестиций, поскольку этот аспект, влияет в первую очередь на выбор инструментов принятия решений.

*Финансирование* инвестиционных проектов осуществляется различными способами. Наибольшее распространение получили:

- акционерное инвестирование, представляющее собой вклады денежных средств путем приобретения акций;
- бюджетное инвестирование, осуществляемое непосредственно за счет инвестиционных программ через прямое субсидирование;
- лизинг как способ финансирования инвестиций, основанный на долгосрочной аренде имущества при сохранении права собственности за арендодателем;
- долговое финансирование за счет кредитов банков и долговых обязательств юридических и физических лиц;
- ипотека – вид залога недвижимого имущества с целью получения денежной ссуды.

Каждая из этих форм имеет свои преимущества и недостатки, поэтому правильно оценить последствия использования различных способов финансирования можно только при сравнении их альтернативных вариантов. Так, например, важным является выбор соотношения между долгосрочной задолженностью и акционерным капиталом, так как чем выше доля заемных средств, тем большая сумма выплачивается в виде процентов.

Финансирование любого инвестиционного проекта должно обеспечить, с одной стороны, достаточность инвестиций, позволяющую осуществлять работы по проекту в соответствии с графиком его выполнения и установленным бюджетом, обеспечивая достаточность финансовых ресурсов в каждом периоде его осуществления. С другой стороны, должны быть соблюдены финансовые огра-

ничения, обеспечивающие снижение затрат и риска за счет соответствующей структуры использования денежного потока от реализации проекта.

Финансирование проекта обычно включает несколько этапов. На первом этапе (до утверждения проекта) инвестором выполняется предварительный анализ жизнеспособности проекта, в процессе которого определяются целесообразность затрат времени на его выполнение, достаточность поступления средств для покрытия всех издержек и получения чистой прибыли. На этом этапе определяется необходимый размер средств для разработки и реализации проекта. На втором этапе разработки проекта производится предварительное изучение его целесообразности и вопросы организации финансирования.

Общая сумма финансирования инвестиционных проектов обычно включает затраты на основной и оборотный капиталы. Поскольку при расчете оборотного капитала исключаются краткосрочные кредиты, вполне логично, что он должен финансироваться за счет акционерного капитала или долгосрочных обязательств.

Различными могут быть и *источники* финансирования инвестиционных проектов, в качестве которых могут выступать:

- собственные финансовые средства хозяйствующих субъектов – прибыль, амортизационные отчисления, суммы, выплачиваемые страховыми организациями в виде возмещения потерь от стихийных бедствий и привлеченные средства, например, средства от продажи акций, а также выделяемые вышестоящими холдинговыми или акционерными компаниями, промышленно-финансовыми группами на безвозмездной основе;

- бюджетные ассигнования из бюджетов разных уровней, фонда поддержки предпринимательства, внебюджетных фондов, представляемых безвозмездно или на льготной основе;

- иностранные инвестиции – капитал иностранных юридических и физических лиц, предоставляемых в форме финансового или иного участия в уставном капитале совместных предприятий, а также прямых вложений денежных средств международных организаций, финансовых учреждений различных форм собственности и частных лиц в соответствии с действующим законодательством;

- заемные средства – кредиты, предоставляемые государственными и коммерческими банками, иностранными инвесторами на возвратной основе, пенсионными фондами, векселя и др.

### **Контрольные вопросы**

1. Что такое «инвестиции»? Какие типы инвестиций различают в экономической практике?

2. Что такое финансовые и реальные инвестиции? В чем отличие рынков объектов реального и финансового инвестирования?

3. Что такое портфельные инвестиции? В чем их особенность?

4. По каким признакам выделяются классификации инвестиций? Назовите наиболее используемые типы классификаций.

5. Что такое реинвестиции?

6. Назовите основные классификационные признаки инвестиционных проектов и ключевые отличия проектов различного типа.

7. Что понимается под термином «инвестиционная деятельность»?

8. Охарактеризуйте основные источники инвестиционной деятельности.

9. Как влияют интересы участников инвестиционной деятельности на выбор формы осуществления инвестиционной деятельности?

10. За счет каких источников может финансироваться инвестиционная деятельность?

## **Тема 2. Взаимодействие участников инвестиционной деятельности**

### **Основные понятия**

*Инвестиционная деятельность и ее основные направления. Участники инвестиционной деятельности. Нормативно-правовое обеспечение инвестиционной деятельности. Основные формы взаимодействия участников инвестиционной деятельности.*

Одним из основных средств обеспечения расширенного воспроизводства с целью увеличения национального имущества является *инвестиционная деятельность*, включающая процессы вложения средств, или *инвестирование*, а также совокупность практических действий по реализации инвестиций. Закон<sup>6</sup> трактует инвестиционную деятельность как «вложение инвестиций и осуществление практических действий в целях получения прибыли и (или) достижения иного полезного эффекта».

Существуют и другие трактовки понятия *инвестиционная деятельность*:

1. Инвестиционная деятельность – вложение инвестиций и осуществление практических действий в целях получения прибыли и достижения иного полезного эффекта.

2. Инвестиционная деятельность – деятельность организации, связанная с капитальными вложениями организации в связи с приобретением земельных участков, зданий и иной недвижимости, оборудования, нематериальных активов и других необоротных активов, а также их продажей; с осуществлением долгосрочных финансовых вложений в другие организации, выпуском облигаций и других ценных бумаг долгосрочного характера.

3. Инвестиционная деятельность предприятия представляет собой целенаправленно осуществляемый процесс изыскания необходимых инвестиционных ресурсов, выбора эффективных объектов (инструментов) инвестирования, формирования сбалансированной по избранным параметрам инвестиционной программы (инвестиционного портфеля) и обеспечения ее реализации.

*Объектами инвестиционной деятельности* являются вновь создаваемые и модернизируемые фонды и оборотные средства во всех отраслях и сферах народного хозяйства, ценные бумаги, целевые денежные вклады, научно-

---

<sup>6</sup> Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений.

техническая продукция, другие объекты собственности, а также имущественные права и права на интеллектуальную собственность.

Инвестиционная деятельность осуществляется на *рынке инвестиций*, который, в свою очередь, разделяется на ряд относительно самостоятельных сегментов, включая рынок капитальных вложений в воспроизводство основных фондов, рынок недвижимости, рынок ценных бумаг, рынок интеллектуальных прав и собственности, рынок инвестиционных проектов.

*Субъектами* инвестиционной деятельности в соответствии со ст. 4 «Закона об инвестиционной деятельности...» выступают инвесторы, заказчики, подрядчики, пользователи объектов инвестиционной деятельности, и другие лица (банковские, страховые и посреднические организации, инвестиционные биржи), являющиеся участниками инвестиционного процесса. Субъектами инвестиционной деятельности могут быть физические и юридические лица, в том числе иностранные, а также государства и международные организации. В соответствии с законодательством существует следующее разделение инвестора, заказчика, подрядчика при осуществлении инвестиционной деятельности.

*Инвесторы* осуществляют капитальные вложения на территории Российской Федерации с использованием собственных и (или) привлеченных средств в соответствии с законодательством Российской Федерации. Инвесторами могут быть физические и юридические лица, создаваемые на основе договора о совместной деятельности и не имеющие статуса юридического лица объединения юридических лиц, государственные органы, органы местного самоуправления, а также иностранные субъекты предпринимательской деятельности (иностранцы инвесторы).

*Заказчики* – уполномоченные на то инвесторами физические и юридические лица, которые осуществляют реализацию инвестиционных проектов. При этом они не вмешиваются в предпринимательскую и (или) иную деятельность других субъектов инвестиционной деятельности, если иное не предусмотрено договором между ними. Заказчиками могут быть инвесторы.

Заказчик, не являющийся инвестором, наделяется правами владения, пользования и распоряжения капитальными вложениями на период и в пределах полномочий, которые установлены договором и (или) государственным контрактом в соответствии с законодательством Российской Федерации.

*Подрядчики* – физические и юридические лица, которые выполняют работы по договору подряда и (или) государственному или муниципальному контракту, заключаемым с заказчиками в соответствии с Гражданским кодексом Российской Федерации. Подрядчики обязаны иметь лицензию на осуществление ими тех видов деятельности, которые подлежат лицензированию в соответствии с федеральным законом (в ред. Федерального закона от 2 февраля 2006 г. № 19-ФЗ).

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

В то же время *субъект* инвестиционной деятельности вправе совмещать функции двух и более субъектов, если иное не установлено договором и (или) государственным контрактом, заключаемыми между ними.

Основу инвестиционной деятельности предприятия составляет реальное инвестирование, которое осуществляется в разнообразных формах, основными из которых являются:

1. *Приобретение имущественных комплексов* представляет собой инвестиционную операцию крупных предприятий, обеспечивающих отраслевую, товарную или региональную диверсификацию их деятельности.

2. *Новое строительство* представляет собой инвестиционную операцию, связанную со строительством нового объекта с законченным технологическим циклом по индивидуально разработанному или типовому проекту на специально отводимых территориях.

3. *Перепрофилирование* – инвестиционная операция, обеспечивающая полную смену технологии производственного процесса для выпуска новой продукции.

4. *Реконструкция* связана с существенным преобразованием всего производственного процесса на основе современных научно-технических достижений. Реконструкцию осуществляют в соответствии с комплексным планом реконструкции предприятия в целях радикального увеличения его производственного потенциала, существенного повышения качества выпускаемой продукции, внедрения ресурсосберегающих технологий.

5. *Модернизация* представляет собой инвестиционную операцию, связанную с совершенствованием и приведением активной части производственных основных фондов в состояние, соответствующее современному уровню осуществления технологических процессов, путем реконструктивных изменений основного парка машин, механизмов и оборудования, используемых предприятием в процессе операционной деятельности.

6. *Обновление отдельных видов оборудования* связано с заменой (в связи с физическим износом) или дополнением имеющегося парка оборудования отдельными или новыми их видами, не меняющими общей схемы осуществления технологического процесса.

7. *Инновационное инвестирование в нематериальные активы* представляет собой инвестиционную операцию, направленную на использование в операционной и других видах деятельности предприятия новых научных и технологических знаний в целях достижения коммерческого успеха. Инновационные инвестиции в нематериальные активы осуществляются в двух основных формах: 1) путем приобретения готовой научно-технической продукции и других прав; 2) путем разработки новой научно-технической продукции. Осуществление инновационных инвестиций в нематериальные активы позволяет существенно повысить технологический потенциал предприятия во всех сферах его хозяйственной деятельности.

8. *Инвестирование прироста запасов материальных оборотных активов* представляет собой инвестиционную операцию, направленную на расширение объема используемых операционных оборотных активов предприятия, обеспе-



чивающую тем самым необходимую пропорциональность в развитии внеоборотных и оборотных операционных активов в результате осуществления инвестиционной деятельности.

Инвестиционная деятельность на уровне *предприятия* обеспечивает достижение следующих целей:

- расширение и развитие производства;
- недопущение чрезмерного морального и физического износа основных фондов;
- повышение технического уровня производства;
- повышение качества и обеспечение конкурентоспособности продукции конкретного предприятия;
- приобретение ценных бумаг и вложение средств в активы других предприятий.

Инвестиционная деятельность представляет собой совокупность практических действий юридических лиц, граждан и государства по реализации инвестиций. *Объектами* инвестиционной деятельности являются:

- вновь создаваемые и реконструируемые основные фонды производственного и непроизводственного назначения;
- оборотные активы (средства) во всех отраслях экономики;
- ценные бумаги (акции, облигации и др.), т.е. финансовые инвестиции;
- целевые денежные вклады юридических лиц и граждан в банках;
- научно-техническая продукция и другие объекты собственности, имущественные права и права на интеллектуальную собственность.

*Субъектами* инвестиционной деятельности являются:

- инвесторы (застройщики);
- исполнители работ (подрядчики);
- пользователи объектов инвестиционной деятельности;
- поставщики товарно-материальных ценностей, оборудования, проектной продукции;
- финансовые посредники (коммерческие банки, инвестиционные фонды, страховые компании, фондовые биржи и др.);
- иностранные юридические и физические лица;
- государственные регулирующие организации и учреждения.

*Инвесторы* – субъекты инвестиционной деятельности, осуществляющие вложение собственных, заемных или привлеченных средств, в форме инвестиций, и обеспечивающие их целевое использование. К числу инвесторов относятся:

- органы, уполномоченные управлять государственным и муниципальным имуществом или имущественными правами;
- граждане, предприятия, предпринимательские объединения и другие юридические лица;
- иностранные физические и юридические лица, государства и международные организации.

В соответствии с нормами закона «Об инвестиционной деятельности...»<sup>7</sup>, *инвестор* как главная фигура инвестиционного процесса обладает правом:

- самостоятельно определять объёмы, характер и эффективность инвестиций;
- контролировать их целевое использование;
- владеть, пользоваться и распоряжаться результатами инвестиций (кроме случаев, оговоренных в законодательстве);
- передавать часть своих полномочий другим организациям.

Инвесторы могут выступать в роли вкладчиков, заказчиков, кредиторов, покупателей, а также выполнять функции любого другого участника инвестиционной деятельности. Инвестор самостоятельно определяет объёмы, направления, размеры и эффективность инвестиций. Он по своему усмотрению подбирает на договорной основе юридических и физических лиц, необходимых ему для реализации инвестиций.

Согласно закону «Об иностранных инвестициях в Российской Федерации»<sup>8</sup> *иностранными инвесторами* могут выступать:

- иностранные юридические лица, созданные и правомочные осуществлять инвестиции в соответствии с законодательством страны своего происхождения;
- иностранные граждане, лица без гражданства, граждане имеющие постоянное место жительства за границей;
- международные организации;
- иностранные государства.

*Заказчиками* могут быть инвесторы, а также любые иные физические и юридические лица, уполномоченные инвестором (инвесторами) осуществить реализацию инвестиционного проекта, не вмешиваясь при этом в предпринимательскую и иную деятельность других участников инвестиционного процесса, если иное не предусмотрено договором (контрактом) между ними.

В случае если заказчик не является инвестором, он наделяется правами владения, пользования и распоряжения инвестициями на период и в пределах полномочий, установленных указанным договором, и в соответствии с действующим на территории РСФСР законодательством.

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

В случае если пользователь объекта инвестиционной деятельности не является инвестором, взаимоотношения между ним и инвестором определяются договором (решением) об инвестировании в порядке, установленном законодательством.

Субъекты инвестиционной деятельности вправе объединять средства для осуществления совместного инвестирования. Инвесторы могут выступать в роли заказчиков проектов, вкладчиков кредиторов, покупателей, поручителей,

---

<sup>7</sup> Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений.

<sup>8</sup> Об иностранных инвестициях в Российской Федерации.

(гарантов инвестиционных сделок), а также выполнять другие функции участников инвестиционного процесса. Участники инвестиционной деятельности, выполняющие различные виды работ, должны располагать лицензией на право осуществления такой деятельности.

Субъекты инвестиционной деятельности действуют в инвестиционной среде, где происходит практическая реализация инвестиций. К составляющим инвестиционной среды относятся:

- сфера капитального строительства, где происходит вложение инвестиций в основные фонды отраслей экономики. Эта сфера объединяет деятельность заказчиков – инвесторов, подрядчиков, проектировщиков, поставщиков оборудования и материалов, граждан по индивидуальному строительству и других субъектов финансирования;

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

- сфера обращения финансового капитала (денежного, ссудного, финансовых обязательств в различных формах);

- сфера реализации имущественных прав субъектов инвестиционной деятельности (рынок движимого и недвижимого имущества).

Тем не менее как зарубежные, так и российские инвесторы сталкиваются в Российской Федерации с множеством препятствий при осуществлении инвестиционной деятельности. Причины этих препятствий связаны, прежде всего, с характером российской правовой системы и реализацией российского права в административной практике и заключаются в следующем.

1. Отсутствие правовой государственности и защиты. Неожиданные изменения правовых норм и правовые нормы с обратной силой: планирование экономической деятельности осложняется тем, что законы, как правило, вступают в силу с момента их опубликования, так что субъекты хозяйствующей деятельности и органы исполнительной власти не имеют времени перестроиться в соответствии с изменяющимися правовыми условиями.

2. Недостаточная согласованность отдельных законов: различные правовые нормы, регулирующие одни и те же правоотношения, часто противоречат друг другу. При этом отсутствует четкий механизм, регламентирующий какой именно нормативно-правовой акт необходимо применять в каждом конкретном случае, что осложняет работу и инвесторов, и исполнительных органов.

3. Реализация правовых актов российскими исполнительными органами: административная практика не способствует установлению отношений сотрудничества, основанных на доверии.

4. Отсутствие механизма получения официального мнения государственных органов: иностранный инвестор, полагающийся на полученную информацию из официального органа не застрахован от того, что эта же информация будет оставлена без внимания другим официальным лицом. Важным является планирование инвестиционного процесса в определенных правовых условиях.

Поскольку основными участниками инвестиционной деятельности являются различные государственные институты, возникает необходимость регулирования и стимулирования этого процесса со стороны государства. Такое воз-

действие на инвестиционную деятельность субъектов экономической системы осуществляется с помощью различных законодательных и нормативно-правовых актов.

Регулирование инвестиционной деятельности осуществляется на трех уровнях: федеральном, региональном, корпоративном (уровне отдельных организаций, предприятий, и фирм). В Российской Федерации инвестиционная деятельность регламентируется положениями ряда законов и нормативных актов. Закон определяет понятия «инвестиции», «инвестиционная деятельность», «субъекты» и «объекты инвестиционной деятельности». Согласно закону «инвестиция» – это вложение средств в объекты предпринимательской и других видов деятельности, целью которого является получение прибыли или достижение положительного социального эффекта. В Законе «Об инвестиционной деятельности...» определены права и обязанности участников инвестиционной деятельности, характеризует источники финансирования инвестиций. Закон предусматривает формы и методы государственного регулирования, вводит систему налогов и льгот, порядок разработки инвестиционных программ, порядок предоставления финансовой помощи, излагает порядок государственного регулирования инвестиционной деятельности в особых условиях (при предотвращении и ликвидации последствий крупномасштабных бедствий, катастроф и других чрезвычайных происшествий).

Закон закрепляет гарантии прав субъектов инвестиционной деятельности и их ответственность; порядок прекращения или приостановления деятельности субъектов инвестиционной деятельности (государственные органы могут прекратить инвестиционную деятельность в случаях: признания инвестора банкротом, стихийных и иных бедствий, катастроф, введения чрезвычайного положения, если продолжение инвестиционной деятельности может привести к нарушению экологических и других норм и правил, охраняемых Законом).

Инвестиционная деятельность реализуется обычно в правовых формах, соответствующих договорам подряда на капитальное строительство, проектирование, поставки и др., а также может происходить в процессе приобретения акций акционерного общества, вступления в товарищество с вложением пая или путем приобретения патента или прав пользования по лицензионному договору, приобретения товарного знака и т.д.

Инвестиционный договор как правовой акт определяет взаимоотношения собственников или владельцев средств, вкладываемых в объекты предпринимательской деятельности, взаимодействие в процессе реализации инвестиционного проекта, в распределении доходов от последующей эксплуатации проекта, а также устанавливает право на объект.

Государственное регулирование инвестиционной деятельности может выступать в форме:

- государственных инвестиционных программ;
- прямого управления государственными инвестициями;
- налоговой политики;
- предоставления финансовой помощи на развитие отдельных территорий, отраслей, производств;

- финансовой, кредитной, ценовой и амортизационной политики;
- антимонопольной политики;
- приватизации объектов государственной собственности;
- контроля за соблюдением норм и стандартов.

Государственное регулирование инвестиционной деятельности заключается в гарантиях прав субъектов и защите инвестиций. Государство гарантирует прежде всего стабильность прав, что особенно важно при долгосрочных инвестициях. Инвестиции могут быть приостановлены лишь в случае стихийных бедствий, признания инвестора банкротом, чрезвычайного положения и экологических нарушений. Однако, к сожалению, большинство гарантий, предусмотренных в законодательных актах, носят декларативный характер, поскольку не разработаны механизмы их практической реализации.

Государственная поддержка и гарантия инвестиционной деятельности осуществляются на федеральном и региональном уровнях. На федеральном уровне государство финансирует реализацию федеральных программ и объекты, относящиеся к федеральной собственности, а также отдельные объекты региональной собственности. На федеральном и региональном уровнях осуществляются государственная гарантия и поддержка инвестиционных проектов, реализуемых в стратегически важных для региона отраслях, а также объектов социальной сферы. Иностранные инвесторы имеют право осуществлять инвестирование путем долевого участия в предприятиях, создания собственных предприятий, приобретения прав пользования землей и иными природными ресурсами. Закон «Об иностранных инвестициях в Российской Федерации» предоставляет государственные гарантии защиты иностранных инвестиций, порядок разрешения споров, предусматривает порядок создания и ликвидации предприятий с иностранными инвестициями и другие действия, связанные с деятельностью на инвестиционном рынке. В целях привлечения иностранного капитала закон предусматривает создание свободных экономических зон, в которых устанавливается льготный режим хозяйственной деятельности для иностранных инвесторов и предприятий с иностранными инвестициями (льготный налоговый режим, пониженные ставки платы за пользование землей, особый таможенный режим).

По замыслу экономических преобразований инвестиционная поддержка отраслей и предприятий за счет государственных ресурсов и иностранных инвестиций должна сочетаться с активизацией их инвестиционной деятельности. С этой целью органами государственной власти принимаются решения по ограничению прав собственности и распоряжению созданными активами и произведенной продукцией, изменению правил бухгалтерской отчетности, проведению арбитражной процедуры.

Основными направлениями государственного регулирования и поддержки инвестиционной деятельности являются:

- прямое государственное управление инвестициями;
- система налогов с дифференцированием налоговых ставок и льгот;
- финансовая помощь в виде дотаций, субсидий, бюджетных ссуд, льготных кредитов;

– финансовая и кредитная политика, ценообразование, выпуск в обращение ценных бумаг, амортизационная политика.

Впоследствии был принят ряд правовых актов, направленных на реализацию этих положений. Поэтому необходимо эффективное использование выделенных средств, чему должно способствовать их распределение на условиях конкурсов, возвратности и платности. Таким образом, к настоящему времени развитие и совершенствование нормативно-правового регулирования инвестиционной деятельности в Российской Федерации происходит по следующим основным направлениям:

– активизация инвестиционных процессов в регионах за счет оказания государственной поддержки отдельным предприятиям и отраслям путем выделения бюджетных средств;

– проведение конкурсного отбора и стимулирование повышения эффективности инвестиционных проектов за счет организации конкурсного отбора, т.е. введение принципов возвратности и платности для всех видов инвестиционных ресурсов;

– создание благоприятных правовых условий для привлечения иностранных инвестиций;

– обеспечение защиты прав инвесторов, а следовательно, стимулирование коллективных и частных инвестиций;

– совершенствование методической и нормативной базы для осуществления инвестиционных расчетов.

### **Контрольные вопросы**

1. Назовите основных участников инвестиционной деятельности в соответствии с законодательством и их основные функции.

2. Как влияют интересы участников инвестиционной деятельности на выбор формы осуществления инвестиционной деятельности?

3. Какие существуют виды государственного регулирования и поддержки инвестиционной деятельности?

4. В чем заключается взаимодействие на основе принципов государственно-частного партнерства в инвестиционной сфере?

5. В каких формах может осуществляться взаимодействие государственных и частных структур в процессе реализации инвестиционной деятельности?

6. Каковы цели государственного регулирования инвестиционной деятельности?

7. Существуют ли и в чем заключаются налоговые льготы для инвесторов?

8. Охарактеризуйте основные направления государственной инвестиционной деятельности.

9. Как осуществляется конкурсное распределение инвестиционных ресурсов?

10. Какие факторы можно отнести к препятствующим и стимулирующим для осуществления инвестиционной деятельности?

### Тема 3. Инвестиционная деятельность на предприятии

#### Основные понятия

*Инвестиционная деятельность предприятия. Задачи управления инвестиционной деятельностью предприятия. Инвестиционный менеджмент: основные понятия и направления реализации.*

Управление инвестиционной деятельностью является значимой составляющей общего управления финансово-хозяйственной деятельностью предприятия. Управление инвестиционной деятельностью должно обеспечить решение следующих задач.

1. Обеспечить высокие *темпы экономического развития* фирмы за счет эффективной инвестиционной деятельности. Эта задача должна решаться в соответствии со стратегией развития фирмы. Стратегия развития любой компании и фирмы с момента ее создания предполагает постоянный экономический рост, а также отраслевую, ассортиментную и региональную диверсификацию этой деятельности. Этот экономический рост обеспечивается, в первую очередь, за счет инвестиционной деятельности, в процессе которой реализуются долгосрочные стратегические цели фирмы. Между эффективностью инвестиционной деятельности и темпами экономического развития фирмы существует прямая зависимость.

2. Обеспечить *максимизацию доходов (прибыли)* от инвестиционной деятельности. Прибыль является основным показателем, характеризующим результаты не только инвестиционной, но и всей хозяйственной деятельности фирмы. Однако для целей экономического развития фирмы нужна не балансовая, а чистая прибыль, остающаяся в ее распоряжении, т.е. очищенная от налогов и других обязательных платежей. Поэтому при наличии альтернативных решений в направлениях инвестирования следует при прочих равных условиях выбирать те, которые обеспечивают наибольшую сумму чистой прибыли в расчете на вложенный капитал.

3. *Минимизировать риск*, связанный с инвестициями. Инвестиционные риски весьма разнообразны и сопутствуют всем формам инвестиционной деятельности. При неблагоприятных условиях инвестиционные риски могут привести к потере не только доходов, но и части инвестируемого капитала. Поэтому при принятии управленческих решений, связанных с реализацией отдельных инвестиционных проектов, необходимо применение методов управления инвестиционными рисками с целью ограничения связанных с их воздействием финансовых потерь.

4. Повысить *финансовую устойчивость и платежеспособность* фирмы в процессе осуществления инвестиционной деятельности. Инвестиционная деятельность связана с отвлечением финансовых ресурсов в больших размерах и, как правило, на длительный период. Это может привести к снижению платежеспособности фирмы по текущим хозяйственным операциям, несвоевременному выполнению платежных обязательств перед партнерами, государственным бюджетом и других их видов, т.е. к созданию предпосылок для банкротства. Кроме

того, финансирование отдельных инвестиционных проектов часто осуществляется за счет значительного привлечения заемных средств. Резкое повышение доли заемных средств в активах фирмы может привести к снижению финансовой устойчивости в долгосрочном периоде. Поэтому, формируя источники инвестиционных ресурсов, следует заранее прогнозировать, какое влияние это окажет на финансовую устойчивость фирмы и ее текущую платежеспособность.

5. Определить пути *ускорения реализации инвестиционных программ*. Намеченные к реализации инвестиционные программы должны быть выполнены как можно быстрее исходя из следующих соображений:

- высокие темпы реализации каждой инвестиционной программы способствуют ускорению экономического развития фирмы в целом;
- сокращение сроков реализации инвестиционной программы определяет скорость формирования дополнительных денежных потоков в виде прибыли от инвестиций и амортизационных отчислений;
- ускорение реализации инвестиционных программ сокращает сроки использования кредитных ресурсов;
- быстрая реализация инвестиционных программ способствует снижению инвестиционных рисков, связанных с неблагоприятным изменением конъюнктуры инвестиционного рынка, ухудшением инвестиционного климата в стране.

#### *Функции инвестиционного менеджмента на предприятии*

Для решения вышеуказанных задач *инвестиционный менеджмент* должен эффективно реализовать свои *функции*, основными из которых являются следующие.

*Исследование внешней инвестиционной среды и прогнозирование конъюнктуры инвестиционного рынка.* В процессе выполнения этой функции исследуются правовые условия инвестиционной деятельности в целом и в разрезе отдельных форм инвестиций; анализируется текущая конъюнктура инвестиционного рынка и определяющие ее факторы; составляется прогноз конъюнктуры инвестиционного рынка в разрезе отдельных его сегментов, связанных с деятельностью фирмы.

*Разработка стратегических направлений инвестиционной деятельности фирмы.* В процессе реализации этой функции, исходя из общей стратегии экономического развития фирмы и прогноза конъюнктуры, формируется система целей инвестиционной деятельности и основные ее направления на долгосрочный период, определяются приоритетные задачи, решаемые в ближайшей перспективе.

*Разработка стратегии формирования инвестиционных ресурсов фирмы.* В процессе выполнения этой функции прогнозируется общая потребность в инвестиционных ресурсах, необходимых для реализации разработанной инвестиционной стратегии по отдельным этапам ее осуществления; определяется возможность формирования инвестиционных ресурсов за счет собственных средств; изучается возможность использования привлеченных средств. В процессе оптимизации структуры источников инвестиционных ресурсов обеспечивается рациональное соотношение собственных и заемных средств, а также ди-



версификация заемных источников финансирования инвестиций по отдельным кредиторам и потокам предстоящих платежей с целью предотвращения снижения финансовой устойчивости и платежеспособности в будущем периоде.

*Поиск и оценка инвестиционной привлекательности отдельных реальных проектов и отбор наиболее эффективных из них.* В процессе реализации этой функции изучается текущее предложение на инвестиционном рынке; отбираются для изучения инвестиционные проекты, наиболее соответствующие инвестиционной стратегии фирмы; проводится тщательная их экспертиза; по каждому инвестиционному проекту рассчитывается уровень доходности и другие показатели экономической эффективности и по этим критериям производится ранжирование рассматриваемых вариантов возможного инвестирования.

*Оценка инвестиционных качеств отдельных финансовых инструментов и отбор наиболее эффективных из них.* В процессе выполнения этой функции рассматриваются соответствующие предложения этих инструментов на рынке; оцениваются отдельные показатели их инвестиционных качеств.

*Формирование инвестиционного портфеля и его оценка по критериям доходности, риска и ликвидности.* В процессе реализации этой функции с учетом возможного к привлечению объема инвестиционных ресурсов и рассчитанных показателей доходности и уровня рисков по каждому инвестиционному проекту и финансовому инструменту производится их отбор для непосредственной реализации. На первом этапе формирования инвестиционного портфеля оптимизируются пропорции между реальными и финансовыми инвестициями в целом. На втором этапе на каждой из форм подбираются наиболее эффективные (по соотношению доходности и риска) инвестиционные проекты. На третьем этапе оценивается ликвидность портфеля. Сформированный инвестиционный портфель можно рассматривать как реализуемую в текущем периоде совокупность инвестиционных программ.

*Текущее планирование и оперативное управление реализацией отдельных инвестиционных программ и проектов.* В процессе выполнения этой функции для обеспечения оперативного управления сформированным инвестиционным портфелем разрабатываются различные виды текущих планов, среди которых наиболее важную роль играют календарные планы реализации отдельных инвестиционных проектов и бюджеты этих проектов.

*Подготовка решений о своевременном выходе из неэффективных инвестиционных проектов и реинвестировании капитала.* Вследствие изменения конъюнктуры инвестиционного рынка, финансового состояния компании, просчетов в формировании инвестиционного портфеля и других факторов фактическая или ожидаемая эффективность отдельных инвестиционных проектов может оказаться намного ниже расчетной. В этом случае принимается решение о выходе из таких инвестиционных проектов и определяется форма этого выхода. Соответственно осуществляется корректирование инвестиционного портфеля путем подбора других инвестиционных проектов и финансовых инструментов, куда реинвестируется высвобождаемый капитал.

*Организация мониторинга реализации отдельных инвестиционных программ и проектов.* В процессе реализации этой функции формируется система

первичных наблюдаемых показателей, связанных с реализацией каждой инвестиционной программы и отдельных инвестиционных проектов; определяется периодичность сбора и анализа информации; выявляются причины отклонений реализуемых инвестиционных проектов от намеченных сроков, объемов, эффективности и т.п.

Одним из важнейших элементов в системе инвестиционного менеджмента на предприятии является осуществление *функции контроллинга* в ходе выполнения инвестиционных проектов, реализуемых предприятием, и, как составляющей его функции – осуществление *контроля* реализации инвестиционного проекта. Но при всей важности этого элемента внимание ему уделяется недостаточно внимания, гораздо меньше чем планированию. Как правило, о необходимости осуществлять контроль реализации проекта вспоминают тогда, когда уже идет фаза строительства, и когда появляются какие-либо отклонения от планов. При этом под контролем понимается выявление и устранение отклонений от плана.

Функция *контроллинга* в управлении инвестиционными проектами понимается более широко и включает в себя систему мониторинга, оценку, контроль и анализ изменений в процессе реализации инвестиционных проектов с целью выработки управленческих решений, позволяющих наилучшим образом достичь поставленных целей. Для наиболее успешного осуществления функции контроллинга необходимо построить систему контроля еще на ранних стадиях реализации проекта. Основные принципы построения эффективной системы контроля включают наличие четких планов, ясной и однозначной системы отчетности, эффективной системы анализа фактических показателей и тенденций, эффективной системы реагирования.

В рамках функции контроллинга решаются следующие *задачи*:

- анализ методики планирования инвестиционного проекта;
- сбор текущей информации (мониторинг) и выявление изменений в ходе работ по проекту;
- анализ изменений и оценка их влияния на ход проекта;
- анализ причин отклонений от плана;
- оценка будущей эффективности проекта с учетом изменившихся условий;
- разработка рекомендаций для принятия управленческих решений.

Анализ методики планирования основан на проведении маркетингового исследования рынка и определении величины необходимых инвестиций. Сбор текущей информации (мониторинг) и отслеживание фактического выполнения работ предполагает определение состава необходимых данных и периодичности их получения. Решения по данным вопросам зависят от задач анализа, периодичности проведения и выдачи заданий. Детальность анализа в каждом конкретном случае определяется исходя из целей и критериев контроля проекта.

### **Контрольные вопросы**

1. В чем заключаются особенности инвестиционной деятельности на предприятии?

2. В чем заключаются основные задачи управления инвестиционной деятельностью на предприятии?
3. Что такое «инвестиционный менеджмент»?
4. Какие задачи в деятельности предприятия реализуются посредством инструментов инвестиционного менеджмента?
5. В чем заключаются основные функции инвестиционного менеджмента?
6. В чем заключается функция контроллинга в управлении инвестиционными проектами?

## Раздел 2. Экономическая оценка инвестиций

### Тема 4. Основные методы оценки эффективности инвестиций

#### Основные понятия

*Классификация методов оценки эффективности инвестиционного проекта: статические и динамические методы оценки инвестиций Метод расчета срока окупаемости. Метод расчета чистой текущей стоимости. Метод расчета индекса рентабельности инвестиций. Метод расчета внутренней нормы рентабельности.*

Использование показателей эффективности при выборе инвестиционных проектов. Ключевое значение для принятия решения о *состоятельности инвестиционного проекта* имеет оценка его коммерческой эффективности, которая включает в себя, как минимум, два вида оценки.

1. *Финансовая состоятельность проекта* (финансовая оценка) – анализируется платежеспособность проекта в ходе его реализации.

2. *Эффективность проекта* (экономическая оценка) – оценивается способность проекта обеспечить достаточный темп прироста вложенных средств.

При оценке инвестиционных проектов теория инвестиционного анализа предусматривает использование определенной системы аналитических методов и показателей, которые в совокупности позволяют прийти к достаточно надежному и объективному выводу относительно привлекательности рассматриваемого проекта.

Наиболее часто используются пять основных методов оценки:

- метод определения чистой текущей стоимости (*Net Present Value*);
- метод расчета рентабельности инвестиций (*Profitability Index*);
- метод расчета внутренней нормы прибыли (*Internal Rate of Return*);
- метод расчета периода окупаемости (*Payback Period*);
- метод определения бухгалтерской рентабельности (*Return On Investment*).

1. *Чистая текущая стоимость (чистый приведенный эффект)* – NPV (от англ. *Net Present Value*).

Этот показатель позволяет определить сумму эффекта от реализации проекта. Он основан на принципе дисконтирования денежных потоков и позволяет оценивать инвестиционные проекты на основе сравнения величины исходных затрат и денежных поступлений, получаемых за прогнозный период. Поскольку приток денежных средств распределен во времени, он дисконтируется с помощью коэффициента дисконтирования. Чистый приведенный эффект равен разнице суммы доходов по проекту и суммы инвестиций по всем периодам осуществления, приведенных к настоящему моменту времени с помощью коэффициента дисконтирования.

Чистая текущая стоимость, равная нулю, показывает, что в случае принятия проекта ценность компании (фирмы) не изменится, т.е. благосостояние ее владельцев останется на прежнем уровне и денежный поток будет достаточным только для возмещения авансированного капитала. Положительная величина показывает, что в случае принятия проекта ценность фирмы увеличится и

насколько возрастет стоимость активов инвестора от реализации данного проекта, поэтому предпочтение отдается проекту с наибольшей величиной *NPV*. Проект принимается, если чистый приведенный эффект принимает положительное значение. Из двух ситуаций инвестирования предпочтительней та, для которой *NPV* принимает большее значение.

#### 2. Индекс рентабельности инвестиций – *PI* (от англ. *Profitability Index*).

Коэффициент рентабельности показывает какую экономическую выгоду принесет инвестиционный проект на каждый затраченный рубль. Проект принимается, если значение коэффициента рентабельности превышает 1.

#### 3. Внутренняя норма рентабельности инвестиций – *IRR* (от англ. *Internal Rate of Return*).

Это наиболее объективный показатель, так как он не зависит напрямую от коэффициента дисконтирования. На практике любое предприятие при инвестиционной деятельности, в том числе и при покупке объектов недвижимости, использует различные источники. В качестве платы за пользование авансированными в деятельность предприятия финансовыми ресурсами оно уплачивает проценты, дивиденды, вознаграждения, т.е. несет некоторые расходы на поддержание своего экономического потенциала. Показатель, характеризующий относительный уровень этих расходов, называют *ценой авансированного капитала *CC**.

*IRR* и *CC* показывают ожидаемую доходность проекта и, следовательно, максимально допустимый относительный уровень расходов, связанный с данным проектом. Например, если проект полностью финансируется за счет коммерческого кредита, то *IRR* показывает верхнюю границу процентной ставки по кредиту, превышение которого делает проект убыточным.

Таким образом, экономический смысл *IRR* состоит в следующем: приемлемым является тот проект, уровень доходности которого не ниже стоимости используемого при этом капитала.

#### 4. Модифицированная внутренняя норма рентабельности инвестиций – *MIRR* (от англ. *Modified Internal Rate of Return*).

Этот показатель является аналогом предыдущего и используется при анализе и оценке эффективности проектов с неординарными денежными потоками, при которых показатель *IRR* неэффективен, так как может иметь либо несколько значений, либо вообще не может быть найден. Показатель же модифицированной внутренней нормы доходности всегда имеет единственное значение и может применяться вместо критерия *IRR*.

Проект принимается в том случае, если значение *MIRR* больше коэффициента дисконтирования или больше цены используемого капитала.

#### 5. Срок окупаемости инвестиций – *PP* (от англ. *Payback Period*).

Срок окупаемости – это время, необходимое для полного возмещения инвестиционных вложений. Оценка инвестиций, в основе которой лежит расчет срока окупаемости, является целесообразной, если в интересы инвестора входит не прибыльность проекта, а другие задачи (например, прорыв на рынок), поэтому основной интерес вызывает ликвидность проекта. В таком случае предпочтение отдается проекту, имеющему минимальный срок окупаемости.

Таким образом, среди множества известных финансовых критериев оценки инвестиционных проектов, каждый из которых имеет свои достоинства и недостатки, наиболее часто используются показатели, приведенные в табл. 3.

Таблица 3

Основные показатели экономической эффективности проекта

Показатель	Смысл показателя	Критерий положительной оценки
NPV	Чистая текущая стоимость, на которую ценность фирмы может прирасти в результате реализации инвестиционного проекта. Показатель дает только абсолютную величину роста	$NPV > 0$
PI	Рентабельность инвестиций, позволяет показать относительную величину прироста чистой текущей стоимости после завершения проекта	$PI > 1$
IRR	Внутренняя норма прибыли, означает уровень окупаемости инвестиционных средств, направленных на реализацию проекта	$IRR \geq HR$ , HR (hardlerate) – приемлемый уровень окупаемости средств для инвестора
PP	Период окупаемости проекта, показывает тот срок, который понадобится для возмещения суммы первоначальных инвестиций за счет поступлений от реализации проекта	$PP \leq t$ , t – приемлемый для инвестора срок отвлечения инвестиционных ресурсов
ROI	Бухгалтерская рентабельность инвестиций, отношение средней величины дохода инвестора по бухгалтерской отчетности к средней величине инвестиций	$ROI \geq r$ , r – стандартный для фирмы инвестора уровень рентабельности

Основные показатели, используемые для расчетов оценки эффективности инвестиционного проекта<sup>9</sup>.

Чистый доход (ЧД, *Net Value, NV*) представляет собой разницу между накопленными денежными доходами по проекту и накопленными расходами, т.е. чистый доход – это сальдо накопленного денежного дохода. Чистый доход рассчитывается по формуле:

$$NV = \sum_{t=1}^n (P - IC),$$

где  $NV$  – чистый доход;  $P$  – доходы по годам, генерируемые инвестициями;  $IC$  – инвестиции по годам;  $t = 1, 2, 3 \dots n$  – число стандартных периодов реализации проекта (лет, месяцев).

Для признания проекта эффективным необходимо, чтобы чистый доход был положительной величиной.

Чистый дисконтированный доход (ЧДД, интегральный эффект, *Net Present Value, NPV*) представляет собой разницу между накопленными дисконтированными доходами по проекту и накопленными дисконтированными инве-

<sup>9</sup> Бочаров В.В. Инвестиции. СПб. : Питер, 2009.

стициями, иначе говоря, чистый дисконтированный доход есть сальдо накопленного дисконтированного дохода.

NPV используется для сопоставления будущих поступлений и инвестиционных затрат.

При разовых инвестициях NPV рассчитывается по формуле:

$$NPV = \sum_{t=1}^n [P : (1 + e)^t] - IC,$$

где  $NPV$  – чистая дисконтированная стоимость (чистый дисконтированный доход);  $P$  – доходы по годам, генерируемые инвестициями;  $e$  – ставка дисконтирования;  $t = 1, 2, 3 \dots$  – число стандартных периодов реализации проекта (лет, месяцев);  $IC$  – величина разовой инвестиции.

Если проект предполагает не разовую инвестицию, а последовательное инвестирование ресурсов в течение плет, то формула имеет следующий вид:

$$NPV = \sum_{t=1}^n [P : (1 + e)^t] - [IC : (1 + e)^t].$$

Если  $NPV > 0$ , то проект следует принять;

$NPV = 0$ , проект ни прибыльный, ни убыточный;

$NPV < 0$ , то проект следует отвергнуть.

Если  $NPV$  положительна, то проект обеспечивает возможность получения дополнительного дохода сверх определенного коэффициентом дисконтирования. Если  $NPV$  отрицательна, то это означает, что прогнозируемые денежные поступления не обеспечивают получение минимальной нормативной прибыли и возмещение инвестируемого капитала. Если  $NPV$  близка по значению к нулю, то это означает, что прибыль фактически обеспечивается.

Показатель  $NPV$  характеризуется величиной абсолютного увеличения стоимости активов предприятия от реализации анализируемого инвестиционного проекта. Чем больше  $NPV$ , тем лучше характеристики проекта. Этот показатель обладает свойством аддитивности, т.е.  $NPV$  различных проектов можно суммировать. Это важное свойство, позволяющее использовать его при анализе оптимальности инвестиционного портфеля.  $NPV$  учитывает все доходы и расходы, связанные с реализацией проекта на всех этапах жизненного цикла проекта.

*Внутренняя норма доходности (ВНД, Internal Rate of Return, IRR)* – такая норма дисконта, при которой дисконтированная стоимость притока реальных денег равна дисконтированной стоимости оттоков, т.е. при  $r = IRR$ ,  $NPV = 0$ .

Экономический смысл  $IRR$  заключается в том, что этот показатель характеризует максимально допустимый относительный уровень расходов, которые могут быть ассоциированы с данным проектом. Например, если проект финансируется полностью за счет ссуды коммерческого банка, то значение  $IRR$  показывает верхнюю границу допустимого уровня банковской процентной ставки, превышение которой сделает проект убыточным.

Если  $IRR > СК$ , то проект можно рассматривать и принимать, если  $IRR > СК$ , то проект неприемлем, если  $IRR = СК$ , можно принимать любое решение (где  $СК$  – стоимость инвестируемого капитала).

Исчисляется  $IRR$  путем подбора такой нормы дисконта, при которой  $NPV$  равен нулю. Если  $NPV$  положительна, то используется более высокая норма дисконта. Если  $NPV$  отрицательна (при следующей норме дисконта), то  $IRR$

должна находиться между этими двумя значениями. Точность исчисления обратно пропорциональна длине интервала. Если  $NPV$  равна нулю, то ценность фирмы не растет, но и не снижается, поэтому  $IRR$  называют еще проверочным дисконтом.

При помощи  $IRR$  можно отклонять невыгодные проекты или ранжировать их по степени выгоды. Также этот показатель выступает индикатором уровня риска: чем в большей степени  $IRR$  превышает стоимость капитала, тем больше запас прочности проекта и тем меньшее влияние оказывают колебания рынка и неточности при оценке величины будущих денежных поступлений.

*Простой срок окупаемости (Paybackperiod, PP)* – это период времени от начального момента инвестирования до момента окупаемости. Начальный момент указывается в задании на проектирование. Моментом окупаемости называется тот наиболее ранний период времени в расчетном периоде, после которого текущий чистый доход  $NPV$  становится и остается в дальнейшем неотрицательным.

Алгоритм расчета зависит от равномерности распределения прогнозируемых доходов. Если доход распределяется по годам равномерно, то срок окупаемости рассчитывается делением единовременных затрат на величину годового дохода. Если прибыль распределяется по годам неравномерно, то срок окупаемости рассчитывается прямым подсчетом числа лет, в течение которых инвестиции будут погашены кумулятивным доходом.

*Дисконтированный срок окупаемости (DPP)* – это период от начального момента до момента окупаемости с учетом дисконтирования. Моментом окупаемости с учетом дисконтирования называется тот наиболее ранний момент времени в расчетном периоде, после которого чистый дисконтированный доход становится и в дальнейшем остается неотрицательным. Алгоритм расчета этого показателя тот же, что и при определении простого срока окупаемости, только используются показатели приведенного денежного потока.

Потребность в *дополнительном финансировании (ПФ)* – максимальное значение абсолютной величины отрицательного накопленного сальдо от инвестиционной и операционной деятельности. Величина потребности в финансировании показывает минимальный объем внешнего финансирования проекта, необходимый для обеспечения его финансовой реализуемости, поэтому показатель потребности в финансировании называют еще капиталом риска. Следует иметь в виду, что реальный объем внешнего финансирования не обязан совпадать с потребностью в финансировании и, как правило, превышает его за счет необходимости обслуживания долга.

Потребность в *дополнительном финансировании с учетом дисконта (ДПФ)* – максимальное значение абсолютной величины отрицательного накопленного дисконтированного сальдо от инвестиционной и операционной деятельности. Величина  $ДПФ$  показывает минимальный дисконтированный объем внешнего финансирования проекта, необходимый для обеспечения его финансовой реализуемости.

*Индекс доходности затрат* – отношение суммы денежных притоков (накопленных поступлений) к сумме денежных оттоков (накопленным платежам).



Индекс доходности дисконтированных затрат – отношение суммы дисконтированных денежных притоков к сумме дисконтированных денежных оттоков.

Индекс доходности (рентабельности) инвестиций ( $PI$ ) – отношение суммы элементов денежного потока от операционной деятельности к абсолютной величине суммы элементов денежного потока от инвестиционной деятельности. Он равен увеличенному на единицу отношению чистого дохода ( $ЧД$ ,  $PV$ ) к накопленному объему инвестиций.

Индекс доходности инвестиций рассчитывается по формуле:

$$PI = 1 + PV : IC,$$

где  $PI$  – индекс доходности инвестиций;  $PV$  – чистый доход;  $IC$  – инвестиции по годам инвестиционного цикла.

Индекс доходности дисконтированных инвестиций ( $DPI$ ) представляет собой отношение суммы дисконтированных элементов денежного потока от операционной деятельности к абсолютной величине дисконтированной суммы элементов денежного потока от инвестиционной деятельности.

Индекс доходности дисконтированных инвестиций ( $DPI$ ) равен увеличенному на единицу отношению чистого дисконтированного дохода ( $ЧДД$ ,  $NPV$ ) к накопленному дисконтированному объему инвестиций.

Показатель  $DPI$  рассчитывается по следующей формуле:

$$DPI = 1 + \frac{NPV}{IC : (1+e)^k},$$

где  $DPI$  – индекс доходности дисконтированных инвестиций;  $NPV$  – чистая дисконтированная стоимость;  $IC$  – инвестиции по годам инвестиционного цикла;  $e$  – ставка дисконтирования.

Для принятия проекта к рассмотрению необходимо, чтобы индексы затрат и инвестиций были больше единицы. Индексы доходности характеризуют отдачу проекта на вложенный капитал. Индексы превышают единицу, если чистый доход и чистый дисконтированный доход по проекту положительны.

### Контрольные вопросы

1. Что включает в себя оценка коммерческой эффективности инвестиций?
2. Что понимается под финансовой и экономической оценкой эффективности инвестиционных проектов?
3. В чем заключается сущность методов оценки эффективности инвестиций, основанных на дисконтировании денежных поступлений?
4. Что понимается под сроком окупаемости проекта?
5. Что такое чистая текущая стоимость и как она определяется?
6. Как рассчитывается индекс рентабельности инвестиций?
7. Что понимается под внутренней нормой рентабельности?
8. Перечислите преимущества и недостатки различных показателей эффективности инвестиций.
9. Перечислите показатели эффективности инвестиций по методу сопоставления разновременных денежных затрат и результатов.
10. Какие показатели эффективности проекта позволяют сравнивать между собой различные инвестиционные проекты?

## Тема 5. Уровни расчета эффективности инвестиционного проекта

### Основные понятия

*Проведение оценки инвестиционных проектов на различных уровнях. Общественная, бюджетная, коммерческая эффективность инвестиционного проекта. Оценка эффективности участия в проекте.*

В процессе реализации инвестиционный проект должен обеспечивать получение приемлемой прибыли на вложенный капитал и поддержание устойчивого финансового состояния. Успешное решение этих задач осуществляется на основе анализа ряда коэффициентов. Перечень коэффициентов определяется особенностями проекта. При оценке финансовой состоятельности инвестиционных проектов рассчитываются финансовые коэффициенты, характеризующие каждый плановый период, затем проводят анализ коэффициентов во времени и выявляют тенденции в их изменении<sup>10</sup>.

Оценка экономической эффективности затрат, осуществляемых в ходе реализации проекта, занимает центральное место в процессе обоснования и выбора возможных вариантов вложения средств в операции с реальными активами. При разработке этого раздела бизнес-плана необходимо пользоваться Методическими рекомендациями по оценке эффективности инвестиционных проектов и их отбору для финансирования, разработанными Минстроем, Минфином и Минэкономразвития России.

В соответствии с этими рекомендациями следует оценивать следующие *виды эффективности* инвестиционных проектов<sup>11</sup>:

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

*Эффективность проекта в целом* оценивается с целью определения потенциальной привлекательности проекта для возможных участников и поисков источников финансирования. Она включает в себя:

- общественную (социально-экономическую) эффективность, учитывающую социально-экономические последствия осуществления проекта для общества в целом;
- коммерческую эффективность, учитывающую финансовые последствия осуществления проекта для участника реализующего инвестиционный проект.

*Эффективность участия в проекте* определяется с целью проверки реализуемости инвестиционного проекта и заинтересованности в нем всех его участников. Эффективность участия в проекте включает в себя:

- эффективность предприятий-участников;
- эффективность инвестирования в акции предприятия (для акционеров акционерных обществ);

---

<sup>10</sup> Ковалевская Н.Ю. Оценка эффективности инвестиций : учеб. пособие. Иркутск : Изд-во БГУЭП, 2011. С. 58–62.

<sup>11</sup> Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов № ВК–477 от 21.06.1999 г. М. : Экономика, 2000. 324 с.

– эффективность участия в проекте структур более высокого уровня по отношению к предприятиям-участникам (народно-хозяйственную, региональную, отраслевую);

– бюджетную эффективность.

*Оценка эффективности проекта* осуществляется в два этапа.

На первом этапе рассчитываются показатели эффективности проекта в целом. Для локальных проектов оценивается только их коммерческая эффективность и, если она оказывается приемлемой, рекомендуется непосредственно переходить ко второму этапу оценки. Для общественно значимых проектов оценивается в первую очередь их общественная эффективность.

При неудовлетворительной общественной оценке такие проекты не рекомендуются к реализации и не могут претендовать на государственную поддержку. Если же их общественная эффективность оказывается достаточной, оценивается их коммерческая эффективность. При недостаточной коммерческой эффективности общественно значимого проекта рекомендуется рассмотреть возможность применения различных форм его поддержки, которые позволили бы повысить коммерческую эффективность проекта до приемлемого уровня.

Второй этап заключается в выработке схемы финансирования. На этом этапе уточняется состав участников и определяется финансовая реализуемость и эффективность участия в проекте каждого из них.

Для расчета эффективности предлагается использовать ряд показателей, основанных как на простых (статических), так и сложных (динамических) методах расчета. Все затраты и поступления от реализации проекта в течение расчетного периода представляются в виде притоков и оттоков денежных средств. Результатом оттока денежных средств является поток реальных денег, представляющий собой разность притока и оттока денежных средств за расчетный период.

Учет фактора времени при определении и анализе результатов проекта на каждом этапе осуществляется путем дисконтирования денежных потоков, т.е. приведения разновременных их значений к современной текущей стоимости. Основным нормативом, используемым при дисконтировании, является норма дисконта. Различают следующие нормы дисконта: коммерческую, участника проекта, социальную и бюджетную.

При расчетах эффективности рекомендуется учитывать неопределенность, т.е. неполноту и неточность информации об условиях реализации проекта и риск, т.е. возможность возникновения таких условий, которые приведут к негативным последствиям для всех или отдельных участников проекта. Показатели эффективности проекта, исчисленные с учетом факторов неопределенности и риска, именуются ожидаемыми.

Схема финансирования подбирается в прогнозных ценах. Цель ее подбора – обеспечение финансовой реализуемости инвестиционного проекта, т.е. обеспечение такой структуры денежных потоков порождающего его проекта, при которой на каждом шаге расчета имеется достаточное количество денег для его продолжения. Если не учитывать неопределенность и риск, то достаточным

условием финансовой реализуемости инвестиционного проекта является неотрицательность на каждом шаге величины накопленного сальдо потока.

При разработке схемы финансирования определяется потребность в привлеченных средствах. При необходимости предусматривается вложение части положительного сальдо суммарного денежного потока на депозиты или в долговые ценные бумаги, если это предусмотрено проектом. Такое вложение будет в дальнейшем называться вложением в дополнительные фонды.

При расчете показателей *общественной эффективности*:

– в денежных потоках отражается при наличии информации стоимостная оценка последствий осуществления данного проекта в других отраслях народного хозяйства, в социальной и экологической сферах;

– исключаются из притоков и оттоков денежных средств ресурсы, передающиеся от одного участника проекта другому.

При оценке эффективности общественно значимых инвестиционных проектов в проектных материалах рекомендуется приводить дополнительную информацию, которая должна содержать описание количественного или качественного эффекта от реализации проекта для народного хозяйства.

Данная информация должна включать данные об изменении доходности существующих и о возможности создания новых производств за счет появления новой продукции, об изменениях транспортных условий, изменениях в области экологии и в социальной сфере и др.

В расчетах эффективности рекомендуется учитывать также влияние реализации проекта на деятельность сторонних предприятий, изменение уровня розничных цен на отдельные товары и услуги, вызванное изменением предложения этих товаров (услуг) в результате реализации проекта.

При расчете показателей общественной эффективности в денежных потоках отражается при наличии информации стоимостная оценка последствий осуществления данного проекта в других отраслях народного хозяйства, в социальной и экологической сферах. Из притоков и оттоков денежных средств исключаются средства, связанные с получением ресурсов участников проекта.

### **Контрольные вопросы**

1. В чем заключается оценка экономической эффективности затрат, осуществляемых в ходе реализации инвестиционного проекта?

2. Для какого типа инвестиций применима «Методика оценки эффективности...»?

3. Какие уровни оценки эффективности инвестиционных проектов различают в соответствии с «Методикой оценки...»?

4. Какие показатели используются для оценки бюджетной эффективности проекта?

5. В чем сущность показателей коммерческой эффективности проекта?

6. Какие показатели используются для оценки региональной эффективности проекта?

7. Какие существуют виды денежных поступлений и расходов по проекту?

8. Как учитываются денежные поступления и затраты при проведении расчетов экономической эффективности?

9. Какие существуют допущения и ограничения при проведении расчета эффективности инвестиций?

## **Тема 6. Использование показателей эффективности при выборе инвестиционных проектов**

### **Основные понятия**

*Использование условий реализуемости и показателей эффективности при выборе проектов. Оценка и выбор наиболее эффективного варианта по выбранному критерию. Оценка и анализ одновременной реализации предприятием нескольких проектов.*

Существует несколько методов оценки привлекательности инвестиционного проекта и, соответственно, несколько основных показателей эффективности. Каждый метод в своей основе имеет один и тот же принцип: в результате реализации проекта предприятие должно получить прибыль (должен увеличиться собственный капитал предприятия), при этом различные финансовые показатели характеризуют проект с разных сторон и могут отвечать интересам различных групп лиц, имеющих отношение к данному предприятию.

*Использование условий реализуемости и показателей эффективности при выборе инвестиционных проектов.*

При проведении анализа инвестиционных проектов используются показатели, традиционно рассчитываемые для оценки эффективности инвестиций:

Срок окупаемости инвестиций –  $PP$ ;

Чистый приведенный доход –  $NPV$ ;

Внутренняя норма доходности –  $IRR$ ;

Модифицированная внутренняя норма доходности –  $MIRR$ ;

Рентабельность инвестиций –  $P_i$ ;

Индекс рентабельности –  $PI$ .

Для оценки реализуемости, оптимизации структуры и параметров денежных потоков инвестиционных проектов используются методы экономико-математического анализа и синтеза. Кроме того, также интенсивно применяются методы информационных технологий для поиска и верификации данных и фактов.

Применение конкретного метода или сочетания методов определяется видами и формами требований к инвестиционному проекту.

Требования к инвестиционному проекту могут задаваться в следующих видах:

– в *нормативном* – для этого вида инвесторы согласны вкладывать инвестиционные ресурсы, когда показатели технико-экономической эффективности предлагаемого проекта удовлетворяют заданному перечню ограничений;

– в *изыскательном* – в таком виде требования задаются, когда инвесторы предоставляют носителям инвестиционной идеи ресурсы, заведомо зная, что

показатели эффективности проекта невозможно оценить с приемлемой точностью. К таким проектам относятся венчурные проекты, где риск инвестирования и доходность проектов высоки;

– в *доверительном* – показатели эффективности принадлежат с удовлетворяющей инвестора вероятностью некоторым доверительным интервалам.

Требования к инвестиционному проекту могут иметь следующие *формы*:

– *точечную*, когда значения критериев представлены конкретными числовыми значениями;

– *интервальную*, если участники проекта выполняют проект, обеспечивая принадлежность значений критериев разрабатываемого проекта интервалам значений. Эти интервалы определяются в результате обобщения накопленного инвестиционного опыта или моделирования;

– *алгоритмическую*, если инвестиционный проект реализуется в условиях высокой неопределенности цен и объемов продаж. В таких условиях инвестору разумно предъявить требование к росту объемов производства в виде функции времени. Иногда участники проекта приходят к соглашениям делить доходы проекта, следуя алгоритмическим правилам.

Приложения современных методов инвестиционного проектирования имеют в своей разработке системный, объектно-ориентированный и расчетно-экспериментальный подходы или их сочетания. Комплексному применению этих подходов предшествуют аналитические исследования, разработка математических моделей и программных средств с учетом достоверности первичной информации.

*Системный* подход рассматривает инвестиционный проект как совокупность элементов и взаимосвязей между ними, объединенных общим целевым назначением, т.е. как систему. Сами элементы, их взаимосвязи и целевое назначение проекта могут представляться системами в результате структурирования и/или декомпозиции. Управляющие эффективные воздействия и структурированные решения в системном подходе формируются в соответствии с критериями оптимальности и ограничениями, которые представляют интересы субъектов инвестиций.

*Объектно-ориентированный* подход позволяет распространять отработанные логические и математические конструкции для решения аналогичных задач. Например, модель Марковица, первоначально разработанная для оптимизации структуры портфеля ценных бумаг, затем была модифицирована и используется для оптимизации портфеля инвестиционных проектов. Модель Шарпа также находит применения в анализе инвестиционных рисков, как для портфельных, так и для реальных инвестиций. Как правило, более сложные инвестиционные модели наследуют содержательные и функциональные элементы своих моделей-предков. Кроме того, данный подход сокращает затраты на разработку и сопровождение технико-экономического обоснования и бизнес-плана проекта.

*Расчетно-экспериментальный* подход основан на идеи мысленных экспериментов с моделями экономических систем и дает возможность исследовать отклики моделей инвестиционного цикла. Например, чистый дисконтирован-

ный доход и внутреннюю норму доходности анализируют в зависимости от варьируемых параметров и факторов, таких как ставка сравнения и темпы инфляции. Компьютерные эксперименты позволяют провести синтез сложных моделей, а затем и экспериментальную проверку с возможной последующей модификацией синтезированной модели. Современные информационные технологии в инвестиционном проектировании служат эффективным инструментарием для оценки технико-экономической реализуемости и последствий реализации проектов, оптимизации инвестиционных решений, а также управления инвестиционными проектами.

#### *Оценка и анализ одновременной реализации предприятием нескольких проектов*

Методы выбора инвестиционных проектов являются неформальной процедурой, так как требуют одновременного учета многих и количественных, и качественных факторов социально-политического, экономического и технического характера. Поэтому выбор проектов не может быть осуществлен на основе одного – сколь угодно сложного – формального критерия, а требует проведения практически неалгоритмизуемых экспертных оценок. Тем не менее излагаемые ниже методы, вытекающие из правил рационального экономического поведения, играют при выборе весьма существенную роль, позволяют избежать грубых ошибок, а в тех случаях, когда выбор проектов производится из иных соображений, дают возможность оценить размер возникающего экономического ущерба.

Излагаемые ниже методы учитывают только значения показателей эффективности инвестиций и реализуемости инвестиционного проекта. Они могут применяться как к различным проектам, так и к вариантам одного проекта<sup>12</sup>.

#### *Соотношения между различными проектами*

При одновременном рассмотрении некоторой совокупности проектов необходимо учитывать отношения между ними. Наиболее часто встречаются ситуации, когда проекты рассматриваемой совокупности являются взаимно независимыми, взаимоисключающими, взаимодополняющими или взаимовлияющими.

Проекты называются *взаимно независимыми* (независимыми в совокупности), если в рамках рассматриваемых условий принятие или отказ от одного из них никак не влияет на возможность или целесообразность принятия других и на их эффективность. Эффект от осуществления каждого из независимых проектов не зависит от осуществления других. Совместный эффект от осуществления нескольких независимых проектов равен сумме эффектов от осуществления каждого из них.

Проекты называются *взаимоисключающими (альтернативными)*, если осуществление одного из них делает невозможным или нецелесообразным осуществление остальных. Чаще всего (но не всегда) альтернативными являются проекты, служащие достижению одной и той же цели. Каждый из альтерна-

---

<sup>12</sup> Золотогоров В.Г. Инвестиционное проектирование : учеб. пособие. Мн. : Экоперспектива, 1998. С. 195–207.

тивных проектов должен рассматриваться самостоятельно. Эффект от его осуществления определяется без связи с другими проектами.

Проекты называются *взаимодополняющими*, если по каким-либо причинам они могут быть приняты или отвергнуты только одновременно. Типичной причиной является невозможность достижения поставленных целей при осуществлении только некоторых из таких проектов. Взаимодополняющие проекты необходимо предварительно объединить в один проект. Полностью взаимодополняющими являются, например, проекты обустройства газовых промыслов, прокладки газопроводов, сооружения подземных хранилищ газа и конденсата и создания газораспределительной сети. Их следует по возможности рассматривать и оценивать как один объединенный инвестиционный проект.

Проекты называются *взаимовлияющими*, если при их совместной реализации возникают дополнительные (системные) позитивные или негативные эффекты, не проявляющиеся при реализации каждого из проектов в отдельности и, следовательно, не отраженные в показателях их эффективности. Взаимовлияющими будут, например, проекты строительства каскада ГЭС на одной реке или строительства в одном регионе нескольких предприятий, выбрасывающих в атмосферу небольшие объемы различных загрязнений таких, что их химическое взаимодействие приводит к появлению новых, более опасных загрязнителей.

В случае если в рассматриваемой совокупности имеются взаимовлияющие проекты, наиболее эффективное сочетание рекомендуемых к реализации проектов должно выбираться путем полного перебора всех возможных сочетаний таких проектов и оценки эффективности каждого из таких сочетаний как самостоятельного «обобщенного» проекта (различные сочетания рассматриваются при этом как альтернативные проекты).

#### *Использование условий реализуемости и показателей эффективности при выборе проектов*

При выборе наиболее эффективного проекта необходимо решать задачи:

– оценки реализуемости проектов (вариантов), т.е. проверки каждого из них всем имеющимся ограничениям (технического, экономического, экологического, социального и иного характера). Нереализуемые проекты либо исключаются из дальнейшего рассмотрения, либо их параметры, условия финансирования и/или организационно-экономический механизм реализации корректируются таким образом, чтобы удовлетворить условиям реализуемости;

– оценки абсолютной эффективности проекта, т.е. превышения оценки совокупного результата над оценкой совокупных затрат. Оценка совокупных результатов должна включать и оценку внешних факторов (внешних эффектов и общественных благ), осуществляемую по соответствующим методикам или экспертно.

При отрицательной абсолютной эффективности проект, как правило, исключается из дальнейшего рассмотрения. Исключением являются проекты на действующем предприятии, когда все альтернативные возможности, в том числе и возможность не осуществлять проект, могут иметь отрицательную абсолютную эффективность;



– оценки сравнительной эффективности проектов, т.е. определения большей (меньшей) и возможность предпочтительности одного проекта или их совокупности по сравнению с другим (другими). Оценка сравнительной эффективности проводится, как правило, на множестве альтернативных проектов, в частности применительно к проектам, реализуемым на действующих предприятиях (в этих случаях сопоставляются программы развития предприятия, соответственно предусматривающие и не предусматривающие реализацию проекта);

– выбора из множества проектов совокупности наиболее эффективных при тех или иных ограничениях (как правило, ограничениях на их суммарное финансирование), т.е. оптимизации на исходном или формируемом множестве реализуемых в совокупности проектов.

Оценка каждого из проектов или их совокупности, рассматриваемой как один объединенный проект, проводится указанными выше методами, и применительно к каждому проекту рассчитываются, как правило, все показатели экономической оценки эффективности.

Основным показателем, характеризующим абсолютную и сравнительную эффективность инвестиционного проекта, является значение ожидаемого чистого дисконтированного дохода. Поэтому при наличии нескольких альтернативных проектов наиболее эффективным из них, с точки зрения некоторого участника проекта, считается тот, который обеспечивает для этого участника максимальное значение ожидаемого чистого дисконтированного дохода, и это значение – неотрицательно. При этом для всех сравниваемых проектов момент приведения должен быть одним и тем же.

В ряде случаев максимизация ожидаемого чистого дисконтированного дохода оказывается эквивалентной использованию других, более простых с информационно-вычислительной точки зрения критериев. Преимущество этого метода состоит в том, что он не требует информации в первом случае – о затратах, а во втором – о результатах, получение которой для некоторых проектов может составить принципиальные трудности. Такой подход применим, например, к выбору типа компрессора для установки в системе газораспределения взамен выработавшего ресурс. Ясно, что для всех компрессоров, устанавливаемых в данной точке сети, расход газа, его давление, а следовательно, и выручка от его реализации одинаковы. В то же время попытка связать с устанавливаемым компрессором какую-либо конкретную выручку принципиально затруднена, если вообще возможна.

В случае, если предприятие решает задачу выбора наилучшего из альтернативных проектов, предусматривающих использование одного и того же имеющегося у предприятия имущества, в качестве критерия может приниматься показатель, аналогичный чистому дисконтированному доходу, но отличающийся тем, что при его расчете альтернативная стоимость имущества принимается равной нулю. На выбор наилучшего направления использования имущества это не повлияет.

Для решения задачи выбора наиболее эффективных проектов из данной совокупности проектов при ограничении на суммарные капиталовложения и отсутствии взаимного финансирования проектов может быть использован сле-

дующий приближенный метод. Проекты отбираются в порядке убывания индекса доходности первоначальных инвестиций (из альтернативных проектов принимается только один) до тех пор, пока не будет исчерпан заданный объем капиталовложений или указанный индекс доходности не станет меньше 1.

Как правило, нельзя отбирать среди альтернативных проектов наиболее эффективный по наилучшему значению таких показателей, как внутренняя норма доходности, индекс доходности затрат или инвестиций, срок окупаемости и т.д. Выбранное решение может не совпадать с наилучшим по критерию максимума чистого дисконтированного дохода. Поэтому расчет всех этих показателей необходим не столько для выбора наиболее эффективного проекта, сколько для его анализа: если один или несколько из вышеуказанных показателей принимают значения, не характерные для проектов данного типа, свидетельствующие о неустойчивости проекта или выходящие за границы приемлемости, то необходимо понять и разъяснить в проектных материалах причины этих отклонений либо скорректировать исходную информацию и уточнить выбор наилучшей альтернативы.

### **Контрольные вопросы**

1. Какие условия обеспечивают реализуемость инвестиционную привлекательность проектов (для инвестора, для государства)?
2. Какие показатели эффективности проекта позволяют сравнивать между собой различные инвестиционные проекты?
3. Перечислите показатели эффективности инвестиций по методу сопоставления разновременных денежных затрат и результатов.
4. Особенности инвестиционного проекта, реализуемого на действующем предприятии.
5. Что понимается под финансовой моделью инвестиционного проекта?
6. Какие необходимы исходные данные для разработки финансовой модели проекта?
7. Какие условия реализуемости должны учитываться при выборе инвестиционных проектов?
8. Какими требованиями может быть обусловлено применение конкретных методов для оценки инвестиционных проектов?
9. Какие проекты называются альтернативными?
10. В чем заключается анализ одновременной реализации предприятием нескольких инвестиционных проектов?

## Раздел 3. Направления анализа инвестиционных проектов

### Тема 7. Виды инвестиционного анализа

#### Основные понятия

*Анализ внешней (инвестиционной) среды: общеэкономический, отраслевой, микроэкономический анализ. Анализ инвестиционного проекта. Виды и содержание основных направлений проектного анализа.*

При рассмотрении вопроса о необходимости осуществления предприятием инвестиционных вложений, либо о предоставлении бюджетной поддержки для реализации инвестиционного проекта проводится анализ потребности в проекте и условий его реализации и оценка инвестиционной привлекательности проекта. Общая схема проведения анализа инвестиционного проекта и среды его реализации (инвестиционной среды) представлена в табл. 1.

Таблица 1

Основные этапы анализа инвестиционной среды  
и инвестиционного проекта

А. Анализ инвестиционной среды	Б. Анализ инвестиционного проекта
1. Общеэкономический анализ	1. Проверка исходных данных
2. Отраслевой анализ	2. Маркетинговый анализ
3. Микроэкономический анализ	3. Анализ организационно-правовой формы
	4. Финансовый анализ

А. Анализ *инвестиционной среды* проводится по следующим направлениям.

1. *Общеэкономический* анализ инвестиционного проекта, который основан на следующих прогнозных показателях, существенных для данного инвестиционного проекта:

- темпы экономического роста;
- уровень инфляции;
- стабильность национальной валюты;
- уровень процентной ставки за кредит;
- развитость рыночной инфраструктуры.

2. *Отраслевой* анализ инвестиционного проекта проводится в объеме, зависящем от особенностей данного проекта со следующих позиций:

- темпы и перспективы роста отрасли;
- состояние рынков сбыта;
- уровень конкуренции;
- наличие элементов государственного регулирования;
- особенности той ниши, которую занимает (может занять) объект инвестирования.

3. *Микроэкономический* (локальный) анализ инвестиционного проекта включает анализ всех существенных сторон деятельности компании, которая является получателем инвестиций; представляется в виде бизнес-плана или ТЭО и отражает следующие моменты:

- характеристику компании;

- правовой статус;
- финансовое состояние компании;
- состояние производственной базы;
- ассортимент, объемы выпуска и качество выпускаемой продукции;
- структуру управления;
- маркетинговую политику.

Полнота микроэкономического анализа зависит от того, как планируется осуществлять проект:

- с созданием нового юридического лица (достаточно более краткое описание предполагаемых участников);
- без создания нового юридического лица (предварительно необходимо детальное рассмотрение всех участников).

Б. Анализ *инвестиционного проекта* предполагает проведение нескольких видов *проектного* анализа. Принято различать следующие *виды* проектного анализа:

- технический;
- коммерческий;
- экологический;
- институциональный (организационный);
- социальный;
- финансовый;
- экономический.

Этот перечень отражает в какой-то степени последовательность выполнения специальных видов анализа (разумеется, это не исключает возможности совмещения во времени работ по их выполнению). До принятия решения об осуществлении проекта необходимо рассмотреть все его аспекты на протяжении, всего проектного цикла.

*Технический* анализ включает проверку исходных данных и проведение анализа и оценки основных характеристик проекта.

В рамках технического анализа инвестиционных проектов изучают:

- технические и технологические альтернативы выполнения проекта;
- варианты местоположения;
- масштаб проекта;
- сроки реализации проекта;
- доступность и достаточность источников сырья, рабочей силы и других потребных ресурсов;
- объем инвестиций и условия их предоставления.

Эти задачи решаются (с возрастающей точностью) на стадиях преинвестиционных исследований, ТЭО (проекта) строительства и разработки рабочей документации.

В России накоплен значительный опыт и, соответственно, нормативно-методическая база для проведения технического анализа. В общем случае должны быть рассмотрены и решены задачи, предполагающие разработку проектной документации.

В процессе поэтапно проводимого технического анализа уточняются смета и бюджет проекта. При этом уточняются физические и ценовые непредвиденные факторы, которые приводят к непредвиденным расходам.

В ряде стран делаются попытки установить уровни этих непредвиденных расходов. Так, в США этот уровень колеблется от 5 % для простых, стандартных проектов до 15 % для сложных уникальных проектов.

Задача *коммерческого* анализа – оценить проект с точки зрения конечных потребителей продукции или услуг, предлагаемых проектом.

В общем виде решаемые при этом задачи можно свести к трем:

- маркетинг;
- источники и условия получения ресурсов;
- условия производства и сбыта.

Коммерческий анализ включает следующие этапы:

*Оценку конкуренции* и других внешних факторов: степень конкуренции, потенциальных конкурентов, наличие государственного регулирования.

*Определение стратегии* маркетинга складывается из следующих составляющих: стратегия сбыта, стратегия ценообразования, использование рекламы, связей с общественностью, составление бюджета маркетинга, анализ размещения компании, последовательность реализации стратегии маркетинга.

*Исследование рынка* предполагает поиск и анализ первичной информации, оценку реакции рынка.

*Прогноз объема продаж* охватывает объемы продаж по периодам, объемы продаж по продуктам и услугам, объемы продаж по группам потребителей, определение доли рынка.

В результате проведения коммерческого анализа должно быть возможных рынках сбыта продукции проекта и ценовой политики в отношении продуктов/услуг проекта.

*Экологический* анализ занимает особое место в проектном анализе, так как взаимоотношения между деятельностью человека и окружающей средой недостаточно изучены и, что самое главное, несовершенные с этой точки зрения решения приводят к необратимым изменениям в окружающей среде.

Задачей экологического анализа инвестиционного проекта является установление потенциального ущерба окружающей среде, наносимого проектом как в инвестиционный, так и в постинвестиционный период, а также определение мер, необходимых для смягчения или предотвращения этого эффекта. Иначе говоря, следует находить такие средства достижения целей проекта, которые не уменьшают «емкость» экосистемы.

Поэтому в план проекта должны включаться соответствующие руководящие стандарты, а также меры обеспечения соблюдения этих стандартов. По данным Всемирного банка, расходы на необходимые меры по защите окружающей среды составляют не более 3 % общих затрат на проект. Существенно больших – до 10 % – затрат требуют те проекты, которые нуждаются во включении защитных мер после завершения их разработки.

Проведение стандартного анализа экономической эффективности экологических проектов часто не представляется возможным, так как экологические

затраты и результаты нередко очень трудно рассчитать. В этих случаях прибегают к так называемому качественному анализу (влияния, например, какого-то загрязняющего вещества на зрение, обоняние, вкус, коррозию, животных, растения). Тем не менее качественный анализ, как и количественный, должен показать разницу между ситуациями «с проектом» и «без проекта».

Требования к оценке воздействия хозяйственной деятельности предприятия на отдельные компоненты окружающей среды изложены во Временной инструкции по экологическому обоснованию хозяйственной деятельности в предпроектных и проектных материалах.

Цель проведения *институционального* анализа – оценить организационную, правовую, политическую и административную обстановку, в рамках которой проект должен реализовываться и эксплуатироваться. Таким образом, институциональный анализ – это анализ организационно-правовой формы, результатом проведения которого является выработка необходимых рекомендаций в области:

- менеджмента;
- организационной структуры;
- планирования;
- набора и обучения персонала;
- координации деятельности;
- общей политики.

Задачи проведения инвестиционного анализа могут варьироваться в зависимости от выбранного способа реализации проекта:

- инвестиционный проект реализуется на базе существующего предприятия;
- инвестиционный проект реализуется на базе вновь создаваемого предприятия, в число учредителей которого входит потенциальный инвестор, вкладывая в уставный капитал оговоренную сумму, при этом должна быть определена организационно-правовая форма предприятия, создаваемого для реализации проекта.

Основными задачами институционального анализа являются:

- определение задач участников проекта применительно к действующему законодательству и подзаконным актам (инструкциям, регламентам и пр.);
- оценка сильных и слабых сторон участников проекта с точки зрения материально-технической базы, квалификации, структур, финансового положения;
- оценка возможного влияния законов, политики и инструкции на судьбу проекта – особенно в части защиты окружающей среды, государственной поддержки, внешнеэкономических связей;
- разработка мер по устранению слабых сторон участников проекта, выявленных в процессе анализа, а также снижению отрицательного воздействия окружения проекта (законы, политика, инструкции);
- разработка предложений по совершенствованию вышеупомянутой организационных факторов, влияющих на эффективность проекта.

Организационные аспекты управления инвестиционной фазой проектов в рассматриваются в таких документах как Проект организации строительства и

Проекте производства работ, состав и порядок разработки которых были регламентированы в СНиП 3.01.01-85\*<sup>13</sup>.

Обсуждалась также целесообразность введения так называемого Сводного проекта организации работ на годовую программу организации. Сравнение состава этих документов с перечисленными выше задачами организационного анализа указывает на их несоответствие требованиям эффективного управления проектами. Поэтому на практике для проведения организационного анализа следует руководствоваться приведенными выше соображениями и здравым смыслом.

Целью *социального анализа* является определение пригодности вариантов плана проекта для его пользователей. Результаты социального анализа должны обеспечить возможность стратегии взаимодействия между проектом и его пользователями, которая пользовалась бы поддержкой населения и способствовала бы достижению целей проекта.

Социальный анализ охватывает четыре основные области:

- социокультурные и демографические характеристики населения, затрагиваемого проектом (количественные характеристики и социальная структура);
- организация населения в районе действия проекта, включая структуру семьи, наличие рабочей силы, доступ к контролю за ресурсами;
- приемлемость проекта для местной культуры;
- стратегия обеспечения необходимых обязательств от групп населения и организаций, пользующихся результатами проекта.

Следует отметить, что социальный анализ весьма сложен – прежде всего, из-за затруднительности применения формальных методов и отсутствия стандартных, методик и процедур. Вместе с тем успешное его проведение способствует улучшению плана проекта, а также эффективности проекта в целом.

Социальные результаты в большинстве случаев поддаются стоимостной оценке и включаются в состав общих результатов проекта в рамках определения экономической эффективности.

Предусматриваемые проектом мероприятия по созданию работникам нормальных условий труда и отдыха, обеспечению их продуктами питания, жилой площадью и объектами социальной инфраструктуры являются обязательными условиями его реализации и какой-либо самостоятельной оценке в составе результатов проекта не подлежат.

*Финансовый анализ* предполагает определение финансовой жизнеспособности проекта. Для *оценки жизнеспособности проекта* сравнивают варианты проекта с точки зрения их стоимости, сроков реализации и прибыльности. В результате такой оценки инвестор (заказчик) должен быть уверен, что на продукцию, являющуюся результатом проекта, в течение всего жизненного цикла будет держаться стабильный спрос, достаточный для назначения такой цены, которая обеспечивала бы покрытие расходов на эксплуатацию и обслуживание объектов проекта, выплату задолженностей и удовлетворительную окупаемость

---

<sup>13</sup> СНиП 3.01.01-85\*. Организация строительного производства (отменен) [Электронный ресурс] : утв. Постановлением Госстроя СССР от 11 дек. 1986 г. № 48). Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/5200023>.

капиталовложений. Эта задача решается в рамках обоснования инвестиций и выполняется группой заказчика или независимой консультационной фирмой.

*Финансовый анализ* проводится с целью оценки будущих финансовых результатов деятельности предприятия при заданных прогнозных значениях основных параметров и соответствующих ограничениях. Процесс финансового моделирования состоит из следующих этапов:

- концептуализация (устанавливаются цели создания модели, параметры вводимой и выводимой информации);
- создание модели;
- пробный запуск и проверка модели;
- внесение изменений в модель (при необходимости по результатам проверки);
- использование финансовой модели. При построении финансовой модели учитываются следующие элементы: методы ведения бухгалтерского учета, порядок начисления амортизации, расчеты налоговых платежей, график погашения долговых обязательств, стратегия формирования запасов и др.

Оценка финансовой жизнеспособности проекта должна ответить на следующие вопросы:

- возможность обеспечить требуемую динамику инвестиций;
- способность проекта генерировать потоки доходов, достаточных для компенсации его инвесторам вложенных ими ресурсов и взятого на себя риска.

В качестве базы сравнения как при наличии ряда альтернативных вариантов, так и единственного варианта принимается так называемая ситуация «без проекта». Это означает, что в случае проекта реконструкции предприятия следует сравнивать показатели проекта с показателями действующего предприятия, а при намерении строить новое предприятие – с ситуацией «без строительства нового предприятия».

Работа по оценке жизнеспособности проекта обычно проводится в два этапа:

- из альтернативных вариантов проекта выбирается наиболее жизнеспособный;
- для выбранного варианта проекта подбираются методы финансирования и структура инвестиций, обеспечивающие максимальную жизнеспособность проекта. Жизнеспособность проекта оценивают с помощью методов анализа экономической эффективности.

*Экономический анализ* заключается в определении результатов (ценности) проекта. Для этого используют следующие соотношения:

$$\begin{array}{rcccl} \text{Результаты} & & \text{Изменение} & & \text{Изменение} \\ \text{(ценность)} & & \text{выгод в ре-} & & \text{затрат в ре-} \\ \text{проекта} & = & \text{зультате} & - & \text{зультате} \\ & & \text{проекта} & & \text{проекта} \end{array}$$

Результаты и затраты по проекту можно определить (для одного вида ресурсов и одного вида продукции) следующим образом:



Результаты за любой год	=	Прирост объема продукции проекта	х	Цена единицы проекции про- екта
-------------------------------	---	---	---	---------------------------------------

Затраты за любой год	=	Прирост объе- ма ресурсов на производство	х	Стоимость единицы про- дукции
-------------------------	---	---	---	-------------------------------------

Экономический анализ проекта необходимо производить при выявлении каких-либо изменений в реализации проекта для оценки последствий этих изменений и выбора правильных мер воздействия на ход реализации проекта, а также для того, чтобы приблизить фактические параметры проекта к плановым. Расчеты производятся в соответствии с действующими «Методическими рекомендациями...»<sup>14</sup>.

### Контрольные вопросы

1. В чем заключается анализ условий реализации инвестиционного проекта.
2. Каковы основные этапы анализа инвестиционной среды?
3. В чем заключается проведение общеэкономического анализа?
4. Каковы основные аспекты отраслевого анализа?
5. В чем заключается микроэкономический анализ?
6. Каковы основные направления проектного анализа?
7. В чем заключается технический анализ проекта?
8. В чем заключается организационный анализ проекта?
9. В чем заключается экологический анализ проекта?
10. В чем заключается экономический анализ проекта?
11. В чем заключается финансовый анализ проекта?
12. В каких случаях проводится экономический анализ проекта?

## Тема 8. Анализ устойчивости проектных решений

### Основные понятия

*Анализ устойчивости и чувствительности инвестиционного проекта. Расчет границ безубыточности инвестиционного проекта. Анализ устойчивости проектных решений. Анализ чувствительности инвестиционного проекта. Метод вариации параметров. Оценка ожидаемого эффекта проекта с учетом количественных характеристик неопределенности.*

В расчетах эффективности рекомендуется учитывать неопределенность, т.е. неполноту и неточность информации об условиях реализации проекта, и риск, т.е. возможность возникновения таких условий, которые приведут к нега-

---

<sup>14</sup> Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов № ВК–477 от 21 июня 1999 г.

тивными последствиям для всех или отдельных участников проекта. Показатели эффективности проекта, исчисленные с учетом факторов риска и неопределенности, именуются ожидаемыми.

При этом сценарий реализации проекта, для которого были выполнены расчеты эффективности, т.е. сочетание условий, к которому относятся эти расчеты, рассматривается как основной (базисный). Все остальные возможные сценарии, вызывающие как позитивные, так и негативные отклонения от отвечающих базисному сценарию (проектных) значений показателей эффективности, рассматриваются как альтернативные.

Наличие или отсутствие риска, связанное с осуществлением того или иного сценария, определяется каждым участником по величине и знаку соответствующих отклонений. Альтернативной является трактовка риска как возможности любых (позитивных или негативных) отклонений показателей от предусмотренных проектом их средних значений. Из этого выводится измерение риска дисперсией соответствующих показателей. При этом риск трактуется как возможность негативных отклонений и расчет ориентирован на использование не средних, а умеренно пессимистических оценок показателей при формировании базисного сценария реализации проекта. В этих условиях высокая дисперсия свидетельствует о большой вероятности позитивных отклонений и не может быть приемлемым индикатором риска.

#### *Анализ устойчивости проектных решений*

В целях оценки устойчивости и эффективности проекта в условиях неопределенности рекомендуется использовать следующие методы (каждый следующий метод является более точным, хотя и более трудоемким, и поэтому применение каждого из них делает ненужным применение предыдущих):

- 1) укрупненную оценку устойчивости;
- 2) расчет уровней безубыточности;
- 3) метод вариации параметров;
- 4) оценку ожидаемого эффекта проекта с учетом количественных характеристик неопределенности.

Все методы, кроме первого, предусматривают разработку сценариев реализации проекта в наиболее вероятных или наиболее опасных для каких-либо участников условиях и оценку финансовых последствий осуществления таких сценариев. Это дает возможность при необходимости предусмотреть в проекте меры по предотвращению или перераспределению возникающих потерь.

Риск проекта учитывается путем внесения поправок в норму дисконта. Включение поправки на риск обычно производится, когда проект оценивается при единственном сценарии его реализации. В величине поправки на риск учитываются три типа рисков, связанных с реализацией инвестиционного проекта:

- страховой риск;
- риск ненадежности участников проекта;
- риск неполучения предусмотренных проектом доходов.

Риск, связанный с возникновением тех или иных условий реализации проекта, зависит от того, с точки зрения интересов каких участников производится оценка риска.

Отдельные факторы неопределенности подлежат учету в расчетах эффективности, если при разных значениях этих факторов затраты и результаты по проекту существенно различаются.

Проект считается устойчивым, если при всех сценариях он оказывается эффективным и финансово реализуемым, а возможные неблагоприятные последствия устраняются мерами, предусмотренными организационно-экономическим механизмом проекта.

#### *Метод расчета точки безубыточности*

Степень устойчивости проекта по отношению к возможным изменениям условий реализации может быть охарактеризована показателями границ безубыточности и предельных значений таких параметров проекта, как объемы производства, цены производимой продукции и пр. Подобные показатели используются только для оценки влияния возможного изменения параметров проекта на его финансовую реализуемость и эффективность, но сами они не относятся к показателям эффективности инвестиционного проекта, и их вычисление не заменяет расчета интегральных показателей эффективности<sup>15</sup>.

Для определения *точки безубыточности* используются следующие показатели, рассчитываемые по приведенным ниже формулам.

Критический *годовой объем продаж*, выраженный в количественных единицах измерения ( $Q_{BE}$ ):

$$Q_{BE} = C_F / (P_r - C_v),$$

где  $C_F$  – годовая величина условно-постоянных расходов, р.;  $P_r$  – цена единицы продукции, р.;  $C_v$  – величина переменных расходов на единицу продукции, р.

Критический *годовой объем продаж*, выраженный в стоимостных единицах измерения ( $N_{BE}$ ):

$$N_{BE} = C_F / (1 - CV / N),$$

где  $CV$  – годовая величина переменных расходов, р.;  $N$  – годовой объем продаж, р.

Для применения указанных формул расчета вводятся *ограничения*, которые должны соблюдаться при расчете точки безубыточности:

- объем производства равен объему продаж;
- постоянные затраты одинаковы для любого объема;
- переменные издержки изменяются пропорционально объему производства;
- цена не изменяется в течение периода, для которого определяется точка безубыточности;
- цена единицы продукции и стоимость единицы ресурсов остаются постоянными;
- в случае расчета точки безубыточности для нескольких наименований продукции соотношение между объемами производимой продукции должно оставаться неизменным.

---

<sup>15</sup> Золотогоров В.Г. Инвестиционное проектирование. С. 168–173.

Наряду с расчетами уровней безубыточности, для оценки устойчивости проекта можно оценивать границы безубыточности для других параметров проекта. К таким параметрам относят: предельный уровень цен на продукцию и основные виды сырья; предельную долю продаж без предоплаты; предельную долю компенсационной продукции и долю инвестора в прибыльной продукции (для проектов, реализуемых на основе соглашений о разделе продукции) и др.

Для проведения расчетов уровней безубыточности необходимо учитывать влияние изменений соответствующего параметра на разные составляющие денежных поступлений и расходов. Близость проектных значений параметров к границам безубыточности может свидетельствовать о недостаточной устойчивости проекта на соответствующем шаге.

Границы безубыточности можно определять и для каждого участника проекта (критерий достижения границы – обращение в нуль чистой прибыли этого участника). Для этого необходимо определить, как меняются доходы и затраты этого участника при изменении значений параметра, для которого определяются значения границы.

*Метод вариации параметров.* Предельные значения параметров. Выходные показатели проекта могут существенно измениться при неблагоприятном изменении (отклонении от проектных) некоторых параметров.

Рекомендуется проверять реализуемость и оценивать эффективность проекта в зависимости от изменения следующих параметров:

- объема производства;
- издержек производства и сбыта;
- прогнозов общего индекса инфляции, индексов цен и индекса внутренней инфляции (или иной характеристики изменения покупательной способности) иностранной валюты;
- других параметров, предусмотренных в задании на разработку проектной документации.

При отсутствии информации о возможных, с точки зрения участника проекта, пределах изменения значений указанных параметров рекомендуется провести варианты расчеты реализуемости и эффективности проекта последовательно для следующих сценариев. Эти сценарии рекомендуется рассматривать на фоне неблагоприятного развития инфляции, задаваемой экспертно.

Если проект предусматривает страхование на случай изменения соответствующих параметров проекта либо значения этих параметров фиксированы в подготовленных к заключению контрактах, соответствующие этим случаям сценарии не рассматриваются.

Проект считается *устойчивым* по отношению к возможным изменениям параметров, если при всех рассмотренных сценариях соблюдаются следующие условия:

- чистый дисконтированный доход положителен;
- обеспечивается необходимый резерв финансовой реализуемости проекта.

Если при каком-либо из рассмотренных сценариев хотя бы одно из указанных условий не выполняется, рекомендуется провести более детальный анализ пределов возможных колебаний соответствующего параметра и уточнить

верхние границы этих колебаний. Если и после такого уточнения условия устойчивости проекта не соблюдаются, рекомендуется при отсутствии дополнительной информации отклонить проект, либо оценивать эффективность инвестиционного проекта более точными методами.

Оценка устойчивости может производиться также путем определения предельных значений параметров проекта, т.е. таких их значений, при которых интегральный коммерческий эффект участника становится равным нулю. Одним из таких показателей является внутренняя норма доходности (рентабельности) проекта, отражающая предельное значение нормы дисконта. Для оценки предельных значений параметров, меняющихся по шагам расчета, рекомендуется вычислять предельные интегральные уровни этих параметров, при применении которых чистый дисконтированный доход проекта (или участника) становится нулевым.

Оценка ожидаемого эффекта проекта с учетом количественных характеристик *неопределенности*. При наличии более детальной информации о различных сценариях реализации проекта, вероятностях их осуществления и о значениях основных технико-экономических показателей проекта при каждом из сценариев для оценки эффективности проекта может быть использован более точный метод. Он позволяет непосредственно рассчитать обобщающий показатель эффективности проекта – ожидаемый интегральный эффект (ожидаемый чистый дисконтированный доход). Оценка ожидаемой эффективности проекта с учетом неопределенности производится при наличии более детальной информации о различных сценариях реализации проекта, вероятностях их осуществления и о значениях основных технико-экономических показателей проекта при каждом из сценариев. Такая оценка может производиться как с учетом, так и без учета схемы финансирования проекта.

При проведении расчетов проверяется финансовая реализуемость проекта. Нарушение условий реализуемости рассматривается как необходимое условие прекращения проекта (при этом учитываются потери и доходы участников, связанные с ликвидацией предприятия по причине его финансовой несостоятельности). Исходная информация о факторах неопределенности представляется в форме вероятностей отдельных сценариев или интервалов изменения этих вероятностей. Тем самым определяется некоторый класс допустимых (согласованных с имеющейся информацией) вероятностных распределений показателей эффективности проекта.

#### *Вероятностная неопределенность*

При вероятностной неопределенности по каждому сценарию считается известной (заданной) вероятность его реализации. Вероятностное описание условий реализации проекта оправданно и применимо, когда эффективность проекта обусловлена прежде всего неопределенностью природно-климатических условий (погода, характеристики грунта или запасов полезных ископаемых, возможность землетрясений или наводнений и т.п.) или процессов эксплуатации и износа основных средств (снижение прочности конструкций зданий и сооружений, отказы оборудования и т.п.). С определенной долей условности колебания дефлирован-

ных цен на производимую продукцию и потребляемые ресурсы могут описываться также в вероятностных терминах.

*Анализ вероятностных распределений потоков платежей.* В целом применение этого метода анализа рисков позволяет получить полезную информацию об ожидаемых значениях *NPV* и чистых поступлений, а также провести анализ их вероятностных распределений.

Вместе с тем использование этого метода предполагает, что вероятности для всех вариантов денежных поступлений известны либо могут быть точно определены. В действительности в некоторых случаях распределение вероятностей может быть задано с высокой степенью достоверности на основе анализа прошлого опыта при наличии больших объемов фактических данных. Однако чаще всего такие данные недоступны, поэтому распределения задаются, исходя из предположений экспертов, и несут в себе большую долю субъективизма.

*Анализ чувствительности.* Данный метод является хорошей иллюстрацией влияния отдельных исходных факторов на конечный результат проекта. Анализ чувствительности заключается в оценке влияния изменения исходных параметров проекта на его конечные характеристики, в качестве которых, обычно, используется внутренняя норма прибыли или *NPV*. Техника проведения анализа чувствительности состоит в изменении выбранных параметров в определенных пределах, при условии, что остальные параметры остаются неизменными. Чем больше диапазон вариации параметров, при котором *NPV* или норма прибыли остается положительной величиной, тем устойчивее проект.

Анализ чувствительности проекта позволяет оценить, как изменяются результирующие показатели реализации проекта при различных значениях заданных переменных, необходимых для расчета. Этот вид анализа позволяет определить наиболее критические переменные, которые в наибольшей степени могут повлиять на осуществимость и эффективность проекта.

Главным недостатком данного метода является предпосылка о том, что изменение одного фактора рассматривается изолированно, тогда как на практике все экономические факторы коррелируются в той или иной степени.

По этой причине применение данного метода на практике как самостоятельного инструмента анализа риска, по мнению авторов весьма ограничено, если вообще возможно.

*Метод сценариев.* В целом метод позволяет получать достаточно наглядную картину для различных вариантов реализации проектов, а также предоставляет информацию о чувствительности и возможных отклонениях, а применение программных средств типа *Excel* позволяет значительно повысить эффективность подобного анализа путем практически неограниченного увеличения числа сценариев и введения дополнительных переменных.

*Метод построения дерева решений.* Ограничением практического использования данного метода является исходная предпосылка о том, что проект должен иметь обозримое или разумное число вариантов развития. Метод особенно полезен в ситуациях, когда решения, принимаемые в каждый момент времени, сильно зависят от решений, принятых ранее, и в свою очередь определяют сценарии дальнейшего развития событий.

*Имитационное моделирование.* Практическое применение данного метода продемонстрировало широкие возможности его использования инвестиционном проектировании, особенно в условиях неопределённости и риска. Данный метод особенно удобен для практического применения тем, что удачно сочетается с другими экономико-статистическими методами, а также с теорией игр и другими методами исследования операций. Практическое применение авторами данного метода показало, что зачастую он даёт более оптимистичные оценки, чем другие методы, например, анализ сценариев, что, очевидно обусловлено перебором промежуточных вариантов.

Многообразие ситуаций неопределённости делает возможным применение любого из описанных методов в качестве инструмента анализа рисков. Наиболее приемлемыми для практического использования являются методы сценарного анализа и имитационного моделирования, которые могут быть использованы совместно с другими методами.

### **Контрольные вопросы**

1. Что понимается под устойчивостью проекта?
2. В чем заключается анализ чувствительности проекта?
3. Как оценивается влияние внешней и внутренней среды реализации проекта на его устойчивость и чувствительность?
4. Как характеризует устойчивость проекта точка безубыточности?
5. Как производится расчет точки безубыточности для проекта?
6. Каково значение границ безубыточности для отдельных участников инвестиционного проекта?
7. Дайте определение и охарактеризуйте качественный анализ проекта.
8. Опишите процесс количественного анализа проекта.

## **Тема 9. Принятие инвестиционных решений**

### **Основные понятия**

*Учет влияния инфляции на оценку инвестиционных проектов. Понятие затрат финансирования по различным источникам. Оценка потребности в финансировании инвестиционного проекта. Учет влияния инфляции на оценку инвестиционных проектов.*

Инфляция во многих случаях существенно влияет на величину эффективности инвестиционного проекта, условия финансовой реализуемости, потребность в финансировании и эффективность участия в проекте собственного капитала. Это влияние особенно заметно для проектов с растянутым во времени инвестиционным циклом (например, в добывающей промышленности), и/или требующих значительной доли заемных средств, и/или реализуемых с одновременным использованием нескольких валют (многовалютные проекты). Поэтому при оценке эффективности инфляцию следует учитывать. Помимо этого ин-

фляция должна учитываться при исследовании влияния на реализуемость и эффективность проектов неопределенности и риска<sup>16</sup>.

Учет инфляции осуществляется с использованием:

- общего индекса внутренней рублевой инфляции, определяемого с учетом систематически корректируемого рабочего прогноза хода инфляции;
- прогнозов валютного курса рубля;
- прогнозов внешней инфляции;
- прогнозов изменения во времени цен на продукцию и ресурсы (в том числе газ, нефть, энергоресурсы, оборудование, строительно-монтажные работы, сырье, отдельные виды материальных ресурсов), а также прогнозов изменения уровня средней заработной платы и других укрупненных показателей на перспективу;
- прогноза ставок налогов, пошлин, ставок рефинансирования ЦБ РФ и других финансовых нормативов государственного регулирования.

Для того чтобы учесть влияние инфляции на показатели эффективности проекта «в целом», следует методами, с использованием вычисленных прогнозных цен построить рублевую и валютную составляющие денежных потоков в прогнозных ценах, после чего привести их к единому (итоговому) потоку, выраженному в прогнозных ценах, используя прогнозный валютный курс. Единый (итоговый) поток следует выражать в той валюте, в которой в соответствии с заданием на проектирование и требованиями инвестора необходимо оценить эффективность проекта. Как правило, в российских условиях такой валютой являются рубли.

Приведение к дефлированным ценам называется *дефлированием*. Для получения более точных результатов как прогноз цен, так и дефлирование можно производить с использованием средних базисных индексов инфляции.

#### *Понятие затрат финансирования по различным источникам*

Финансирование любого инвестиционного процесса должно обеспечить, с одной стороны, динамику инвестиций, позволяющую выполнить проект в соответствии с периодом его осуществления и финансовыми ограничениями, с другой стороны – снижение затрат и риска за счет соответствующей структуры использования денежных средств и налоговых льгот. Финансирование проекта обычно включает несколько этапов. На первом – до предоставления проекта – инвестором выполняется предварительный анализ жизнеспособности проекта, в процессе которого определяются целесообразность затрат времени на его выполнение, достаточность поступления средств для покрытия всех издержек и получения чистой прибыли. Второй, включающий разработку плана реализации проекта, охватывает процесс от момента предварительного изучения его целесообразности до организации финансирования.

Началом организации финансирования инвестиционных проектов является определение необходимого размера средств для их разработки и реализации. Постоянный дефицит финансовых ресурсов может лимитировать рассмотрение некоторых предложений.

---

<sup>16</sup> Ковалевская Н.Ю. Оценка эффективности инвестиций. С. 48–49.



Технико-экономическое обоснование проекта строительства является обязательным документом в случае, если финансирование капитальных вложений в основные фонды соответствующих предприятий осуществляется полностью или на долевых началах из государственного бюджета Российской Федерации и ее внебюджетных фондов, централизованных фондов министерств и ведомств, а также собственных финансовых ресурсов государственных предприятий. Решение о необходимости разработки ТЭО для обоснования целесообразности инвестиций за счет других источников финансирования принимается самостоятельно инвестором (заказчиком).

Общая сумма финансирования инвестиционных проектов обычно включает затраты на основной и оборотный капиталы. Поскольку при расчете оборотного капитала исключаются краткосрочные кредиты, вполне логично, что он должен финансироваться за счет акционерного капитала или долгосрочных обязательств.

*Финансирование* инвестиционных проектов осуществляется различными способами. Наибольшее распространение получили:

- акционерное инвестирование, представляющее собой вклады денежных средств путем приобретения акций;
- бюджетное инвестирование, осуществляемое непосредственно за счет инвестиционных программ через прямое субсидирование;
- лизинг как способ финансирования инвестиций, основанный на долгосрочной аренде имущества при сохранении права собственности за арендодателем;
- долговое финансирование за счет кредитов банков и долговых обязательств юридических и физических лиц;
- ипотека – вид залога недвижимого имущества с целью получения денежной ссуды.

Каждая из этих форм имеет свои преимущества и недостатки, поэтому правильно оценить последствия использования различных способов финансирования можно только при сравнении их альтернативных вариантов. Так, например, важным является выбор соотношения между долгосрочной задолженностью и акционерным капиталом, так как чем выше доля заемных средств, тем большая сумма выплачивается в виде процентов.

Различными могут быть и *источники финансирования* инвестиционных проектов, в качестве которых могут выступать:

- собственные финансовые средства хозяйствующих субъектов – прибыль, амортизационные отчисления, суммы, выплачиваемые страховыми организациями в виде возмещения потерь от стихийных бедствий и привлеченные средства, например, средства от продажи акций, а также выделяемые вышестоящими холдинговыми или акционерными компаниями, промышленно-финансовыми группами на безвозмездной основе;
- бюджетные ассигнования из бюджетов разных уровней, фонда поддержки предпринимательства, внебюджетных фондов, представляемых безвозмездно или на льготной основе;
- иностранные инвестиции – капитал иностранных юридических и физических лиц, предоставляемых в форме финансового или иного участия в устав-

ном капитале совместных предприятий, а также прямых вложений денежных средств международных организаций, финансовых учреждений различных форм собственности и частных лиц в соответствии с действующим законодательством;

- заемные средства – кредиты, предоставляемые государственными и коммерческими банками, иностранными инвесторами на возвратной основе, пенсионными фондами, векселя и др. В качестве возможных источников финансирования капитальных вложений в объекты могут рассматриваться:

- ассигнования из государственных бюджетов РФ, республик в составе РФ, местных бюджетов и соответствующие внебюджетные фонды;

- собственные финансовые ресурсы и внутрихозяйственные резервы инвестора;

- заемные и привлеченные финансовые средства заказчиков;

- денежные средства, централизуемые объединениями предприятий;

- иностранные инвестиции.

Тем не менее как зарубежные, так и российские инвесторы сталкиваются в Российской Федерации с множеством препятствий при осуществлении инвестиционной деятельности. Причины этих препятствий связаны, прежде всего, с характером российской правовой системы и реализацией российского права в административной практике и заключаются в следующем.

1. Отсутствие правовой государственности и защиты. Неожиданные изменения правовых норм и правовые нормы с обратной силой: планирование экономической деятельности осложняется тем, что законы, как правило, вступают в силу с момента их опубликования, так что субъекты хозяйствующей деятельности и органы исполнительной власти не имеют времени перестроиться в соответствии с изменяющимися правовыми условиями.

2. Недостаточная согласованность отдельных законов: различные правовые нормы, регулирующие одни и те же правоотношения, часто противоречат друг другу. При этом отсутствует четкий механизм, регламентирующий какой именно нормативно-правовой акт необходимо применять в каждом конкретном случае, что осложняет работу и инвесторов, и исполнительных органов.

3. Реализация правовых актов российскими исполнительными органами: административная практика не способствует установлению отношений сотрудничества, основанных на доверии.

4. Отсутствие механизма получения официального мнения государственных органов: иностранный инвестор, полагающийся на полученную информацию из официального органа не застрахован от того, что эта же информация будет оставлена без внимания другим официальным лицом. Важным является планирование инвестиционного процесса в существующих правовых условиях.

Анализ международного опыта инвестирования проектов показывает, что оно осуществляется на основе одного из трех вариантов:

- краткосрочное финансирование (как правило, коммерческим банком);

- долгосрочное финансирование (как правило, прямыми инвесторами – пенсионным фондом, страховой компанией или кредитным – ипотечным банком);

- сочетание краткосрочного и долгосрочного финансирования.

Различие долгосрочного и краткосрочного финансирования заключается в следующем:

- обеспечение кредита;
- технология выдачи кредита и механизмов его возврата;
- рисков, связанных с кредитованием, и механизмов управления ими.

Краткосрочные кредиты банка под строительство принимают либо форму «корпоративного» кредитования, либо форму кредитования под проект. В первом случае банк интересуется устойчивостью компании, ее активы, прибыль и потоки денежных средств. В случае кредитования под проект последний и выступает в качестве обеспечения кредита, что не является надежной гарантией.

Долгосрочное кредитование предоставляется в основном только под надежное обеспечение, как правило, недвижимостью.

Механизмы кредитования строительства, возврата кредита и оплаты процентов по нему существенно отличаются от механизмов долгосрочного (ипотечного) кредитования. При долгосрочном кредитовании все средства предоставляются единовременно, в момент выдачи кредита, а погашение происходит, как правило, по частям в течение всего срока кредитования. В случае кредита под строительство верно обратное: предоставление кредитных ресурсов происходит по частям по мере проведения отдельных этапов работ, а погашение осуществляется единовременно всей суммой по завершении срока кредит.

При кредитовании строительства в странах с развитой рыночной экономикой, как правило, меньше, чем при долгосрочном кредитовании, уделяется внимание рискам, связанным с инфляцией из-за коротких сроков строительства и низкого уровня инфляции. В то же время практически всегда особое внимание уделяется таким факторам риска, как:

- возможность превышения себестоимости строительства над рыночной стоимостью созданного объекта;
- задержка ввода в строй создаваемого объекта;
- несоответствие созданного объекта требованиям качества и современным требованиям, экологическим нормативам и т.д.

В связи с повышенным риском кредитования строительства ставки процента по кредитам под строительство существенно превышают ставки по долгосрочным кредитам. При этом вся плата за кредит состоит из расчета за предоставление кредита и погашение процентов по кредиту, который чаще всего выдается на условиях «плавающей» ставки, изменяющейся вместе с базовой процентной ставкой кредитора и превышающей ее на определенное число процентных пунктов. При долгосрочном кредитовании, напротив, инфляционные риски имеют существенное значение, и им уделяется существенное внимание.

Страны с развитым рынком недвижимости имеют богатый опыт привлечения финансов для развития объектов недвижимого имущества из разных источников с использованием самых разнообразных механизмов. Основными критериями при выборе варианта финансирования являются: максимизация прибыли, сокращение рисков, максимальное использование возможностей, предоставляемых налоговым законодательством той или иной страны. Однако не все зарубежные варианты финансирования могут быть использованы в рос-

сийской практике. Причинами этого являются: высокий уровень инфляции; отсутствие собственных средств у банков; низкий уровень доходов населения, не позволяющий ему выступать в качестве платежеспособного заемщика.

*Проектное финансирование* – это финансирование инвестиционных проектов, при котором источником обслуживания долговых обязательств являются денежные потоки, генерируемые проектом. Специфика этого вида инвестирования состоит в том, что оценка затрат и доходов осуществляется с учетом распределения риска между участниками проекта.

Проектное финансирование – это метод привлечения долгосрочного заемного финансирования для крупных проектов, посредством финансового инжиниринга, основанный на займе под денежные потоки, создаваемые только самим проектом, и является сложным организационным и финансовым мероприятием по финансированию и контролю исполнения проекта его участниками. Проектное финансирование – это относительно новое финансовое направление, которое получило широкое распространение в развитых странах мира и в последнее время все активнее применяется в нашей стране.

Проектное финансирование имеет свои определенные преимущества, отличающие его от других форм финансирования: от кредитования отличается адресно-целевым характером; от венчурного финансирования отличается тем, что не сопровождается большими рисками, которые всегда сопровождают разработку и внедрение новых технологий и новых продуктов. Проектное финансирование имеет дело с известными технологиями, реализация таких проектов более предсказуема, чем реализация инновационных, но также присутствуют риски, имеющие специфический характер, обусловленный задачами реализации проектов (задержка ввода объекта в эксплуатацию, повышение цен на сырье и материалы, превышение сметы строительства и др.).

Главным преимуществом проектного финансирования является то, что оно позволяет сконцентрировать значительные денежные ресурсы на решении конкретной хозяйственной задачи, существенно снижая риск благодаря значительному числу участников соглашения.

Структуры проектного финансирования могут отличаться в зависимости от специфики финансирования проекта, особенностей назначения проекта, а также от вида договора (контракта), являющегося основой для финансирования. Общие принципы, составляющие основу проектного финансирования<sup>17</sup>.

1. Проектное финансирование используется для финансирования относительно «обособленного» проекта (с юридической и экономической стороны) через юридическое лицо, специализирующееся на реализации этого проекта (часто для получения и использования проектного финансирования создают отдельную, так называемую проектную компанию).

2. Проектное финансирование чаще применяется для нового проекта, чем для уже созданного бизнеса (обычно используют при реструктуризации задолженности).

---

<sup>17</sup> Бочаров В.В. Инвестиции.

3. Источник возврата вложенных средств – прибыль от реализации инвестиционного проекта (обособленная от финансовых результатов деятельности инициаторов проекта).

4. Доля привлеченного капитала в общем объеме финансирования проекта составляет 70–80 % (большой «финансовый рычаг»). Для заемного капитала проектного финансирования инвесторы не предоставляют обеспечение или гарантии, либо обеспечение или гарантии не полностью покрывают финансовые риски по проекту.

5. Основными гарантиями для заимодавцев являются контракты компании, лицензии и исключительные права использования и разработки ценных активов, или технологии и производство конкурентоспособной продукции. Заимодавцы, при выплате процентов и долгов, рассчитывают, в основном, на поступление денежных средств от реализации проекта (будущую прибыль), а не на стоимость активов и финансовые показатели компании.

6. Проект имеет ограниченный срок жизни – срок действия контракта или лицензии на виды работ или разработку активов, срок ввода в эксплуатацию объектов или сооружений, начало серийного выпуска продукции.

#### *Участники проектного финансирования*

В проектном финансировании задействованы, как минимум, три участника. Во-первых, это проектная компания, она создается специально для проекта, отвечает за его реализацию и обычно не имеет ни финансовой истории, ни имущества для залога. Именно использование проектной компании является главной отличительной особенностью этого вида проектов. Ответственность и риски по инвестированному капиталу не возлагаются на проверенное и солидное предприятие, а, как и финансирование, сложным образом, распределяются между участниками процесса и регулируются набором контрактов и соглашений.

Второй участник – инвестор, вкладывающий средства в собственный капитал проектной компании. Учитывая тот факт, что инвестор, с одной стороны, редко ограничивается лишь денежными вкладами и получением прибыли, а с другой стороны, особенно когда инвесторов несколько, их вложения вообще могут заключаться не в финансовых вливаниях. Для обозначения этой категории участников принят несколько другой термин – спонсоры проекта. Спонсоры инициируют проект, создают проектную компанию и в той или иной форме рассчитывают извлекать выгоду из ее успешной деятельности.

Третий участник проектного финансирования – кредитор. Помимо того, что проектная компания, получающая кредит, не имеет ни залогов, ни поручителей в традиционном понимании этих терминов, доля заемного капитала в проектном финансировании значительно выше, чем в обычных корпоративных кредитах и средняя сумма, предоставляемая кредитором, составляет 70–80 % всех капитальных затрат проекта. Это ставит кредитора в сложные условия и требует от него не только поиска альтернативных путей защиты своих капиталов, но и особенно тщательного анализа финансируемого инвестиционного проекта.

*Виды проектного финансирования:*

– *с полным регрессом на заемщика:* применяется, как правило, при финансировании некрупных, малорентабельных проектов. В этом случае заемщик принимает на себя все риски, связанные с реализацией проекта;

– *без регресса на заемщика:* предусматривает, что все риски, связанные с проектом, берет на себя кредитор. Данные проекты наиболее прибыльные и привлекательные для инвестиций, дающие в результате реализации проекта конкурентоспособную продукцию;

– *с ограниченным регрессом на заемщика:* наиболее распространенная форма финансирования. Все участники распределяют генерируемые проектом риски, следовательно, каждый заинтересован в положительных результатах реализации проекта на всех стадиях его реализации.

### *Особенности оценки проектов при предоставлении проектного финансирования*

В связи с отсутствием гарантий и обеспечения по проекту потенциальным кредиторам и инвесторам, при принятии решения (анализе проекта) о своем участии в проекте, необходимо учитывать еще несколько принципиальных *особенностей* проектного финансирования, которые требуют особого подхода от аналитиков:

– сроки таких проектов обычно достаточно велики. Если в жилищном строительстве небольшие проекты еще могут укладываться в два-три года, то во всех прочих вариантах проектного финансирования речь почти всегда идет о сроках свыше пяти лет, и нет ничего необычного в проектах, которым требуется кредитование на срок больше десяти лет (хотя надо признать, что такие сроки встречаются нечасто);

– во всех, без исключения, случаях проектного финансирования инвестиционная фаза (этап выполнения основных работ по проекту) достаточно сложна и ее успешное завершение нельзя гарантировать;

– исследования рынка выглядят сложнее, чем в случаях с менее значительными инвестициями, так как в процессе реализации таких проектов создаются товары или услуги, для которых трудно подобрать аналоги и историю продаж, а иногда появление на рынке завершеного проекта меняет этот рынок так, что финансируемый проект становится не актуальным.

### **Контрольные вопросы**

1. Как влияет инфляция на показатели финансовой деятельности проекта?
2. Какие индикаторы используются для учета инфляции?
3. Как учитывается инфляция в отечественной практике инвестиционного проектирования?
4. Что понимается под затратами финансирования по различным источникам?
5. Какие способы финансирования инвестиционных проектов получили наибольшее распространение в российской практике?
6. Каковы основные источники финансирования инвестиционных проектов?

7. В чем заключаются основные отличия краткосрочного и долгосрочного финансирования инвестиционных проектов?
8. Что такое проектное финансирование?
9. Кто является участником проектного финансирования?
10. В чем сущность основных видов проектного финансирования?

## Раздел 4. Анализ рисков инвестиционного проекта

### Тема 10. Понятие проектных рисков в инвестиционном анализе

#### Основные понятия

*Понятие рисков и неопределенности. Понятие рисков в инвестиционном анализе. Виды рисков в проектном анализе. Содержание рисков в проектном анализе. Типы классификаций рисков в проектном анализе. Этапы идентификации и анализа и анализа рисков.*

Выявление рисков и их учет являются частью общей системы экономической надежности хозяйствующего субъекта. Кроме учета рисков надежность деятельности организации оценивается также уровнями ее доходности и финансовой устойчивости.

Общепринятой является следующая последовательность работ по анализу и учету факторов риска и неопределенности:

- выявление рисков;
- определение возможных отрицательных последствий;
- выявление форм и методов снижения рисков и неопределенности на каждом этапе работы организации или на каждой фазе инвестиционного проекта;
- выбор и реализация организационных мероприятий по снижению уровня воздействия рисков.

Наибольшую сложность в методическом плане представляет разработка и выбор форм и методов снижения рисков и неопределенности, а также количественная оценка возможных отрицательных последствий по отдельным рискам. Определение уровня риска является заключительным этапом анализа инвестиций.

*Риск* – это следствие возможного наступления какого-либо события, появляющегося из-за неопределенности с вероятностью возникновения непредвиденных финансовых потерь. Недостаточность или неточность информации об условиях, связанных с исполнением отдельных плановых решений, влекут за собой определенные потери или в некоторых случаях дополнительные выгоды, что называется *неопределенностью*.

Различают три вида неопределенности:

- неинформированность – незнание всего того, что может повлиять на деятельность организации;
- случайность – наличие отклонений в результате каких-то случайных внешних воздействий (отказ в работе оборудования, и срыв в материально-техническом обеспечении процесса производства, и др.);
- неопределенность противодействия.

Для предприятия в основном это непредсказуемое поведение конкурентов и заказчиков продукции, а также конфликты в команде проекта.

*Риском* в анализе *инвестиционных проектов* является вероятность наступления неблагоприятного события, а именно вероятность потери инвестируемого капитала (части капитала) или неполного получения предполагаемого дохода инвестиционного проекта.



Основные причины неопределенности параметров проекта:

- неполнота или неточность проектной информации;
- ошибки в прогнозировании параметров проекта;
- ошибки в расчетах параметров проекта;
- упрощения при формировании моделей сложных технических или организационно-экономических систем.

Виды рисков инвестиционного проекта:

- производственно-технологический риск (риск аварий, отказов оборудования и т.п.);
- колебания рыночной конъюнктуры, цен, валютных курсов и т.д.;
- неполнота и неточность информации о финансовом положении и деловой репутации предприятий-участников (возможность неплатежей, банкротства, срывов договорных обязательств);
- форс-мажорные обстоятельства (стихийные бедствия, войны и т.д.);
- неопределенность политической ситуации, риск неблагоприятных социально-политических изменений в стране и регионе;
- риск, связанный с нестабильностью экономического законодательства и текущей экономической ситуацией. Изменение условий инвестирования и использования прибыли.

Эти факторы неопределенности характерны для любых инвестиционных проектов. Неопределенность связана не только с неточным предвидением будущего, но и с тем, что параметры, относящиеся к настоящему или прошлому, неполны, неточны или на момент включения их в проектные материалы еще не измерены.

Как экономическая категория риск представляет собой событие, которое может произойти или не произойти. В случае совершения такого события возможны три экономических результата:

- отрицательный (проигрыш, ущерб, убыток);
- нулевой;
- положительный (выигрыш, выгода, прибыль).

В зависимости от события риски можно разделить на две большие группы: чистые и спекулятивные. *Чистые* риски означают получение отрицательного или нулевого результата. *Спекулятивные* риски означают получение как положительного, так и отрицательного результата.

К группе *чистых* рисков обычно относят следующие их виды:

- природно-естественные риски, которые связаны с проявлениями стихийных сил природы: землетрясения, наводнения, бури, пожары, эпидемии и др.;
- экологические риски, которые выступают как возможность потерь, связанных с ухудшением экологической ситуации;
- социально-политические риски, которые связаны с политической ситуацией в стране и деятельностью государства. К этому виду рисков относятся политические потрясения, непредсказуемость экономической политики государства, изменения в законодательстве, и др.;
- транспортные риски – риски, связанные с перевозками грузов транспортом: автомобильным, морским, железнодорожным и т.д.;

– коммерческие риски (собственно предпринимательские) представляют собой опасность потерь в процессе финансово-хозяйственной деятельности.

Они означают неопределенность результатов от данной коммерческой сделки. По структурному признаку *коммерческие* риски делятся так:

– *имущественные* риски, которые связаны с вероятностью потерь имущества предпринимателя по причине кражи, халатности, перенапряжения технической и технологической систем и т.п.;

– *производственные* риски, которые связаны 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, которые связаны с убытком по причине задержки платежей, отказа от платежа в период транспортировки товара, недоставки товара и пр.

К группе *спекулятивных* рисков обычно относят все виды финансовых рисков, являющихся частью коммерческих рисков. Финансовые риски связаны с вероятностью потерь финансовых ресурсов (денежных средств) и подразделяются на два вида:

– риски, связанные с покупательной способностью денег;

– риски, связанные с вложением капитала (собственно инвестиционные риски).

К рискам, связанным с *покупательной* способностью, относятся:

– инфляционные риски – при росте инфляции получаемые денежные доходы обесцениваются с точки зрения реальной покупательной способности быстрее, чем растут. В таких условиях предприниматель несет реальные потери;

– дефляционные риски – при росте дефляции происходит падение уровня цен, ухудшение экономических условий предпринимательства и снижение доходов;

– валютные риски – опасность валютных потерь, связанных с изменением курса одной иностранной валюты по отношению к другой при проведении внешнеэкономических, кредитных и других валютных операций;

– риски ликвидности, которые связаны с возможностью потерь при реализации ценных бумаг или других товаров из-за изменения оценки их качества и потребительной стоимости.

Риски, связанные с вложением капитала – *инвестиционные* риски:

– риски *упущенной выгоды* – риски наступления косвенного финансового ущерба (неполученная прибыль) в результате неосуществления какого-либо мероприятия (например, инвестирования, страхования и т.д.);

– риски *снижения доходности*, которые могут возникнуть в результате уменьшения размера процентов и дивидендов по портфельным инвестициям, вкладам, кредитам;

– риски *прямых финансовых потерь*, которые подразделяются на следующие разновидности:

– биржевые риски представляют собой опасность потерь от биржевых сделок. К этим рискам относятся риск неплатежа по коммерческим сделкам, риск неплатежа комиссионного вознаграждения брокерской фирмы и т.п.;

– селективные риски представляют собой риски неправильного выбора видов вложения капитала, вида ценных бумаг (проекта) для инвестирования в сравнении с другими видами ценных бумаг (проектов) при формировании инвестиционного портфеля;

– риски банкротства заключаются в опасности в результате неправильного выбора вложения капитала полной потери предпринимателем собственного капитала и неспособности его рассчитаться по взятым на себя обязательствам;

– кредитные риски, которые связаны с потерей средств из-за несоблюдения обязательств со стороны эмитента, заемщика или его поручителя. Эти риски в большей степени присущи банковской деятельности. В свою очередь, кредитные риски могут быть разделены на составляющие: депозитивный, лизинговый, факторинговый, риск невозврата кредита.

По признаку *возникновения* риски инвестиционного проекта делятся на две группы:

– *специфические* (несистематический, микроэкономический) инвестиционные риски – риски самого проекта, связанные с его индивидуальными особенностями;

– *неспецифические* (систематический, макроэкономический) инвестиционные риски – риски, обусловленные внешними по отношению к проекту обстоятельствами макроэкономического, регионального, отраслевого характера. Таким образом, неспецифический риск зависит от отраслевых особенностей и места реализации проекта.

По степени наносимого *ущерба* проектные риски подразделяются:

– на частичные, когда запланированные показатели, действия, результаты выполнены частично, но без потерь;

– допустимые, когда запланированные показатели, действия, результаты не выполнены, но потерь нет;

– критические, когда запланированные показатели, действия, результаты не выполнены, есть определенные потери;

– катастрофические, когда невыполнение запланированного результата влечет за собой разрушение субъекта (проекта, предприятия).

По возможности *уменьшения степени* риска путем *диверсификации* риски подразделяются:

– на диверсифицируемые, которые могут быть устранены или сглажены за счет диверсификации портфеля инвестиций (правильного выбора и сочетания объекта инвестирования);

– недиверсифицируемые, которые нельзя уменьшить путем изменения структуры портфеля инвестиций. Чаще всего к этой группе относятся все виды систематических рисков.

По *времени возникновения* рисков инвестиционного проекта выделяют:

– риски, возникающие на *прединвестиционной стадии*: возникают под влиянием таких факторов, как удаленность от транспортных узлов; доступность альтернативных источников сырья; подготовка правоустанавливающих документов; организация финансирования и страхования кредитов; формирование администрации; создание дилерской сети, центров ремонта и обслуживания;

– риски, возникающие на *инвестиционной стадии*: связаны с созданием объекта. К ним относятся неплатежеспособность заказчика, непредвиденные затраты, недостатки проектно-изыскательских работ, несвоевременная поставка комплектующих, недобросовестность подрядчика, несвоевременная подготовка ИТР и рабочих;

– риски, возникающие на *эксплуатационной стадии*: связаны с функционированием объекта. На этой стадии могут проявиться риски:

– *финансово-экономические* – их вызывают такие причины, как неустойчивость спроса, появление альтернативного продукта, снижение цен конкурентами, увеличение производства у конкурентов, рост налогов, неплатежеспособность потребителей, рост цен на сырье, материалы, перевозки, зависимость от поставщиков, недостаток оборотных средств;

– *социальные* – вызванные трудностями с набором квалифицированной рабочей силы, угрозой забастовок, отношением местных властей, недостаточным для удержания персонала уровнем оплаты труда, недостаточной квалификацией кадров;

– *технические* – зависят от нестабильности качества сырья и материалов, новизны технологии, недостаточной надежности технологии, отсутствия резерва мощности;

– *экологические* – связанные с вредностью производства и вероятностью выбросов.

Провести четкую границу между отдельными видами проектных рисков достаточно сложно. Ряд рисков находится во взаимосвязи (коррелируют друг с другом), изменения в одном из них вызывают изменения в другом. В таких случаях при анализе рисков следует руководствоваться здравым смыслом и пониманием проблемы.

В зависимости от того, какие именно значения примут эти факторы неопределенности, реализация проекта будет происходить по-разному и в разных условиях. В связи с этим говорят о различных сценариях осуществления проекта. Очевидно, что реализуемость и эффективность проекта зависят от условий его реализации. При этом неопределенность имеет место и тогда, когда известно, что проект будет реализован в разных условиях, но неизвестно, в каких именно.

Приведенные классификации (табл. 2–3) могут быть дополнены и определяются целью, сформулированной классификационным признаком.

Таблица 2

Классификация типов рисков проекта по области возникновения

Внешние непредсказуемые события	Внешние предсказуемые (но неопределенные) события	Внутренние нетехнические события	Внутренние технические факторы	Юридические и правовые факторы
<i>Непредвиденное вмешательство органов государственного регулирования:</i>	<i>Рыночные риски из-за изменений:</i> - источников и стоимости сырья;	<i>Срыв графиков работ:</i> - изменение решений; - нехватка рабо-	<i>Изменение технологий.</i> <i>Производство работ:</i> - качество;	<i>Лицензии.</i> <i>Патентные права.</i>

Внешние непредсказуемые события	Внешние предсказуемые (но неопределенные) события	Внутренние нетехнические события	Внутренние технические факторы	Юридические и правовые факторы
<ul style="list-style-type: none"> <li>- стандарты и нормы;</li> <li>- экспорт;</li> <li>- ценообразование;</li> <li>- экология.</li> </ul> <p><i>Стихийные бедствия.</i></p> <p><i>Неожиданные внешние воздействия:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- экологические;</li> <li>- социальные;</li> <li>- экономические;</li> <li>- технические.</li> </ul> <p><i>Неопределенные обстоятельства:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- политическая нестабильность;</li> <li>- банкротство;</li> <li>- нарушение контрактов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- спроса;</li> <li>- конкуренции;</li> <li>- предпочтений потребителей.</li> </ul> <p><i>Эксплуатация:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- необходимость сопровождения;</li> <li>- соответствие проекту.</li> </ul> <p><i>Валютный курс.</i></p> <p><i>Инфляция.</i></p> <p><i>Налоговая система.</i></p> <p><i>Социальные и экологические факторы</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>чей силы;</li> <li>- забастовки;</li> <li>- задержка поставок;</li> <li>- непредвиденные условия на площадке;</li> <li>- ошибки в проекте;</li> <li>- изменение требований заказчика;</li> <li>- нереальность планов;</li> <li>- недоделки;</li> <li>- смена руководства.</li> </ul> <p><i>Прерывание финансирования.</i></p> <p><i>Превышение затрат из-за:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- исполнителей;</li> <li>- поставщиков;</li> <li>- заказчиков</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- производительность;</li> <li>- надежность.</li> </ul> <p><i>Проектирование:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- соответствие техническим условиям;</li> <li>- вероятность изменений;</li> <li>- технологичность.</li> </ul> <p><i>Технологические риски</i></p>	<p><i>Ошибки контрактов.</i></p> <p><i>Внешние иски.</i></p> <p><i>Форс-мажор</i></p>

Вероятность и степень проявления и влияния рисков событий существенно различается в зависимости от стадии реализации инвестиционного проекта. Приведенные классификации в соответствии с жизненным циклом инвестиционного проекта (табл. 3) также может быть дополнена в соответствии с содержанием стадий и этапов реализации проекта, и определяются длительностью этапов, относящихся к данной стадии. При этом следует учитывать, что величина и степень влияния проектных рисков всегда выше в период начала реализации проекта и снижается по мере выполнения проекта и продвижению работ к завершению проекта.

В отличие от неопределенности, которая является *объективным* понятием (если информация неполная, то она неполная для всех), понятие риска *субъективно*. Одно и то же изменение условий реализации проекта один участник может оценить как существенное и (или) негативное, а другой – как несущественное и (или) позитивное. Поэтому каждый участник видит в одном и том же проекте «свой» риски. Например, для кредитора рисковым событием является непогашение кредита, а для заемщика – его неполучение или несвоевре-

менное получение. Несмотря на потенциальную негативность последствий и потерь, вызванных наступлением того или иного рисков фактора, проектный риск тем не менее является своеобразным «двигателем прогресса», источником возможной прибыли. Таким образом, задача лица, принимающего решение, – не отказ от рисков вообще, а принятие решения с учетом инвестиционного риска (см. табл. 4).

Таблица 3

Классификация типов рисков в соответствии с жизненным циклом инвестиционного проекта

Фазы проекта	Предпроектное обоснование инвестиций		Разработка проекта		Реализация проекта		Завершение проекта	
Этапы проекта	Концепция проекта	ТЭО	План проекта	Разработка документации	Контракты	Строительство	Сдача-приемка	Закрытие проекта
Этапы определения и контроля эффективности	Определение эффективности проекта		Разработка сметы и бюджета проекта		Мониторинг эффективности реализации проекта		Оценка и анализ эффективности проекта	
Задачи управления рисками	Идентификация и значимость риска. Анализ чувствительности	Дерево целей. Проверка устойчивости. Формализованное описание	Корректировка решений. Распределение рисков. Расчет затрат на покрытие рисков	Корректировка параметров проекта. Разработка сметы проекта	Формирование бюджета проекта. Страхование рисков	Контроль за использованием средств на непредвиденные расходы. Корректировка бюджета	Анализ использования средств на непредвиденные расходы. Анализ фактических проявлений рисков и неопределенности	
Группы рисков	Финансовые, организационные и коммерческие риски				Финансовые и производственно-коммерческие риски		Финансовые	
Виды рисков	валютные кредитные ценовые организационные страховые технические маркетинговые правовые портфельные катастрофические критические допустимые				1. валютные 2. кредитные 3. процентные 4. ценовые 5. организационные 6. технические 7. технологические 8. страховые 9. правовые 10. операционные 11. допустимые		1. ценовые 2. страховые 3. допустимые 4. критические	

## Этапы принятия решения с учетом рисков в инвестиционном анализе

Этапы анализа рисков	Задачи выполнения этапа
Первый этап – качественный анализ рисков	Определение факторов риска, этапов и работ, при выполнении которых эти риски возникают; идентификация рисков
Второй этап – количественный анализ рисков	Определение степени влияния как каждого из видов рисков, так и инвестиционного риска проекта в целом
Третий этап – оценка рисков	Переход от оценки эффективности точно определенного во всех деталях проекта к оценке финансовой реализуемости и эффективности проекта в условиях неопределенности и измеренного риска
Четвертый этап – противодействие рискам	Разработка мероприятий по снижению риска рассматриваемого инвестиционного проекта; необходимо вернуться на предыдущий этап анализа и сделать повторную оценку эффективности проекта с учетом намеченных мероприятий

Основным моментом в анализе рисков является отбор наиболее значимых рисков как для отдельных стадий освоения инвестиций, так и для отдельных участников инвестиционно-строительной деятельности. Это важно не только при обосновании и реализации отдельных проектов, но и при участии юридических лиц в инвестиционных программах, выполняя при этом в них даже косвенную роль. К таким юридическим лицам можно отнести кредитные и страховые организации, лизинговые и консалтинговые компании и т.п. При этом для заказчиков большее значение имеют группы инвестиционных рисков (финансовые и организационные), а для подрядчиков – предпринимательские риски (финансовые и производственно-коммерческие).

### Контрольные вопросы

1. Что понимается под риском в инвестиционном анализе?
2. В чем отличие понятий «риск» и «неопределенность»?
3. Какие виды рисков инвестиционного проекта выделяют при проведении проектного анализа?
4. По какому признаку риски разделяются на чистые и спекулятивные?
5. Какие риски относятся к коммерческим?
6. Какие риски относятся к инвестиционным?
7. Как разделяются риски по признаку возникновения?
8. Как риски классифицируются в соответствии с жизненным циклом инвестиционного проекта?
9. Как риски классифицируются в соответствии с областью возникновения?
10. Какие этапы анализа рисков выделяют в проектном анализе?

## Тема 11. Методы анализа и оценки инвестиционных рисков

### Основные понятия

*Количественные и качественные методы анализа рисков инвестиционного проекта. Задачи количественных и качественных методов анализа рисков. Характеристика и содержание методов. Метод расчета показателей предельного уровня. Анализ чувствительности инвестиционного проекта. Анализ сценариев. Имитационное моделирование рисков инвестиционного проекта. Вероятностная оценка инвестиционных рисков.*

Анализ рисков можно подразделить на два вида: качественный и количественный. Они взаимно дополняют друг друга. *Качественный* анализ осуществляется с целью идентифицировать факторы риска, этапы и работы, при выполнении которых риск возникает. Это означает, что нужно установить потенциальные области риска, после чего идентифицировать все возможные риски. *Количественный* анализ преследует цель количественно определить размеры отдельных рисков и риска проекта в целом. Этот вид анализа связан с оценкой рисков.

Все *факторы*, влияющие на *степень* проявления риска, можно условно разделить на две группы: объективные и субъективные:

– к *объективным* относятся факторы, не зависящие непосредственно от самого предприятия (инфляция, конкуренция, политические и экономические кризисы, экология и т.д.);

– к *субъективным* факторам относятся факторы, непосредственно характеризующие данное предприятие (производственный потенциал, техническое оснащение, уровень предметной и технологической специализации, организация труда, уровень производительности труда, степень кооперированных связей, выбор типа контрактов с инвестором или заказчиком и т.п.).

### *Качественные методы оценки рисков*

Методика качественной оценки рисков проекта внешне представляется очень простой, но она должна привести к количественному результату, к стоимостной оценке выявленных рисков, их негативных последствий и мероприятий по стабилизации. Таким образом, задачи качественного подхода оценки рисков:

1. Выявить и идентифицировать возможные виды проектных рисков, определить и описать причины и факторы, влияющие на уровень данного вида риска.

2. Описать и дать стоимостную оценку возможного ущерба от проявления риска.

3. Предложить систему антирисковых мероприятий, рассчитав их стоимостной эквивалент.

На этапе *качественного* анализа необходимо выявление всех видов проектных рисков, которое проводится на основе приведенных выше классификаций, и развернутое описание каждого вида риска, воздействующего на анализируемый инвестиционный проект. Необходимо также описать и дать стоимост-



ную оценку всех возможных последствий гипотетической реализации выявленных рисков и предложить мероприятия по минимизации или компенсации этих последствий, рассчитав стоимостную оценку этих мероприятий.

*Антирисковые мероприятия* – методы, позволяющие управлять риском инвестиционного проекта. Важно правильно выбрать способы, позволяющие снизить проектный риск, так как именно правильное управление рисками позволяет минимизировать потери, которые могут возникнуть при реализации проекта и, кроме того, снизить общую рискованность проекта. Различают методы качественного и количественного анализа рисков.

*Качественный анализ* проектных рисков (табл. 5) проводится на стадии разработки бизнес-плана, а обязательная комплексная экспертиза инвестиционного проекта позволяет подготовить обширную информацию для начала работы над изучением его рисков. В процессе качественной оценки проектных рисков важно исследовать причины их возникновения и факторы, способствующие их динамике, что связано со следующим этапом качественного подхода – описанием возможного ущерба от проявлений проектных рисков и их стоимостной оценкой. Так как расчет проектной эффективности базируется на построении его денежных потоков, величина которых может измениться в результате реализации каждого из отмеченных рисков, то для проектного аналитика важна именно эта количественная, выраженная в стоимостных показателях, оценка последствий, осуществляемая на данном шаге, и, кроме того, оценка предлагаемых на следующем шаге антирисковых мероприятий.

Таблица 5

Методы качественного анализа рисков инвестиционного проекта

Методы	Описание метода
Анализ умеренности затрат	<p>Основан на выявлении социальных зон риска, базируется на предположении, что перерасход средств может быть вызван одним или несколькими из четырёх следующих факторов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изначальная недооценка стоимости проекта в целом или его отдельных фаз и составляющих;</li> <li>- изменение границ проектирования, обусловленное непредвиденными обстоятельствами;</li> <li>- отличие производительности машин и механизмов от предусмотренной проектом;</li> <li>- увеличение стоимости проекта в сравнение с первоначальной, вследствие инфляции или изменения налогового законодательства</li> </ul>
Метод аналогий	<p>При анализе рисков нового проекта используются сведения о последствиях воздействия неблагоприятных факторов на другие столь же рискованные проекты</p>

Факторы, используемые при анализе затрат, могут быть детализированы. В каждом конкретном случае составляют контрольный перечень возможного повышения затрат по статьям для каждого варианта проекта или его элементов.

Процесс утверждения объема выделяемых инвестиций разбивается на стадии, которые должны быть связаны с фазами реализации проекта и основываться на дополнительной информации о проекте, поступающей по мере его разработки. Поэтапное выделение средств позволяет инвестору при первых

признаках того, что риск вложений растет, или прекратить финансирование проекта, или же начать поиск мер, обеспечивающих снижение затрат.

При использовании метода аналогий определенный интерес представляет опыт авторитетных западных страховых компаний, которые публикуют регулярные комментарии о тенденциях, наблюдаемых в наиболее важных зонах риска строительства промышленных объектов. В России страховой бизнес пока ещё делает первые шаги, поэтому сбором и обобщением упомянутых сведений вынуждены заниматься непосредственно проектные организации, создающие базы данных о рискованных проектах путем изучения литературных источников, проведения исследовательских работ, опроса менеджеров проектов и т.д. Получаемые таким образом данные обрабатываются для выявления проблем реализации законченных проектов в целях учета потенциального риска.

При использовании метода аналогий следует проявлять определенную осторожность, так как, даже основываясь на самых тривиальных и известных случаях неудачного завершения проектов, очень трудно сформулировать предпосылки для анализа, исчерпывающий и реалистический набор возможных сценариев срыва проекта. Для большинства подобных ситуаций характерны следующие особенности:

- возникающие осложнения нередко наслаиваются друг на друга, так как имеют длительный период развития;
- ситуации качественно различны;
- эффект от влияния рисков проявляется как результат сложного взаимодействия.

Таким образом, основными результатами качественной оценки проектных рисков являются<sup>18</sup>:

- выявление конкретных рисков проекта и их причины;
- анализ и стоимостной эквивалент гипотетических последствий возможной реализации отмеченных рисков;
- предложение мероприятий по минимизации ущерба и их стоимостная оценка.

В ходе принятия инвестиционных решений, а также в процессе реализации проекта, может быть использован метод построения «дерева решений». Изменение обстоятельств внешней среды проекта могут потребовать перехода на другую ветвь принятия решений. Наличие построенной пошаговой схемы в виде «дерева решений» позволит аналитику рассчитать риск такого развития событий и минимизировать убытки компании.

Применение метода «дерева решений» обычно используется для анализа рисков тех проектов, которые имеют обозримое количество вариантов развития. В противном случае «дерево решений» принимает очень большой объем, так что затрудняется не только вычисление оптимального решения, но и определение данных. Метод полезен в тех ситуациях, когда более поздние решения сильно зависят от решений, принятых ранее, но в свою очередь определяют дальнейшее развитие событий.

---

<sup>18</sup> Грачева М. Риск-анализ инвестиционного проекта. М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2001. 350 с.

### Количественные методы оценки рисков.

Проведение количественного анализа проектных рисков является продолжением качественного исследования, оно предполагает:

- наличие проведенного базисного варианта расчета проекта;
- проведение полноценного качественного анализа.

Количественные методы оценки рисков инвестиционного проекта связаны с численным определением величин отдельных рисков и риска проекта в целом. Количественный анализ часто использует инструментарий теории вероятности, математической статистики, теории исследования операций.

Таким образом, задачи количественного анализа заключаются в численном измерении степени влияния изменений рискованных факторов проекта, проверяемых на риск, на поведение критериев эффективности проекта. Количественный анализ риска проводится по результатам оценки эффективности проекта (табл. 6, 7).

Таблица 6

#### Задачи количественного анализа рисков инвестиционного проекта

Тип задачи	Характеристика
Прямые задачи	Оценка уровня рисков происходит на основании заранее известной вероятностной информации
Обратные задачи	Задается приемлемый уровень рисков и определяется диапазон значений исходных параметров с учетом устанавливаемых ограничений на один или несколько варьируемых исходных параметров
Задачи исследования	Исследуется чувствительность, устойчивость результативных, критериальных показателей по отношению к варьированию исходных параметров (распределению вероятностей, областей изменения тех или иных величин и т.п.). Это необходимо в связи с неизбежной неточностью исходной информации и отражает степень достоверности полученных при анализе проектных рисков результатов

Таблица 7

#### Методы количественного анализа рисков инвестиционного проекта

Методы	Описание метода
Определение показателей предельного уровня	Характеризует степень устойчивости проекта по отношению к возможным изменениям условий его реализации
Анализ чувствительности проекта	Позволяет оценить, как изменяются результирующие показатели реализации проекта при различных значениях заданных переменных, необходимых для расчета; определяются наиболее критические переменные, которые в большей степени могут повлиять на осуществимость и эффективность проекта
Анализ сценариев развития проекта	Определяется воздействие на критерии проектной эффективности одновременного изменения всех основных переменных проекта, характеризующих его денежные потоки

*Методы* анализа проектных рисков основаны на использовании математических моделей принятия решений и поведения участников проекта, основными из которых являются:

- стохастические (вероятностные) модели;
- лингвистические (описательные) модели;
- нестохастические (игровые, поведенческие) модели.

*Характеристика методов.*

*Метод расчета показателей предельного уровня.* Предельным значением параметра для  $t$ -го года является такое значение, при котором чистая прибыль проекта равна нулю. Основным показателем этой группы является *точка безубыточности* – уровень физического объема продаж на протяжении расчетного периода времени, при котором выручка от реализации продукции совпадает с издержками производства.

Для определения *точки безубыточности* можно использовать следующие формулы.

1. *Критический годовой объем продаж*, выраженный в количественных единицах измерения ( $Q_{be}$ ):

$$Q_{be} = C_f / (Pr - Cv),$$

где  $C_f$  – годовая величина условно-постоянных расходов, р.;  $Pr$  – цена единицы продукции, р.;  $Cv$  – величина переменных расходов на единицу продукции, р.

2. *Критический годовой объем продаж*, выраженный в стоимостных единицах измерения ( $N_{be}$ ):

$$N_{be} = C_f / (Pr - \frac{CV}{N}),$$

где  $CV$  – годовая величина переменных расходов, р.;  $N$  – годовой объем продаж, р.

Ограничения, которые должны соблюдаться при расчете точки безубыточности:

- объем производства равен объему продаж;
- постоянные затраты одинаковы для любого объема;
- переменные издержки изменяются пропорционально объему производства;
- цена не изменяется в течение периода, для которого определяется точка безубыточности;
- цена единицы продукции и стоимость единицы ресурсов остаются постоянными;
- в случае расчета точки безубыточности для нескольких наименований продукции соотношение между объемами производимой продукции должно оставаться неизменным.

3. *Уровень резерва прибыльности (РП)* как доли от планируемого объема продаж ( $ОП$ ) определяется по формуле:

$$РП = \frac{ОП - ТБ}{ОП}.$$

4. Показатель *точки безубыточности* позволяет определить:

- требуемый объем продаж, обеспечивающий получение прибыли;
- зависимость прибыли предприятия от изменения цены;

– значение каждого продукта в доле покрытия общих затрат<sup>19</sup>.

При проведении *анализа чувствительности проекта* в качестве результирующих показателей реализации проекта могут выступать:

– показатели эффективности инвестиций (*NPV, IRR, PI, PP*);

– ежегодные показатели проекта (чистая прибыль, накопленная прибыль).

Обычно при проведении анализа чувствительности выделяют две основные категории факторов по их влиянию на объем поступлений и на размеры затрат – факторы внешнего и внутреннего воздействия. К числу варьируемых факторов относят:

– показатели инфляции;

– физический объем продаж на рынке;

– долю компании на рынке;

– потенциал роста и колебания рыночного спроса на продукцию;

– торговую цену и тенденции ее изменения;

– требуемый объем инвестиций;

– стоимость привлекаемого капитала в зависимости от источников и условий его формирования.

Наиболее информативным методом, применяемым для анализа чувствительности, является расчет *эластичности*, т.е. показателя, позволяющего провести сравнение уровней чувствительности результирующей переменной (например, *NPV*) к изменениям различных параметров

5. *Эластичность NPV* по варьируемой переменной (*E*) определяется как отношение относительного приращения в *NPV* к относительному приращению в варьируемом параметре по следующей формуле:

$$E = \frac{NPV_2 - NPV_1}{NPV_1} / \frac{X_2 - X_1}{X_1},$$

где *NPV<sub>1</sub>* – значение *NPV* для базового варианта расчета проекта; *NPV<sub>2</sub>* – значение *NPV* для расчета проекта при значении варьируемой переменной, равной *X<sub>2</sub>*; *X<sub>1</sub>* – базовое значение варьируемой переменной; *X<sub>2</sub>* – измененное значение варьируемой переменной.

По показателям эластичности можно построить вектор чувствительности, позволяющий выявить наиболее рискованные (оказывающие наиболее сильное влияние на *NPV* или иной интегральный показатель эффективности проекта) переменные. Для обеспечения сопоставимости берутся абсолютные значения эластичности, так как знак показывает однонаправленность или разнонаправленность изменений результирующего или варьируемого показателей. Чем выше эластичность, тем большее внимание должно быть уделено варьируемой переменной и тем чувствительнее проект к ее изменениям.

Построение рейтинга эластичности позволяет выявить наиболее чувствительные переменные, для которых целесообразно провести дополнительные исследования в рамках количественного анализа рисков.

6. *Анализ сценариев* позволяет преодолеть основной недостаток анализа чувствительности, так как включает одновременное (параллельное) изменение

---

<sup>19</sup> Щиборщ К. Финансово-экономическая оценка инвестиционного проекта // Аудитор. 2000. № 9. С. 39.

нескольких факторов риска и представляет собой, таким образом, развитие методики анализа чувствительности. В результате проведения анализа сценариев Основным преимуществом метода является тот факт, что отклонения параметров рассчитываются с учетом их взаимозависимостей (корреляции). В качестве возможных вариантов при проведении риск-анализа целесообразно построить как минимум три сценария: пессимистический, оптимистический и наиболее вероятный (реалистический или средний).

Главной проблемой практического применения сценарного подхода является необходимость построения модели инвестиционного проекта и выявления связи между переменными.

Метод сценариев наиболее эффективно применим в том случае, когда количество возможных значений  $NPV$  является конечным. Если при этом известна вероятность наступления того или иного события, отраженного в сценарии, то ожидаемая эффективность проекта может быть определена по формуле математического ожидания:

$$NPV_{ож} = \sum_{i=1}^n NPV_i * p_i,$$

где  $NPV_i$  – эффективность  $i$ -го сценария;  $p_i$  – вероятность  $i$ -го сценария.

В тех случаях, когда нет данных о вероятности отдельных сценариев или реализация любого из них вообще не является случайным событием и не может быть охарактеризована в терминах теории вероятности, используется так называемый критерий оптимизма-пессимизма, предложенный Л. Гурвицем. В соответствии с этим критерием рассматривается наибольший и наименьший интегральный эффект по рассмотренным сценариям (соответственно,  $NPV_{max}$  и  $NPV_{min}$ ).

7. *Метод Монте-Карло.* Преодолеть многие недостатки, присущие рассмотренным методам анализа эффективности проектов в условиях риска, позволяет имитационное моделирование – одно из наиболее мощных средств анализа экономических систем. Основу имитационного моделирования и его частный случай (стохастическая имитация) составляет метод Монте-Карло, который является синтезом и развитием методов анализа чувствительности и анализа сценариев.

Имитационное моделирование рисков инвестиционных проектов представляет собой серию численных экспериментов, призванных получать эмпирические оценки степени влияния различных факторов (объема выпуска, цены, переменных расходов и др.) на зависящие от них результаты.

Проведение имитационного эксперимента происходит в несколько этапов:

1. устанавливаются взаимосвязи между исходными и выходными показателями в виде математического уравнения или неравенства. В качестве результирующего показателя обычно выступает один из критериев эффективности ( $NPV$ ,  $PI$ ,  $IRR$ );

2. задаются законы распределения вероятностей для ключевых параметров модели;

3. проводится компьютерная имитация значений ключевых параметров модели (с применением программ типа Excel или специальных программных продуктов, например *Risk Master*);

4. рассчитываются основные характеристики распределений входящих и исходящих показателей;

5. проводится анализ полученных результатов и принимается решение.

Методы имитационного моделирования позволяют наиболее полно учесть весь диапазон неопределенностей исходных параметров проекта, с которыми может столкнуться его осуществление. Кроме того, путем изначально задаваемых ограничений требуемых показателей эффективности проекта можно широко использовать информационную базу проведения анализа проектных рисков. Таким образом, метод Монте-Карло позволяет получить интервальные значения показателей проектных рисков, в рамках которых возможна успешная реализация реального инвестиционного проекта.

8. *Вероятностная оценка* – наиболее очевидный способ оценки риска. Вероятность означает возможность получения определенного результата. Применительно к задачам инвестирования методы теории вероятности сводятся к определению вероятности наступления определенных событий и выбору из нескольких возможных событий самого вероятного, которому соответствует наибольшее значение математического ожидания. Математическое ожидание какого-либо события равно абсолютной величине этого события, умноженной на вероятность его наступления. Вероятность наступления события может быть определена объективным или субъективным методом.

Объективный метод определения вероятности основан на вычислении частоты, с которой происходит данное событие. Субъективный метод определения вероятности основан на использовании субъективных критериев, которые базируются на различных предложениях, в том числе: суждение оценивающего, его личном опыте и т.д. Когда вероятность определяется субъективно, то различные люди могут устанавливать разное значение вероятности для одного и того же события и делать выбор по-своему.

Среднее ожидаемое значение представляет собой обобщенную количественную характеристику и поэтому не позволяет принять решение в пользу какого-либо варианта инвестирования. Для принятия окончательного решения необходимо измерить величину колебания показателей, т.е. определить меру изменения возможного результата, которая представляет собой степень отклонения ожидаемого значения от среднего. Для ее оценки на практике обычно применяют два близко связанных критерия – *дисперсию* и *среднее квадратичное отклонение*. Среднее квадратичное отклонение определяется в тех же единицах, в каких измеряется варьирующий признак. Дисперсия и среднее квадратичное отклонение являются мерами абсолютного изменения значения показателей.

9. *Анализ результатов и затрат*, предполагаемых по инвестиционному проекту, как правило, проводится на основе использования коэффициента вариации. *Коэффициент вариации* представляет собой отношение среднего квадратичного отклонения к средней арифметической и показывает степень отклонения полученных значений.

Коэффициент вариации – относительная величина, поэтому на его значение не влияют абсолютные значения изучаемого показателя. С помощью него можно сравнить даже изменение признаков, выраженных в разных единицах.

Коэффициент может изменяться от 0 до 100 %. Чем больше коэффициент, тем сильнее вариация параметров. Принята следующая качественная оценка различных значений коэффициента вариации: до 10 % – слабая вариация, от 10 до 25 % – умеренная, свыше 25 % – высокая.

Существует также *упрощенный метод определения степени риска*. Количественный риск инвестора характеризуется оценкой вероятных максимального и минимального значений дохода. Чем больше диапазон между экстремальными значениями при равной их вероятности, тем выше степень риска.

10. *Имитационная модель оценки риска* также применяется при использовании метода сценариев. При использовании этой модели по каждому из проектов строятся три его возможных варианта развития: пессимистический, наиболее вероятный и оптимистический. По каждому из вариантов рассчитываются соответствующие значения показателя  $NPV$ , а затем рассчитывается вариация  $NPV$ :

$$R(NPV) = NPV_0 - NPV_n,$$

где  $NPV_0$  – значение показателя  $NPV$  для базового сценария;  $NPV_n$  – значение показателя  $NPV$  для  $n$ -го сценария.

Тот проект, у которого размах вариации окажется максимальный, и будет наиболее рискованным.

Также существуют и другие методы и модели количественной оценки рисков, например, линейная модель оценки риска, метод проверки устойчивости и другие. При этом необходимо учитывать, что результаты расчетов, полученные одним из выбранных методов, должны быть подтверждены расчетами, как минимум, еще одним из методов для исключения возможного расхождения в выводах и обеспечения достаточной достоверности результатов [7].

Выбор конкретных методов оценки рисков реального инвестирования определяется следующими факторами:

- видом инвестиционного риска;
- полнотой и достоверностью информационной базы, сформированной для оценки уровня вероятности различных инвестиционных рисков;
- уровнем квалификации инвестиционных менеджеров, осуществляющих оценку;
- технической и программной оснащенностью инвестиционных менеджеров, возможностью использования современных компьютерных технологий проведения такой оценки;
- возможностью привлечения к оценке сложных инвестиционных рисков квалифицированных экспертов и др.

### Контрольные вопросы

1. Что понимается под риском в инвестиционном анализе?
2. В чем отличие понятий «риск» и «неопределенность»?
3. Какие виды рисков инвестиционного проекта выделяют при проведении проектного анализа?
4. В чем заключаются основные отличия качественного и количественного анализа рисков инвестиционного проекта?



5. Какие основные методы используются при проведении качественного анализа проектных рисков?
6. Какие факторы влияют на выбор методов оценки рисков инвестиционного проекта?
7. В чем заключаются основные задачи количественного анализа проектных рисков?
8. Какие методы количественного анализа рисков инвестиционного проекта используются?
9. Как используется в анализе рисков инвестиционного проекта показатель точки безубыточности?
10. Как производится оценка и анализ рисков инвестиционного проекта при проведении анализа чувствительности проекта?
11. Как используется показателя *NPV* (чистая текущая стоимость) в анализе рисков инвестиционного проекта?
12. Как применяется метод анализа сценариев в анализе проектных рисков?
13. Вероятностные методы оценки и анализа проектных рисков.
14. Анализ затрат и результатов как метод оценки и анализа рисков инвестиционных проектов.

## **Тема 12. Управление проектными рисками в инвестировании**

### **Основные понятия**

*Управление рисками в процессе реализации инвестиционных проектов. Возможности и методы управления проектными рисками. Мероприятия по снижению рисков реализации проекта. Диверсификация проектных рисков. Страхование и резервирование как методы снижения инвестиционных рисков.*

Понимание природы инвестиционного риска и его количественная оценка не всегда позволяют эффективно управлять долгосрочными инвестициями. На первом месте стоят способы и методы непосредственного воздействия на уровень риска с целью его максимального снижения, повышения безопасности и финансовой устойчивости предприятия-проектоустроителя.

Действия по снижению риска ведутся в двух направлениях:

- избежание появления возможных рисков;
- снижение воздействия риска на результаты производственно-финансовой деятельности.

Первое направление заключается в попытке избежать любого возможного для фирмы риска. Решение об отказе от риска может быть вынесено на стадии принятия решения, а также путем отказа от какого-то вида деятельности, в которой фирма уже участвует.

Второе направление предполагает во избежание появления возможных рисков отказ от использования в высоких объемах заемного капитала (достигается избежание финансового риска), отказ от чрезмерного использования инвестиционных активов в низколиквидных формах (избежание риска снижения ликвидности). Данное направление снижения риска наиболее простое, позво-

ляющее полностью избежать возможных потерь, но оно не дает возможности получить тот объем прибыли, который связан с рискованной деятельностью.

Для *снижения влияния* рисков используются два направления:

1. принятие мер, обеспечивающих выполнение контрактных обязательств на стадии заключения контрактов;

2. осуществление контроля за управленческими решениями в процессе реализации проекта.

Первое направление предполагает несколько вариантов действий:

– страхование;

– обеспечение (в случае кредитного договора) в форме залога, гарантии, поручительства, неустойки или удержания имущества должника;

– пошаговое разделение процесса утверждения ассигнований проекта;

– диверсификацию инвестиций.

Варианты управленческих решений в целях снижения риска могут осуществляться следующими приемами:

– резервирование средств на покрытие непредвиденных расходов;

– реструктурирование кредитов.

Рассмотрим некоторые из способов снижения проектного риска.

Один из наиболее важных способов снижения инвестиционного риска – *диверсификация*, например распределение усилий предприятия между видами деятельности, результаты которых непосредственно не связаны между собой.

Любое инвестиционное решение, связанное с конкретным проектом, требует от лица, принимающего это решение, рассмотрения проекта во взаимосвязи с другими проектами и с уже имеющимися видами деятельности предприятия. Для снижения риска желательно планировать производство таких товаров или услуг, спрос на которые изменяется в противоположных направлениях.

Распределение проектного риска между участниками проекта является эффективным способом его снижения, он основан на частичной передаче рисков партнерам по отдельным инвестиционным ситуациям. Логичнее всего при этом сделать ответственным того из участников, который обладает возможностью точнее и качественнее рассчитывать и контролировать риск. Распределение риска учитывается при разработке финансового плана проекта и оформляется контрактными документами.

Возможным способом снижения риска является его страхование, которое по существу состоит в передаче определенных рисков страховой компании. При принятии решения о внешнем страховании рисков необходимо оценивать эффективность такого способа снижения риска с учетом следующих параметров:

– вероятность наступления страхового события по данному виду проектного риска;

– степень страховой защиты по риску, определяемая коэффициентом страхования (отношением страховой суммы к размеру страховой оценки имущества);

– размер страхового тарифа в сопоставлении со средним его размером на страховом рынке по данному виду страхования;

– размер страховой премии и порядок ее уплаты в течение страхового срока и др.

Зарубежная практика страхования использует полное страхование инвестиционных проектов. Условия российской действительности позволяют пока только частично страховать риски проекта: здания, оборудование, персонал, некоторые экстремальные ситуации.

Зарубежный опыт допускает увеличение стоимости проекта от 7 до 12 % за счет резервирования на форс-мажор. Российские эксперты рекомендуют следующие нормы непредвиденных расходов (табл. 8).

Таблица 8

Рекомендуемые нормативы резервов на непредвиденные расходы

Вид затрат	Изменение непредвиденных расходов, %
Затраты / продолжительность работ российских исполнителей	+20
Затраты / продолжительность работ иностранных исполнителей	+10
Увеличение прямых производственных затрат	+20
Снижение производства	-20
Увеличение процентов по кредиту	+20

Резервирование средств на покрытие непредвиденных расходов – один из наиболее распространенных способов снижения риска инвестиционного проекта. Оно предусматривает установление соотношения между потенциальными рисками, изменяющими стоимость проекта, и размером расходов, связанных с преодолением нарушений в ходе его реализации.

Кроме резервирования на форс-мажорные обстоятельства, необходимо создание системы резервов на предприятии для оптимального управления денежными потоками. Речь идет о формировании резервного фонда, фонда погашения безнадежной дебиторской задолженности, поддержании оптимального уровня материальных запасов и нормативного остатка денежных средств и их эквивалентов.

Резервирование средств является по сути самострахованием (внутренним страхованием) предприятия. При этом следует иметь в виду, что страховые резервы во всех их формах хотя и позволяют быстро возместить понесенные потери, однако «замораживают» использование достаточно ощутимой суммы инвестиционных ресурсов. В результате этого снижается эффективность использования собственного капитала предприятия, увеличивается его зависимость от внешних источников финансирования.

*Лимитирование* как способ снижения рисков заключается в установлении фирмой предельно допустимой суммы средств на выполнение определенных операций (или стадий проекта), в случае потери которых это существенно не отразится на финансовом состоянии предприятия.

Лимитирование применяется банками при выдаче ссуд, промышленными предприятиями, при продаже товаров в кредит, определении сумм вложений капитала, определении величины заемных средств, а также в других ситуациях.

Существенную роль в снижении рисков инвестиционного проекта играет приобретение *дополнительной информации*, цель которого – уточнение некоторых параметров проекта, повышение уровня надежности и достоверности исходной информации, что позволит снизить вероятность принятия неэффективного решения.

### **Контрольные вопросы**

1. Что понимается под управлением проектными рисками в инвестиционном анализе?
2. Какие основные методы используются для управления проектными рисками?
3. Какие мероприятия могут быть применены для снижения рисков реализации инвестиционного проекта?
4. Диверсификация как метод снижения проектных рисков.
5. В чем заключается сущность страхования как метода снижения проектных рисков?
6. В чем заключается сущность резервирования как метода снижения проектных рисков?

## **Раздел 5. Дополнительные направления анализа инвестиционных проектов**

### **Тема 13. Анализ эколого-экономической эффективности инвестиционных проектов**

#### **Основные понятия**

*Принципы эколого-экономического анализа. Понятие экологических издержек. Общие подходы к оценке эколого-экономической эффективности.*

Охрана окружающей среды представляет собой проблему, к которой приковано всеобщее повышенное внимание. Актуальность проблемы нарастает вместе с ростом мировых объемов производства и накоплением производственных отходов в природной среде. Сегодня в решении этой проблемы реализуются в основном технические и технологические возможности. Проблема в целом может быть решена только при комплексном анализе всей совокупности экономических и экологических процессов, который дает возможность не только формировать программы по обезвреживанию производственных отходов, но и управлять самим процессом возникновения техногенного загрязнения, его отраслевой и территориальной структурой.

Негативное техногенное воздействие на природную среду существует, несомненно, и, следовательно, проблема заключается в поиске эффективных путей ее снижения или полной ликвидации. Синтез же экономического анализа, анализа состояния окружающей среды и анализа природоохранной деятельности позволяет решить две задачи:

1. воздействовать на объем и характер производственных отходов путем изменения структуры хозяйственного развития;
2. обеспечить природоохранную деятельность необходимыми экономическими ресурсами.

Кроме того, такой синтез служит комплексному достижению всех элементов системы социальных целевых нормативов, в отличие от построения изолированной программы охраны окружающей среды.

Большинство промышленно развитых и развивающихся стран, крупные международные организации применяют процедуру экологической оценки инвестиционных проектов. Сохранение окружающей среды – совершенствование всей организации производства, внедрение и применение передовых природо- и ресурсосберегающих технологии и техники, а также восстановление нарушенного экологического баланса.

В экологии активно используют понятие экологической экспертизы<sup>20</sup>. Сущность экологической экспертизы заключается в предварительной проверке соответствия хозяйственной деятельности экологическим требованиям, а ее цель – предупреждение вредных экологических и иных последствий такой деятельности. Правовым подкреплением экологической экспертизы являются соответствующие положения Конституции Российской Федерации, Федерального

---

<sup>20</sup> Истомина Б.С. Экология в строительстве. М. : МГСУ, 2010. С. 134–137.

закона «Об охране окружающей среды». Экологическая экспертиза проводится в целях установления соответствия планируемой хозяйственной и иной деятельности требованиям в области охраны окружающей среды.

В законодательстве РФ определены два вида экологической экспертизы – государственная и общественная. Что касается типов экологической экспертизы, то в России они законодательно пока не закреплены, но могут быть классифицированы по типу объекта, субъекта и этапа проводимой экспертизы. Не вдаваясь в подробности типов объектов экспертиз, можно выделить три основные группы по типу объекта: экологической экспертизы предплановых, предпроектных и проектных материалов. Классификация по типу субъекта, уполномоченного проводить экспертизу, приводит к отраслевому рассмотрению и ведомственному согласованию как предварительному этапу экспертизы. Учитывая, что по российскому законодательству таких ведомств и федеральных служб, которые имеют отношение к экологической экспертизе и частным оценкам в данной области, насчитывается около десяти, необходимо выделить, что и типов экологической экспертизы в этом случае оказывается также довольно много. Для координирования, организации и проведения государственной экологической экспертизы законодательством определен Госкомэкологии в качестве органа, осуществляющего межведомственные связи и общую координацию в сфере экологической экспертизы.

Задача государственной экологической экспертизы – определение уровня экологической опасности намечаемой или осуществляемой хозяйственной, научной или иной деятельности, которая может в настоящем или будущем прямо или косвенно оказать воздействие на состояние окружающей среды и здоровье населения.

Государственная экологическая экспертиза – мероприятие, организуемое и проводимое Федеральным органом исполнительной власти в области экологической экспертизы (в данный момент времени таким органом является Федеральная служба по надзору в сфере природопользования – Росприроднадзор), либо органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области экологической экспертизы в порядке, установленном Федеральным законом РФ «Об экологической экспертизе» и нормативно правовыми актами Российской Федерации.

Государственной экологической экспертизе подвергаются не только инвестиционные проекты в промышленности. Это и проекты различных государственных планов, программ, концепций, основных направлений и схем размещения производительных сил страны и отраслей народного хозяйства, предплановая документация по развитию хозяйственной и иной деятельности, в случае реализации которой может оказать воздействие на состояние окружающей среды. Целесообразно подвергать экспертизе экологическую ситуацию в регионе в целом, а не только действующие предприятия и другие объекты, оказывающие влияние на состояние окружающей среды.

Реализация проекта, подлежащего экологической экспертизе, без положительного заключения государственной экологической экспертизы запрещается. Такой проект попросту не подлежит финансированию.

Экологическую экспертизу должны проходить все без исключения проекты и программы, а по инициативе органов местного самоуправления – и ранее принятые программы. Отбор экспертов следует производить из компетентных специалистов, не связанных с заказчиками и исполнителями проектов.

Общественная экологическая экспертиза организуется и проводится по инициативе граждан и общественных объединений, а также по инициативе органов местного самоуправления. Организатором общественной экологической экспертизы может быть не любая общественная организация, а только экологическая, при этом зарегистрированная в соответствии с законодательством.

В настоящее время экологическая экспертиза в России является одним из наиболее эффективных управленческих рычагов рационального природопользования и охраны окружающей среды. Существуют некоторые достоинства и недостатки, проблемы и трудности в развитии данного направления. Одной из главных «внутренних» сложностей в осуществлении экспертных оценок является несколько субъективный их характер и трудности с количественной интерпретацией оцениваемых экологических параметров окружающей среды. К числу «внешних» трудностей и нерешенных проблем экологической экспертизы и оценки воздействия на окружающую среду, характерных не только для РФ, но и других стран, относятся: их нормативно-процедурные различия и сложности в адаптации международных правил в этой области к национальным природоохранным законодательствам. Часто мешают слишком длительные сроки экспертиз, снижающие их эффективность. Наименее изученной областью экологической экспертизы является общественная экологическая экспертиза, декларированная, но мало чем обеспеченная в России. Данный вопрос требует в дальнейшем исследований и разработок, соответствующих нормативно-методических документов.

Роль комплексного эколого-экономического анализа к проблемам охраны окружающей среды велика еще и потому, что практически в России нет единого органа, контролирующего и финансирующего природоохранную деятельность, и нет органа, координирующего деятельность разных министерств и ведомств по охране окружающей среды<sup>21</sup>.

Решение поставленной задачи требует обращения ко всем уровням иерархической экономической системы: от уровня предприятий, на котором возникают загрязнения, до макроуровня планирования, распределяющего все экономические ресурсы. Кроме того, цель сохранения окружающей природной среды предполагает анализ самих природных процессов, происходящих при экологических нарушениях и охране окружающей среды. Необходимость исследования двух совершенно разных по своей природе блоков – экономического и экологического – составляет основную трудность анализа эколого-экономических взаимодействий.

В современной литературе, посвященной вопросам оценки инвестиционных проектов, специально подчеркивается необходимость учета экологического результата от проекта. В свою очередь, важно, чтобы подобная оценка про-

---

<sup>21</sup> Истомин Б.С. Экология в строительстве. С. 138–141.

водилась на начальном этапе проекта. Большинство экономистов признают, что эколого-экономическая оценка проектов является одним из ключевых направлений природоохранной деятельности именно благодаря своей высокой экономической эффективности, так как предотвращение отрицательных последствий реализуемых мероприятий обходится гораздо дешевле, чем их компенсация. Затраты на проведение экологической оценки не превышают 1 % суммарных капитальных затрат на осуществление проекта. Правильное проведение экологической оценки гарантирует экологическую приемлемость рассматриваемых вариантов строительства и эксплуатации хозяйственных объектов, сохранение окружающей природной среды и распознавание любых видов возможного воздействия проектов на окружающую среду на ранних стадиях.

Цель проведения экологической оценки состоит в сборе, обработке и представлении всей информации об инвестиционном проекте в виде, который позволит сделать вывод о том, что рассматриваемые варианты развития являются экологически приемлемыми и обеспечивают устойчивое состояние окружающей среды, а любые неблагоприятные воздействия на окружающую среду были своевременно выявлены и учтены. Экологическая оценка должна обеспечить гарантию того, что реализация инвестиционного проекта не приведет к неблагоприятным экологическим и связанным с ними социальным и экономическим последствиям.

Экологическая оценка проводится инвестором на основании информации, представляемой инициатором, начиная от проектного предложения с заявкой на кредит до оценки качества инвестиционного проекта после уплаты последней части кредита или после завершения проекта.

Проведение экологической оценки в полном объеме подразумевает решение следующих задач:

- классификация проектов по степени воздействия на окружающую среду;
- согласование Технического задания на проведение ОВОС (оценка воздействия на окружающую среду);
- контроль за ходом выполнения ОВОС;
- контроль за учетом рекомендаций ОВОС в подготавливаемых решениях по проекту;
- экологическая экспертиза обосновывающей документации;
- согласование экологических условий реализации проекта;
- контроль за выполнением экологических условий на стадии реализации проекта.

Экологическая оценка позволяет инициатору улучшать экологические аспекты инвестиционного проекта при его подготовке:

- своевременно выявлять и решать проблемы экологического характера;
- уменьшать количество обязательных экологических условий, включаемых в финансовый договор;
- избегать дополнительных затрат и задержек из-за внезапного появления экологических или связанных с ними социальных и экономических проблем.

Экологическая оценка создает возможности для координации действий конкретного инициатора проекта с мероприятиями, выполняемыми в рамках



государственной экологической политики, действиями органов местного самоуправления, направленными на улучшение состояния окружающей среды, с отраслевыми природоохранными планами.

Рассмотрение экологических аспектов инвестиционных проектов хозяйственного развития является традиционной практикой зарубежных инвесторов (финансовых организаций, банков, фондов и т.д.). Цель такого рассмотрения – избежать или свести к минимуму остроту экологических проблем, которые могут возникнуть в ходе финансовых операций. Поэтому в большинстве развитых стран экологическая оценка стала неотъемлемой частью всех этапов оценки инвестиционного проекта и контроля за его реализацией. Именно экологическая оценка способна:

- гарантировать, что лицо, принимающее решение о возможности финансовой поддержки инвестиционного проекта, осведомлено об экологических последствиях его реализации и примет их во внимание при принятии решения;
- предотвратить возникновение экологических рисков, угрожающих успешному осуществлению инвестиционного проекта и возврату капитала;
- обеспечить учет всех затрат и обязательств в расчетах экономической эффективности осуществления инвестиционного проекта с указанием тех из них, которые способствуют решению экологических проблем;
- подтвердить экологическую эффективность реализации инвестиционного проекта, выражающуюся в том числе и в улучшении состояния окружающей среды или ее отдельных компонентов.

В России эту функцию выполняет государственная экологическая экспертиза, проводимая системой территориальных органов Государственного комитета Российской Федерации по охране окружающей среды.

Продолжающееся ухудшаться состояние окружающей среды вызывает все большую озабоченность общества. В этих условиях ответственность инвестора, равно как и инициатора намечаемой деятельности, за неблагоприятные экологические и связанные с ними социальные, экономические и другие последствия хозяйственного развития повышается. Поэтому, прежде чем принять решение о финансировании инвестиционного проекта, инвестор должен убедиться, что в проектных решениях учитывается экологический фактор. Инвестор имеет дело с ранними формами обосновывающей документации – бизнес-планом или обоснованием инвестиций – когда технические решения по инвестиционному проекту еще не получили полного освещения. Решение о финансировании проекта принимается инвестором до оформления земельного участка в пользование и окончательного заключения Государственной экологической экспертизы на технико-экономическое обоснование (ТЭО) / проект строительства объекта инвестиционной деятельности.

Процедура проведения эколого-экономической оценки в первую очередь включает классификацию проектов и их компонентов по степени потенциального воздействия на окружающую среду. В классификации, рекомендованной Всемирным банком, выделяются четыре категории проектов в зависимости от характера, масштабов и степени значимости их воздействия на окружающую среду.

Категория *А*: проекты и их компоненты, способные оказать негативное и значительное по масштабам воздействие на окружающую среду. Как правило, требуется их экологическая оценка.

Категория *Б*: проекты и их компоненты, способные оказать специфическое воздействие на окружающую среду. Экологический анализ может носить ограниченный характер.

Категория *В*: проекты и их компоненты, которые, как правило, не оказывают сколько-нибудь значительного воздействия на окружающую среду. Экологический анализ обычно не требуется.

Категория *Г*: проекты, которые направлены на улучшение состояния окружающей среды или связаны с ликвидацией ущерба, причиненного стихийными бедствиями. Ввиду того, что подобные проекты должны осуществляться крайне быстро, предусматривают в основном восстановление и ремонт существующих хозяйственных объектов, они, как правило, не требуют полной экологической оценки.

После определения категории, к которой может быть отнесен рассматриваемый инвестиционный проект, проводится экологический анализ. Экологическая оценка конкретного проекта должна включать определение и оценку существующих «первоначальных» условий окружающей среды и потенциальных видов прямого и косвенного воздействия, в том числе возможностей улучшения состояния окружающей среды. Экологическая оценка должна включать меры по предупреждению, уменьшению и компенсации ущерба, которые целесообразно формулировать в виде конкретного плана действий. Также в экологическую оценку должны входить вопросы организации природоохранных мероприятий и обучение персонала на проектируемом объекте, а также мониторинг состояния окружающей среды.

Проведенная классификация инвестиционных проектов Всемирным Банком, главным образом, по одному признаку - масштабам воздействия на окружающую среду. При этом методам оценки этого воздействия уделяется значительно меньшее внимание. В то же время практическую реализацию процесса экологической оценки инвестиционных проектов как раз и тормозит отсутствие этих методов не только в России, но и за рубежом.

*Экономический* ущерб от экологических нарушений<sup>22</sup>. Этот показатель позволяет перевести отрицательное воздействие проектов на окружающую среду из разряда экологических характеристик проекта в разряд его экономических характеристик.

Экологическая оценка обосновывающей документации, представляемой для принятия финансового решения, позволяет исключить неопределенности относительно экологических аспектов инвестиционного проекта. Главной задачей инвестора при проведении экологической оценки является выявление проблем, связанных с качеством окружающей среды на территории реализации инвестиционного проекта, возможностью возникновения экологических рисков,

---

<sup>22</sup> Кононович Ю.В. Экология городской среды : учеб. пособие. М. : МГСУ, 2005. С. 70–74.

включением в инвестиционные программы мероприятий, направленных на предотвращение или компенсацию экологического ущерба.

По результатам экологической оценки инвестор может подготовить предложения о включении в финансовые соглашения по проекту специальных статей, касающихся вопросов охраны окружающей среды (перечень экологических условий реализации инвестиционного проекта). Выполнение экологических условий проверяется инвестором в ходе контроля за использованием заемных средств.

Всесторонняя комплексная экологическая оценка проектов может оказаться трудоемкой и дорогостоящей процедурой. Поэтому в некоторых случаях инвесторы ограничиваются так называемым «скринингом» – кратким обзором основных направлений влияния реализации инвестиционного проекта на окружающую среду и рассмотрением необходимых согласований. Однако скрининг, позволяя инвестору сэкономить средства на определенном этапе, не гарантирует ему защиту от возможности возникновения различных экологических рисков.

Развитие экологической оценки в России непосредственно связано с расширением влияния таких международных финансовых институтов, как Международный банк реконструкции и развития (МБРР) и Европейский банк реконструкции и развития (ЕБРР). Эти институты всегда используют процедуру экологической оценки при подготовке инвестиционного проекта и предпринимают значительные усилия к тому, чтобы экологическая оценка стала обычной практикой и для российских государственных и коммерческих банков.

*Природоохранные затраты и их экономическая сущность*<sup>23</sup>.

Осуществление деятельности, направленной на поддержание качества природной среды и охрану природы, требует все возрастающих затрат. Природоохранные затраты (экологические издержки) по их экономической сущности можно разделить на издержки предотвращения (предзатраты) и экономический ущерб, включающий прямые потери ресурсов природы и затраты на ликвидацию, нейтрализацию и компенсацию уже допущенных экологических нарушений (постзатраты).

К экологическим издержкам предотвращения (предзатратам) хозяйственной деятельности относятся затраты на мероприятия, проводимые либо в источнике загрязнения, либо на путях миграции загрязняющих веществ к реципиентам. Они расходуются по двум основным направлениям:

– на мероприятия, снижающие выброс вредных веществ в окружающую среду: совершенствование технологических процессов, изменение состава или улучшение качества используемых ресурсов, установку очистных сооружений с последующей утилизацией уловленных отходов, комплексное использование сырья и т.п.;

– на мероприятия, не снижающие выбросы загрязнений, но влияющие на их распространение или изолирующие от прямого контакта с реципиентами: строительство высоких труб при атмосферных выбросах, нейтрализацию загрязнений, захоронение отходов, установление санитарно-защитных зон вокруг

---

<sup>23</sup> Истомина Б.С. Экология в строительстве. С. 132–137.

предприятий, озеленение городов и поселков, рациональную планировку городской застройки с учетом «розы ветров» и др.

К предзатратам в структуре экологических издержек относятся также следующие расходы:

- на экологическое образование, подготовку кадров, рекламно-издательскую деятельность экологической направленности;
- научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, в том числе разработку и внедрение новых экологосовместимых технологий;
- организацию и совершенствование институтов управления природоохранной деятельностью, в том числе органов, обеспечивающих экологический контроль, аудит, мониторинг, экологическую экспертизу;
- разработку экологической регламентации хозяйственной деятельности: правовых, нормативно-методических материалов и документов, экологических стандартов и т.п.;
- создание объектов экологической инфраструктуры;
- экологическую модернизацию сферы материального производства.

Экономическим результатом издержек предотвращения загрязнения можно считать снижение ущерба. Считается, что природоохранные затраты в размере 1–2 % ВВП предотвращают ущерб, достигающий 3–5 % объема ВВП. Однако это имеет и отрицательные экономические последствия: отвлекается значительная часть трудовых и финансовых ресурсов, увеличивается себестоимость продукции.

С экономической точки зрения возникает вопрос о разумной величине вложений в охрану природной среды и рационализацию природопользования. Широко распространена точка зрения, что эти вложения тормозят темпы экономического и социального развития, так как вкладываемый в защиту природы капитал практически не приносит экономического эффекта и не приводит напрямую к повышению материального уровня жизни населения. Таким образом, одной из актуальных проблем является установление экономически обоснованного уровня издержек предотвращения загрязнения. Производитель может выбирать: либо экономия на природоохранных затратах, но тогда создается высокий уровень выбросов и наносится значительный ущерб окружающей среде, либо сокращение ущерба путем увеличения природоохранных издержек. Существует некая оптимальная ситуация, когда экологические издержки достигают минимума, это и есть экономический оптимум загрязнения окружающей среды.

При определении экономического оптимума загрязнения окружающей среды в расчет принимаются только экономические соображения, хотя приоритетное значение имеют, конечно, социальные и чисто экологические факторы, поэтому категорию «экономический оптимум загрязнения» нельзя абсолютизировать. Поэтому разумными являются затраты, объем которых гарантирует стабилизацию качества среды обитания всего живого на планете. Экономия на экологических затратах сейчас, по прогнозам ученых, может обернуться необходимостью расходовать до 40–50 % ВВП на оздоровление природной среды в будущем.

В соответствии с российским законодательством все проекты вне зависимости от их сметной стоимости и ведомственной принадлежности должны представляться на государственную экологическую экспертизу и содержать материалы ОВОС.

Экологический раздел инвестиционного проекта должен содержать:

- оценку влияния на состояние окружающей среды, количественную оценку экологического ущерба от реализации проекта и возможные мероприятия по предотвращению негативного воздействия;
- мероприятия, для улучшения экологической ситуации как региона, так и страны в целом, а также их результат в количественном выражении;
- оценку экологических рисков, предполагаемый их характер и диапазон изменений в связи с реализацией мероприятий по снижению рисков.

Стоит обратить внимание на то, что существующая на данный момент времени процедура экологической экспертизы является единственным барьером на пути осуществления экологически опасных проектов. В этих условиях, при принятии решения о целесообразности внедрения инновационного проекта необходимо учитывать экономический ущерб от экологических нарушений, вызванных их реализацией. При этом не только экологическая, но и экономическая экспертиза будет стимулировать разработчиков проектов на экологизацию производства. Таким образом, переход к эколого-экономической оценке эффективности инновационного проекта мог бы стать реальной мотивацией для внедрения экологически безопасных технологий.

Еще одна проблема – рациональное распределение средств между двумя направлениями экологических мероприятий, указанными выше, и совершенствованием структуры расходов внутри каждого из них. Так, если два десятилетия назад во многих отраслях (например, в металлургии, тепловой энергетике) предпочтение отдавалось более дешевым мероприятиям второго направления (в частности, строительству высотных труб), то в последние годы в результате исследований, доказавших низкую эколого-экономическую эффективность подобных мер, приоритет имеют мероприятия первой группы.

Функционально предназначение природоохранных затрат значительно шире, чем только предотвращение негативных экологических последствий, поскольку они служат удовлетворению и социально-экономических потребностей общества, способствуя расширению сферы образования, совершенствованию технологий, внедрению достижений НТП, модернизации производства, улучшению условий жизнедеятельности людей и т.п.

Другая составляющая экологических издержек общества определяется величиной экономического ущерба от негативных воздействий антропогенной деятельности на природную среду и затратами на его компенсацию (постзатратами).

По времени реализации различают две категории природоохранных затрат: капитальные вложения и текущие затраты (или инвестиции в основной капитал и эксплуатационные издержки).

К инвестициям в основной капитал (капитальным вложениям) на охрану окружающей среды относятся единовременные затраты на создание, обновление, реконструкцию, замену и расширение основных средств природоохранных

го назначения, совершенствование технологии производства с целью сокращения его воздействия на природную среду.

Капитальные вложения представляют собой материальные затраты общества, которые в течение нескольких лет (как правило, больше года) находятся в сфере производства, не давая полезного эффекта. Продолжительность этого периода зависит от срока освоения капиталовложений, превращения их в действующие основные производственные природоохранные фонды (ОППФ) – основные средства природоохранного назначения. Это здания, сооружения, оборудование, используемое для целей охраны окружающей среды как на отдельных предприятиях, так и в государственном масштабе.

Инвестиции в основной капитал, направляемые на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, и соответственно ОППФ анализируются по основным компонентам природы. Они включают водо- и пыле-, газоочистные установки, объекты оборотного водоснабжения, оборудование и сооружения по сбору, обезвреживанию, складированию и захоронению твердых (полужидких) отходов производства и потребления, а также затраты на проведение капитальных работ по рекультивации земель, созданию защитных лесных насаждений, организации заповедников и других природоохранных территорий.

Инвестиции в основной капитал природоохранного назначения включают как прямые, так и сопряженные капитальные затраты.

*Прямые* капитальные затраты охватывают затраты, осуществляемые исключительно в природоохранных целях и не используемые для иных производственных нужд (создание очистных сооружений, организация заповедников и т.п.).

*Сопряженные* капитальные затраты связаны с совершенствованием технологий производства, которые могут дать положительный экологический эффект (например, затраты на технологическое перевооружение электростанций при переходе на использование природного газа вместо угля).

В результате освоения капитальных вложений происходит создание фондов природоохранного назначения, процесс эксплуатации которых влечет за собой возникновение эксплуатационных издержек (природоохранных текущих затрат). К текущим затратам относятся расходы на содержание и обслуживание основных средств природозащитного назначения, а также на оплату услуг, связанных с охраной окружающей среды: ежегодные затраты на зарплату обслуживающего персонала, на текущий и капитальный ремонт, амортизационные отчисления, энергетические расходы, затраты на реагенты.

Текущие затраты экологического назначения значительно превосходят годовые капитальные затраты: по народному хозяйству они обычно соотносятся как 3:1 (по воздушному бассейну – 5:1, по водным ресурсам – 3:1). Это свидетельствует о том, что обновление природоохранных фондов в нашей стране происходит очень медленно. В то же время в США соотношение текущих и годовых капитальных затрат составляет 1:1.

Как отмечается в ряде исследований, учет текущих затрат на природоохранную деятельность предприятиями, организациями и учреждениями осуществляется неудовлетворительно. В подавляющем большинстве случаев эти

затраты полностью «растворяются» в показателе себестоимости продукции. Исключение составляют только затраты по эксплуатации централизованных очистных сооружений на предприятиях, где они выделены в особые цехи. Затраты на эксплуатацию локальных сооружений и приспособлений, включенных в состав основного производства, практически невозможно учесть обособленно, поэтому их учет ведется, как правило, внесистемно, при помощи выборок из первичных документов, исходя из данных оперативного учета, статистических расчетов и экспертных оценок.

В соответствии с рекомендациями Комплексной системы эколого-экономического учета (2002 г.) в отчетность субъектов хозяйствования должны включаться следующие виды текущих затрат на охрану окружающей среды:

- на содержание и эксплуатацию основных средств природоохранного назначения;
- рекультивацию нарушенных земель (кроме включенных в капитальные вложения);
- оплату сторонних услуг по приему и очистке сточных вод, вывозу, размещению, хранению и переработке отходов, проведению контроля за состоянием окружающей среды и воздействием на нее, на оплату научно-исследовательских работ, подготовки специалистов и т.д.;
- организацию самостоятельного контроля за воздействием на окружающую среду, научно-технических исследований, управления природоохранной деятельностью на предприятии;
- текущие мероприятия по восстановлению нарушенной природной среды и снижению вредного воздействия на нее.

Удельный вес природоохранных текущих затрат в общих затратах на производство товарной продукции колеблется в пределах 0,2–0,5 %.

Инвестиционный проект считается приемлемым для реализации, если:

- в результате реализации инвестиционных проектов планируется достичь сокращения (ликвидации) содержания загрязняющих веществ (вещества) в различных компонентах природной среды (воде, воздухе, почвах), улучшения состояния почв и сельскохозяйственных угодий, восстановления нарушенных земель и т.д.;
- воздействие, оказываемое объектом инвестиционной деятельности, не приведет к возникновению дополнительных неблагоприятных эффектов: увеличению или появлению новых видов неблагоприятного воздействия, суммации или синергизму загрязняющих веществ, дополнительному изъятию земельных ресурсов, использованию новых видов природных ресурсов и т.д.;
- в инвестиционном проекте будут применяться новые, современные технологии, апробированные в промышленных масштабах.

Для оценки соответствия инвестиционных проектов экологическим критериям анализируется экологическая ситуация на территории реализации инвестиционных проектов, «вклад» предприятия-заявителя в состояние окружающей среды, территориальные программы развития и наличие в них проблематики, связанной с конкретным проектом.

Особое внимание уделяется вероятности улучшения (ухудшения) существующей экологической ситуации, появления новых видов и источников воздействия при реализации инвестиционного проекта, их потенциальной «опасности» для окружающей среды, а также социальным последствиям реализации проекта. Третий критерий связан с оценкой технологий, предлагаемых в инвестиционном проекте, и выбранных с учетом всех альтернатив (территориальных, инженерных, технологических).

### **Контрольные вопросы**

1. Почему необходим при оценке и анализе проектов учет экологических последствий его реализации?
2. Какие параметры влияния на экологическую ситуацию должны учитываться при разработке проекта?
3. Задачи проведения экологической экспертизы проекта.
4. Порядок проведения экологической экспертизы проекта.
5. Структура экологических издержек.
6. Принципы расчета экологических издержек.
7. Контролирующие органы проведения экологической экспертизы проекта.
8. Как учитываются экологические требования к реализации проекта при разработке технико-экономического обоснования инвестиционного проекта?
9. Какие сведения должен содержать экологический раздел обоснования инвестиционного проекта?
10. При соблюдении каких условий инвестиционный проект считается приемлемым для реализации с экологической точки зрения?

## **Тема 14. Особенности анализа девелоперских проектов**

### **Основные понятия**

*Недвижимость как объект инвестирования. Особенности оценки инвестиционных проектов в сфере недвижимости. Проекты девелопмента и лэнд-девелопмента как особые формы реализации инвестиционных проектов в сфере недвижимости. Участники проектов девелопмента. Последовательность проведения анализа и оценки девелоперских проектов.*

Недвижимость как потенциальный объект инвестиций имеет специфические характеристики, которые необходимо учитывать инвестору при принятии решений о вложении средств в недвижимость. По сравнению с инвестициями в другие объекты, например в финансовые активы, инвестиции в недвижимость обладают существенными особенностями.

Вложение денег в недвижимость всегда считалось одной из самых надежных форм инвестирования, так как в долгосрочной перспективе недвижимость всегда дорожает. Кроме того, недвижимость позволяет получать пассивный доход в виде поступления арендных платежей. И наконец, недвижимость является наиболее предпочитаемой формой залога у банков и других финансовых организаций. Главное при инвестировании в недвижимость – выделить наиболее пер-



спективные объекты вложения денег и детально проработать юридические аспекты, что позволит получить высокую защищенность инвестиций<sup>24</sup>.

К *недвижимым вещам* (недвижимому имуществу, недвижимости) относятся земельные участки, участки недр, обособленные водные объекты и все, что прочно связано с землей, то есть объекты, перемещение которых без несоразмерного ущерба их назначению невозможно, в том числе леса, многолетние насаждения, здания сооружения.

К недвижимым вещам относятся также подлежащие государственной регистрации воздушные и морские суда, суда внутреннего плавания, космические объекты. Законом к недвижимым вещам может быть отнесено и иное имущество (ст. 130 ГК РФ).

### *Особенности оценки эффективности инвестиционных проектов в сфере недвижимости*

Любой инвестор перед принятием решения о вложении денег в недвижимость решает вопрос об экономической целесообразности будущего проекта. Чтобы предупредить финансовые потери и получить максимально возможный эффект от использования инвестиций, необходимо грамотно оценить соотношение риска и доходности проекта, его внутренние резервы. Пренебрежение анализом инвестиционного проекта может привести как к реализации неконкурентоспособного проекта в целом, так и к возникновению денежных лагов, замораживанию строительства объекта коммерческой недвижимости.

Оценка эффективности инвестиционного проекта предполагает рассмотрение нескольких прогнозных вариантов (пессимистического, оптимистического и варианта нормы, исходного варианта) реализации объекта инвестирования. Помимо проведения всесторонних маркетинговых исследований необходимо учитывать, что изменение значения единственного составляющего из многочисленных, применяемых при оценке проекта, данных может привести не только к уменьшению прибыли инвестора от реализуемого проекта, но и поставить под угрозу саму возможность его реализации. Поэтому необходимо произвести оценку качественного влияния каждого отдельного фактора на эффективность.

Это обуславливается как временным фактором – реализация проекта на этом рынке занимает достаточно длительный период времени, так и экономическим – анализ эффективности инвестиционного проекта должен учитывать и прогнозировать всевозможные риски (изменение налогового законодательства, уровень инфляции, возможное принятие новых, регламентирующих рынок недвижимости актов государственного управления). Оптимальной является оценка экономической эффективности инвестиционных проектов, в которые предполагается вложить финансовые средства. Сравнительный анализ бизнес-планов, прогнозные расчеты основных показателей эффективности позволят определить инвестору наиболее прибыльный объект для инвестиций, и на основании этого выбора и строить свой бизнес.

---

<sup>24</sup> Хомкалов Г.В. Управление недвижимостью: формы и методы. Иркутск : Изд-во ИГЭА, 2000.

*Особые формы реализации инвестиционных проектов в сфере недвижимости.* К таким формам реализации инвестиционных проектов в сфере недвижимости как девелоперские проекты и проекты лэнд-девелопмента.

*Девелопмент* играет важную роль на рынке современной недвижимости, но поскольку это сравнительно новая деятельность, сам нуждается в развитии и особом внимании в нашей стране.

*Лэнд-девелопмент* в классическом понимании является проектом разработки наиболее оптимального использования участка земли с целью повышения рыночной стоимости. Первым этапом процесса является выбор и покупка участка земли. Все дальнейшие мероприятия с этим участком, его развитие и реализация ложатся на плечи застройщиков. Лэнд-девелопмент – это, в первую очередь, бизнес-стратегия с просчитанной перспективой минимум на пятнадцать лет.

#### *Участники проекта девелопмента*

Кроме девелопера в процессе девелопмента обычно вовлекаются следующие участники:

Профессиональные консультанты – оценщики, архитекторы, сметчики, инженеры, подрядчики, управляющие проектами.

Клиенты – пользователи, инвесторы или продавцы проектов девелопмента (обычно это сами девелоперы или владельцы земли).

Планирующие органы – государственные органы в компетенцию которых входит планирование и контроль развития городской среды с точки зрения оптимального социально-экономического развития территорий.

Подрядчики – организации, выполняющие строительно-монтажные работы.

Общественность – жители и организации, формирующие свое мнение относительно перспектив развития территорий.

Финансирующие стороны – организации или лица, обеспечивающие краткосрочное и долгосрочное финансирование процесса девелопмента.

Относительно большое количество участников процесса девелопмента объективно связано с необходимостью компенсации несовершенства рынка недвижимости<sup>25</sup>.

*Этапы реализации девелоперского проекта.*

В общем случае, процесс девелопмента предполагает реализацию следующих основных этапов:

- 1) выбор объекта девелопмента;
- 2) получение разрешений и согласований;
- 3) организация финансирования;
- 4) приобретение объекта для девелопмента;
- 5) организация проектирования и строительства;
- 6) сдача в аренду или продажа готового объекта.

---

<sup>25</sup> Солунский А.И. Девелопмент в коммерческой недвижимости : учеб. пособие. МГСУ, 2010. С. 11–22.

## *Управление разработкой и реализацией инвестиционного проекта ленд-девелопмента*

*Выбор объекта девелопмента.* Нахождение потенциально прибыльного участка по существу означает оценку будущего спроса на альтернативные использования существующих ресурсов недвижимости и расчет издержек строительства для таких использований. Из всех вариантов должен быть выбран проект, который при имеющихся ограничениях (например, финансовых) дает максимальный чистый доход. Как правило, первичная оценка затрагивает детальные исследования физических характеристик ресурса, наличия подходящих строительных возможностей, социальной инфраструктуры, характеристик окружающей среды. На основе выполненных исследований производится предварительная проектная проработка и оценка проекта девелопмента.

*Получение разрешений и согласований.* Оптимальным является случай, когда все согласования выполняются до приобретения участка, если допускается местным законодательством. Это позволяет снизить неопределенность экономических прогнозов по плотности застройки, ограничениям и обязательным отчислениям. В противном случае, получение согласований неопределенно увеличивает период девелопмента, что приводит к дополнительным издержкам финансирования.

*Организация финансирования.* Для покрытия всех издержек девелопмента требуется организовать краткосрочное финансирование на период до завершения строительства (в среднем 1–3 года). Так как риск, связанный с периодом строительства, больше, чем риск в период эксплуатации готового объекта, процентные ставки краткосрочного финансирования достаточно высокие, и девелопер имеет мощный стимул сокращения сроков строительства. По многим характеристикам и источникам краткосрочное финансирование девелопмента аналогично оборотному капиталу в промышленности, который требуется для производства готовой продукции. По окончании девелопмента готовый объект либо продается, либо остается во владении девелопера. Во втором случае девелопер должен организовать долгосрочное финансирование (как правило 20–30 лет). В некоторых случаях долгосрочное финансирование оформляется начиная с момента начала девелопмента. Финансирование может быть организовано на основе собственного капитала, или с привлечением заемного капитала, что экономически может быть более эффективным.

*Приобретение объекта для девелопмента.* Приобретение имущественных прав на недвижимость может занять значительное время, вплоть до нескольких лет. Это связано с монополией отдельных интересов (если права на недвижимость принадлежат разным владельцам), которые имеют возможность использовать уникальность своего положения. За это время могут измениться условия спроса или строительные издержки. Поэтому девелопер должен предусматривать дополнительные издержки сверх обычных издержек на приобретение и строительство. Такие дополнительные издержки включают расходы по владению землей в ожидании момента прибыльности девелопмента и расходы в период девелопмента – оплата специалистов, процентные платежи.

*Организация проектирования и строительства.* Для выполнения проектных и строительно-монтажных работ девелопер, как правило, привлекает специализированные организации, либо использует собственные подразделения. Постоянный контроль на стадии проектирования и строительства позволяет девелоперу снизить некоторые риски периода строительства.

*Сдача в аренду или продажа готового объекта.* Девелопмент считается завершенным в момент либо продажи готового объекта, либо, если девелопер намерен оставить его в своем владении, в момент полной сдачи в аренду. В последнем случае объект девелопмента превращается в объект долгосрочной инвестиции.

В обязанности девелопера обычно входят:

- выбор и определение концептуальной коммерческой идеи проекта;
- выбор площадки, оптимально соответствующей концептуальной идее, и приобретение прав на нее; маркетинг;
- поиск механизмов привлечения инвесторов (в том числе через развитие схем коллективного инвестирования, укрепление связей с финансовым рынком);
- организация финансирования проекта;
- организация и управление проектированием, строительством;
- сдача завершенного объекта в аренду с последующей эксплуатацией или его продажа.

В зависимости от функциональной направленности, различают офисный, торговый, жилой, гостиничный, спортивный, развлекательный, рекреационный и комбинированный девелопмент.

#### *Основные инвестиционные характеристики недвижимости*

К основным инвестиционным характеристикам недвижимости, к таким особенностям недвижимости, которые являются наиболее важными для инвестора и требуют анализа и учёта, относятся:

- относительная стабильность потока доходов;
- значительная зависимость основных параметров недвижимости от эффективности инвестиционного менеджмента;
- антиинфляционная устойчивость;
- повышенный уровень риска;
- отрицательная корреляция инвестиционной доходности недвижимости и доходности имущества других видов (например, финансовых активов).

Недвижимости присуща относительная стабильность потока доходов от операций с недвижимостью – от функционирования или реализации – по сравнению с потоками доходов от деятельности других видов (например, производство или операции с ценными бумагами). Кроме этого, эффект стабильной генерации доходов от недвижимости обычно дополняется и более высокими ставками её доходности.

Значительная зависимость характеристик недвижимости от эффективности инвестиционного менеджмента также является свойством недвижимости, которое инвестор должен учитывать. Необходимость эффективного инвестиционного менеджмента связана с тем, что недвижимость является сложным для

управления объектом, инвестиции в недвижимость требуют значительных управленческих затрат (намного больших, чем аналогичные затраты при вложениях в финансовые активы). В особенности это касается инвестиций в строительные проекты, основанные на отношениях субподряда. Кроме этого, в случае, когда инвестиции в недвижимость носят долгосрочный характер, необходимо обеспечивать эффективную и рациональную эксплуатацию объекта недвижимости.

**Антиинфляционная устойчивость недвижимости.** Недвижимость обладает значительной степенью устойчивости по отношению к инфляции. Вследствие этой особенности инвестиции в недвижимость считаются эффективным способом защиты инвестора от инфляции и диверсификации инвестиционного портфеля (при оптимальном сочетании доходности и риска). Причем в отношении защиты от инфляции необходимо отметить, что недвижимость (и в большей мере – доходная недвижимость) может служить лучшей страховкой от инфляции по сравнению, например, с ценными бумагами.

**Повышенный уровень риска.** Инвестиции в недвижимость подвержены большей неопределенности по сравнению с большинством финансовых активов. Высокая степень неопределенности объясняется более длительными сроками капитальных вложений, а также недостаточностью (часто даже отсутствием) полной и достоверной информации на рынке о сделках с недвижимостью (в отличие от биржевых сделок), сложностью доступа к рыночной информации. Кроме этого, уровень риска является повышенным из-за иммобильности недвижимости и её недостаточной ликвидности. Риск изменения характеристик внешней среды по отношению к недвижимости часто имеет решающее значение при принятии решений об инвестициях в недвижимость.

**Отрицательная корреляция доходов от инвестиций в недвижимость и инвестиций в финансовые активы.** Цикличность функционирования рынка недвижимости не совпадает с цикличностью промышленного производства на макроэкономическом уровне. Это несоответствие проявляется в том, что инвестиционная привлекательность доходной недвижимости возрастает в периоды промышленного кризиса и в периоды инфляции с высоким темпом, в то время как реальные ставки доходности финансовых активов в те же периоды обычно падают.

Таким образом, основные *особенности инвестирования в недвижимость* заключаются в следующем. Инвестирование в недвижимость, приносящую доход, является наиболее прибыльным. Привлекательность приобретения доходной недвижимости заключается в отдаче от инвестиций после погашения операционных расходов. Однако в этом случае выше риск из-за низкой ликвидности недвижимости и длительности срока окупаемости вложенных средств.

*Последовательность проведения анализа и оценки инвестиционного проекта девелопмента:*

1. Обработка исходных данных по проекту.
2. Анализ основных характеристик проекта.
3. Анализ рынка конкретного сегмента, к которому принадлежит проект.
4. Определение сценария коммерческой реализации проекта.
5. Расчет эксплуатационных расходов по периодам.

6. Разработка графика освоения инвестиций.
7. Расчет денежных потоков по проекту по периодам.
8. Расчет показателей экономической эффективности инвестиций.
9. Анализ показателей эффективности инвестиций.

Таким образом, привлекательность вложений в недвижимость для потенциальных инвесторов объясняется следующими причинами:

- инвестиции в недвижимость характеризуются значительной степенью сохранности, безопасности и возможностью контролирования инвестором;
- в момент приобретения недвижимости инвестор получает пакет прав, в то время как большинство иных объектов инвестирования не влечет за собой право собственности;
- вложения в недвижимость позволяют сохранить средства от инфляции;
- рынок недвижимости, имеющий большие размеры, мало освоен;
- вложения в недвижимость сопровождаются приемлемой доходностью операций на этом рынке. На сегодняшний день в России инвестиционная активность на рынке недвижимости снижена. Даже рынок жилья, который является самым активным сегментом рынка недвижимости, оказался не обеспечен соответствующими кредитно-финансовыми механизмами, которые поддержали бы платежеспособный спрос населения и сделали бы возможным улучшение жилищных условий населения в массовом порядке. Сбалансированность интересов всех участников процесса финансирования недвижимости – необходимая составляющая нормального функционирования рынка недвижимости.

### **Контрольные вопросы**

1. В чем заключаются особенности недвижимости как объекта инвестирования?
2. Укажите основных инвестиционные характеристики недвижимости.
3. Какие источники финансирования привлекаются для реализации инвестиционных проектов в сфере недвижимости?
4. В чем заключаются особенности оценки инвестиционных проектов, реализуемых в сфере недвижимости?
5. Какие особенности характерны для проектов девелопмента?
6. Какие особенности характерны для проектов лэнд-девелопмента?
7. Охарактеризуйте содержание основных этапов реализации девелоперского проекта?
8. Кто относится к основным участникам девелоперского проекта? Каковы особенности их взаимодействия?
9. Какова последовательность проведения анализа и оценки девелоперских проектов?
10. Принципы разработки и управления девелоперским проектом.
11. Особенности разработки управления и проектом лэнд-девелопмента.

## Тема 15. Разработка и анализ инновационных проектов

### Основные понятия

*Понятие инновационного проекта. Основные характеристики инновационного проекта. Концепция жизненного цикла инновационного проекта. Содержание стадий жизненного цикла инновационного проекта.*

*Инновационный проект*<sup>26</sup> – намечаемый к планомерному осуществлению, объединенный единой целью и приуроченный к определенному времени комплекс работ и мероприятий по созданию, производству и продвижению на рынок новых высокотехнологичных продуктов с указанием исполнителей, используемых ресурсов и их источников.

Понятие «инновационный проект» может рассматриваться в трех аспектах:

– как совокупность мероприятий для достижения определенных инновационных целей;

– как элемент процесса осуществления инновационной деятельности;

– как пакет документов, обосновывающий и описывающий эти мероприятия.

Как форма целевого управления инновационной деятельностью *инновационный проект* представляет собой сложную систему взаимообусловленных и взаимоувязанных по ресурсам, срокам и исполнителям мероприятий, направленных на достижение конкретных целей (задач) на приоритетных направлениях развития науки и техники.

Как процесс осуществления *инноваций* – это совокупность выполняемых в определенной последовательности научных, технологических, производственных, организационных, финансовых и коммерческих мероприятий приводящих к инновациям.

В то же время *инновационный проект*<sup>27</sup> – это комплект технической, организационно-плановой и расчетно-финансовой документации, необходимой для реализации целей проекта. Наиболее полно и комплексно сущность инновационного проекта проявляется в его первом аспекте.

Учитывая все три аспекта понятия «инновационный проект», можно дать следующее его определение:

– *инновационный проект* – это система взаимосвязанных целей и программ их достижения, представляющих собой комплекс научно-исследовательских, опытно-конструкторских, производственных, организационных, финансовых, коммерческих и других мероприятий, соответствующим образом организованных (увязанных по ресурсам, срокам и исполнителям), оформленных комплектом проектной документации и обеспечивающих эффективное решение конкретной научно-технической задачи (проблемы), выраженной в количественных показателях и приводящей к инновации.

Инновационные проекты могут формироваться как в составе научно-технических программ, реализуя задачи тех или иных направлений (заданий,

---

<sup>26</sup> Инновационные проекты : учеб. пособие / под ред. проф. В.Л. Попова. М. : ИНФРА-М, 2009. 336 с.

<sup>27</sup> Балабанов И.Т. Инновационный менеджмент. СПб. : ИД «Питер», 2007.

разделов) программы, так и отдельно, решая конкретную проблему на приоритетных направлениях развития науки и техники.



Рис. 1. Основные элементы (характеристики) инновационного проекта

Формирование инновационных проектов является одним из наиболее эффективных способов достижения цели коммерциализации научно-технических разработок, обеспечивающим комплексный, системный подход. В инновационном проектировании различают научную (научно-исследовательскую), научно-техническую деятельность, а также экспериментальные (опытно-конструкторские) разработки<sup>28</sup>.

*Научная* (научно-исследовательская) деятельность направлена на получение, распространение и применение новых знаний. *Научно-техническая* деятельность имеет целью получение, распространение и применение новых знаний в сфере решения технологических, инженерных, экономических, социальных и гуманитарных проблем, обеспечение функционирования науки, техники и производства как единой системы. В совокупности все три вида деятельности можно отнести к *новаторской*, реализация которой обеспечивает базу разработки любого инновационного проекта и внедрения инновационного продукта.

Анализ структуры инновационного проекта, в частности фаз, стадий и этапов его реализации, дает представление о *жизненном цикле* инновационного проекта в целом. Инновационный проект от возникновения идеи до полного своего завершения проходит через определенный ряд последовательных ступеней своего развития, т.е. жизненный цикл проекта. Понятие жизненного цикла проекта является одним из ключевых в инновационном менеджменте, поскольку именно текущая стадия определяет задачи и виды деятельности управленца, используемые методики и инструментальные средства.

<sup>28</sup> Ильенкова С.Д. Инновационный менеджмент. М. : Банки и биржи ; ЮНИТИ, 2007.



Концепция *жизненного цикла инновационного проекта* исходит из того, что инновационный проект есть процесс, происходящий в течение конечного промежутка времени. В таком процессе можно выделить ряд последовательных по времени этапов (фаз), различающихся по видам деятельности, обеспечивающих его осуществление.

Существуют различные концепции жизненного цикла инновационного проекта. Одна из концепций жизненного цикла инновационного проекта, предполагает следующие стадии<sup>29</sup>:

1. *Формирование инновационной идеи* (замысла) – процесс зарождения инновационной идеи и формулирования генеральной (конечной) цели проекта. На этой стадии определяются конечные цели (количественная оценка по объемам, срокам, размерам прибыли) проекта и выявляются пути их достижения, определяются субъекты и объекты инвестиций, их формы и источники.

2. *Разработка проекта* – процесс поиска решений по достижению конечной цели проекта и формирования взаимоувязанного по времени, ресурсам и исполнителям комплекса заданий и мероприятий реализации его цели. На этой стадии осуществляются сравнительный анализ различных вариантов достижения целей проекта и выбор наиболее жизнеспособного (эффективного) для реализации.

3. *Разработка плана* реализации инновационного проекта – предполагает решение вопросов специальной организации для работы над проектом (команды проекта). На этой стадии производится конкурсный отбор потенциальных исполнителей проекта и оформляется контрактная документация.

4. *Реализация проекта* – реализуются процессы выполнения работ по достижению поставленных целей проекта. На этой стадии осуществляется контроль исполнения календарных планов и расходования ресурсов, корректировка возникших отклонений и оперативное регулирование хода реализации проекта.

5. *Завершение проекта* – процесс сдачи результатов проекта заказчику и закрытия контрактов (договоров). Этим завершается жизненный цикл инновационного проекта.

Другая концепция жизненного цикла инновационного проекта на *прединвестиционной (начальной) стадии* предусматривает проведение фундаментальных исследований, прикладные и опытно-конструкторские разработки<sup>30</sup>. На начальной стадии инновационного проекта производятся также прединвестиционные исследования и планирование проекта, которые включают изучение прогнозов по инновационному продукту, анализ условий для воплощения первоначального замысла, разработку концепции проекта, предпроектное обоснование инвестиций, выбор и согласование места размещения инновационного объекта, экологическое обоснование, экспертизу и т.д.

На одном из данных этапов, при появлении реальной перспективы привлечения инвестиций, начинается фактическая реализация инновационного проекта. Далее производится разработка необходимой документации и подго-

---

<sup>29</sup> Мотин Г.А., Рождественский В.Г. Инновационный менеджмент : учеб. пособие. Н. Новгород, 2008. 134 с.

<sup>30</sup> Ильенкова С.Д., Гохберг Л.М. Инновационный менеджмент. М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2007.

товка к реализации проекта, что включает разработку плана проектно-исследовательских работ, разработку ТЭО, согласование, экспертизу и утверждение ТЭО, выдачу задания на проектирование, разработку, согласование и утверждение, принятие окончательного решения об инвестировании.

На *инвестиционной стадии* проекта выделяются этапы:

- заключения контрактов по проекту (проведение торгов и заключение контрактов на поставку оборудования, на подрядные работы);
- разработки проекта (разработка плана реализации проекта, разработка графиков, выполнение работ, мониторинг и контроль, корректировка плана, оплата выполненных работ);
- завершения работ по проекту (пусконаладочные работы, пуск объекта, реализация оставшихся ресурсов, анализ результатов, эксплуатация, ремонт и развитие производства, закрытие проекта, демонтаж оборудования).

На *эксплуатационной стадии* начинается освоение промышленного производства новых изделий (испытания и подготовка производства). Далее следует процесс промышленного производства, и эта стадия предусматривает два этапа: промышленное производство и реализация продукции. За производством инноваций следует их использование конечным потребителем с предоставлением услуг по наладке, обслуживанию, обучению персонала.

Наиболее часто жизненный цикл инновационного проекта представляют состоящим из трех следующих фаз: *прединвестиционной, инвестиционной и эксплуатационной* (рис. 2).

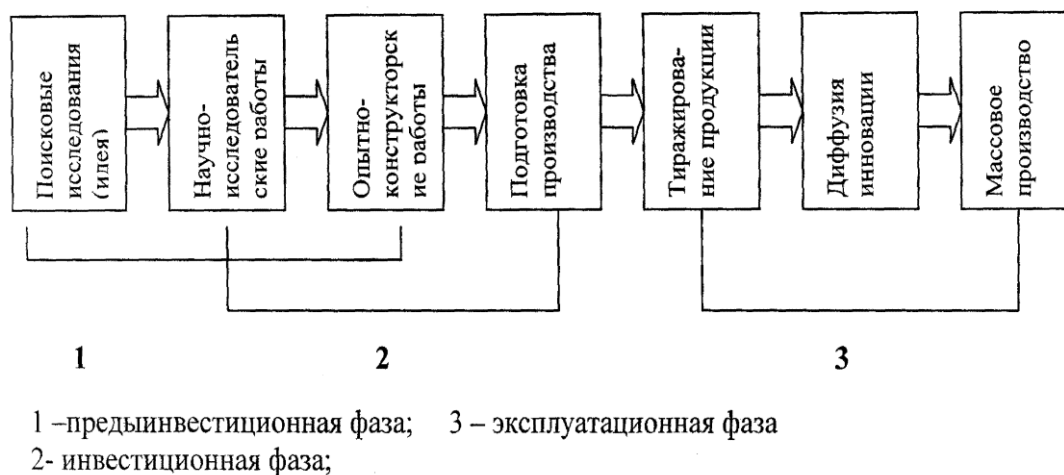


Рис. 2. Жизненный цикл инновационного проекта

*Разработка инновационного проекта* представляет собой особым образом организованную научно-исследовательскую работу прогнозно-аналитического и технико-экономического характера, связанную с постановкой цели проекта, формулированием его концепции, планированием проекта и оформлением проектно-сметной документации. Концепция инновационного проекта<sup>31</sup> должна

<sup>31</sup> Гамидов Г.С. Основы инноватики и инновационной деятельности. СПб. : Политехника, 2008.

определять варианты его реализации, формировать основные цели и ожидаемые конечные результаты, оценивать конкурентоспособность перспективность результатов проекта, а также оценивать его возможную эффективность.

В процессе разработки концепции инновационного проекта можно выделить следующие этапы:

- формирование инновационной идеи и постановка цели проекта;
- маркетинговые исследования идеи проекта;
- структуризация проекта;
- анализ риска и неопределенности;
- выбор варианта реализации проекта.

Формирование инновационного проекта начинается со сбора информации об имеющихся ресурсах (технологии, финансы, материалы, производство, управление), аналитического мониторинга и отбора ресурсов для проекта.

Возникновение инновационной идеи является отправной точкой, с которой начинается разработка инновационного проекта. Формирование инновационной идеи рассматривается с двух позиций. С одной стороны, инновационная идея составляет основу, суть инновационного проекта, находящую отражение в постановке генеральной (конечной) цели проекта (идея создания нового товара или услуги, идея организационных преобразований в отрасли, регионе, на действующем предприятии и т.п.). В то же время под формированием инновационной идеи (замысла) понимается задуманный план действий, т.е. способы или пути достижения цели проекта. Уже на первом этапе определяются альтернативные варианты решения проблемы. Идея может возникнуть спонтанно или явиться результатом длительного процесса, она может быть результатом коллективной экспертизы или индивидуального анализа. К методам генерирования и формирования инновационных идей относятся хорошо известные методы экспертных оценок, такие как методы выявления мнений (метод интервью, метод анкетирования, написание сценариев и т.п.) и творческие методы (мозговая атака, морфологический анализ, метод Дельфи и т.д.).

Параллельно с формированием инновационной идеи проекта проводятся ее маркетинговые исследования. Целью этого этапа является определение сферы влияния проекта на развитие народного хозяйства и, как следствие, количественное уточнение цели проекта и задач по отдельным периодам.

Таблица 9

Приемы и методы разработки инновационного проекта<sup>32</sup>

Приемы и методы	Описание
1. Управление изменениями	Менеджеру необходимо не только спланировать изменения, но и убедить исполнителей в целесообразности нововведения, в его пользе, а также нейтрализовать действия противников изменения. При этом следует выделять факторы, вызывающие те или иные изменения, вызывающие или сдерживающие изменения. Для этого выявляют потенциал изменения, то есть потенциальные ресурсы, особенности их использования, которые способны изменяться под действием различных факторов, но в настоящее время еще остаются на прежнем уровне

<sup>32</sup> Идрисов А.Б., Картышев С.В., Постников А.В. Стратегическое планирование и анализ эффективности инвестиций. Изд. 2-е, стереотип. М. : Информ.-изд. дом «Филин», 2008. 272 с.

Приемы и методы	Описание
2. Разработка плана управления влияющими факторами	У менеджера всегда должен быть разработан «план экстренного реагирования», то есть комплекс мероприятий по управлению непредвиденными ситуациями. Один из наиболее естественных способов – владение информацией, которая будет способствовать выявлению негативных предпосылок в будущем. При профессионализме менеджера играет не последнюю роль в управлении инвестициями
3. Вовлечение сотрудников в проектирование и осуществление инновации	В этом случае необходимо определить только основные позиции, направления деятельности, оставляя детали сотрудникам. Люди, которые принимают участие в проектировании инновации, будут испытывать чувство ответственности за осуществление изменения. Важной задачей при этом является донесение до сотрудников инновационных намерений менеджера

В процессе формирования инновационного проекта, т.е. на прединвестиционной фазе разработчику осуществляются следующие этапы (табл. 9):

Этап 1. Отбор проектов:

- определение объекта для коммерциализации (методика, прибор, технология и т.д.);
- определение вопросов собственности (кому принадлежат права на интеллектуальную собственность);
- оценка коммерческого потенциала.

Этап 2. Формирование стратегии инновационного бизнеса:

- патентная стратегия;
- финансовая стратегия;
- стратегия продвижения объекта на рынок.

Этап 3. Управление проектом:

- создание схемы управления проектом;
- подбор исполнителей;
- мониторинг и оперативное управление.

Граница между прединвестиционной и инвестиционной фазой зачастую весьма расплывчата. Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ требует значительных инвестиций, однако на данных этапах еще рано говорить о появлении готового инновационного продукта, способного заинтересовать инвестора. На этих этапах в качестве инвестора зачастую выступают заинтересованные государственные структуры и фонды, тогда как собственно инвестиционная фаза начинается с представления практически готового продукта и поиска частного инвестора для организации производства данного продукта.

Конечные цели и задачи инновационного проекта не всегда могут быть установлены в виде конкретных количественных показателей на стадии выбора и обоснования проблемы (инновационной идеи). Поэтому разработка проекта должна начинаться с количественного уточнения конечной цели проекта и установления промежуточных задач ее реализации по отдельным временным периодам для различных вариантов.

Для определения конечной цели проекта устанавливаются возможные потребители целевого продукта проекта; анализируются возможности и экономии-

ческая целесообразность замены производимой продукции новыми видами целевой продукции; изучается структура отраслей, обеспечивающих реализацию проекта сырьем, энергоресурсами, комплектующими изделиями и т.д.; анализируются новые сферы использования конечного продукта проекта; исследуются экономические и социальные последствия реализации проекта (табл. 10).

Таблица 10

Факторы, влияющие на успешное выполнение инновационного проекта

Фактор	Результат влияния
Миссия	Очевидная значимость проекта
Маркетинговые исследования	Очевидная полезность результатов инновационного проекта для потенциальных пользователей
Коллективность идеи	Наличие неформальной группы сподвижников идеи
Кадровый состав проекта	Наличие сложившейся научно-технической кооперации
Динамичность проекта	Мотивированная необходимость быстрого завершения проекта
Устойчивость проекта	Слабая чувствительность к влиянию внешних факторов (политических, социальных, экономических и т.д.)
Бизнес-план	Обоснованное прогнозирование ресурсов и организационно-технических мероприятий
Техническое задание	Определенность в технических характеристиках
Управляемость	Возможность изменения бизнес-плана в ходе выполнения проекта (наличие нескольких сценариев проекта)
Активный маркетинг	Подготовка рынка к восприятию продукции
Патронаж	Влияние авторитетных структур на ход выполнения проекта

На этапе *маркетинговых исследований* используются общие методы маркетинга инноваций. Результаты маркетинговых исследований выражаются в конкретных количественных значениях целевых параметров проекта.

Установленные на предыдущих этапах целевые параметры проекта являются основой для формирования перечня проектных мероприятий по достижению конечной цели проекта. Для определения состава необходимы мероприятия, конечные цели которых предварительно структурируются, т.е. разбиваются на составные элементы. В *структуризации* проекта различают *функциональную* и *проблемную* структуру.

При структуризации инновационного проекта сначала устанавливается состав функциональных элементов, являющихся условием полного и комплексного ее решения. Инструментом такой функциональной структуризации проблемы при разработке проекта служит дерево целей.

*Дерево целей* представляет собой иерархическую систему, имеющую ряд уровней, на которых располагаются последовательно детализируемые цели, требующие реализации. При этом цели каждого последующего уровня должны обеспечивать реализацию целей вышестоящего уровня.

Не все из приведенных факторов одинаково важны и не все оказывают влияние одновременно. В зависимости от этапа выполнения инновационного проекта, выделяют *группы критических факторов* (табл. 11).

Влияние критических факторов успеха на различных этапах реализации инновационного проекта

Этапы проекта	Критические факторы, влияющие на успех проекта	Риск, %
Идея	Миссия, коллективность идеи	80 ± 12
НИР	Миссия, коллективность идеи, кадровый состав	67 ± 16
ОКР	Коллективность идеи, маркетинг, бизнес-план, техническое задание	50 ± 19
Подготовка производства	Кадровый состав, активный маркетинг, сопровождение проекта	17 ± 8

Любой из вариантов, способный реализовать цели проекта, следует рассматривать как допустимый. В пределах ограничивающих параметров проекта допустимые варианты его реализации могут различаться по технологическим способам производства продукта или пропорциям в распределении его производства по технологическим способам, видам используемых сырья и материалов, качественным характеристикам целевого продукта, принятым способам удовлетворения потребности в нем, составу мероприятий. Результатом структуризации проекта является перечень мероприятий (состав заданий, тем и работ) и факторов, наличие которых необходимо для достижения в установленные сроки целевых значений проекта по каждому из его вариантов.

Построение дерева целей, т.е. последовательное разбиение конечной цели проекта на ее составляющие элементы, базируется не на формальных зависимостях, а на использовании преимущественно экспертных оценок специалистов. По каждому из установленных элементов, включая и альтернативные, определяется ограниченный перечень важнейших целевых показателей, характеризующий их научно-технический уровень и раскрывающий содержание целевых показателей элементов вышестоящего уровня. На основании частных прогнозов развития каждого элемента и с учетом сложившихся пропорций, удельных затрат и норм расхода рассчитываются возможные значения целевых показателей по отдельным периодам реализации проекта.

При определении значений целевых показателей следует исходить из необходимости обязательного обеспечения целевых параметров соответствующего элемента вышестоящего уровня. Расчет целевых параметров по элементам дерева целей осуществляется последовательным разукрупнением – от более высокого уровня к низкому.

Кроме целевых показателей по каждому из элементов дерева целей рекомендуется устанавливать ограничивающие параметры, определяющие особые условия достижения целей. Состав таких параметров и их значения подбираются и обосновываются экспертами исходя из специфики проекта. Ограничивающие параметры устанавливают требования, которые обязательно должны быть выдержаны при реализации проекта. Таким образом, установление состава ограничивающих параметров проекта и их значений может рассматриваться как первая и самая укрупненная стадия технико-экономического обоснования варианта реализации проекта.

Построенное дерево целей преобразуется затем в систему заданий и мероприятий, имеющую также иерархическую структуру, которая называется деревом работ. *Дерево целей* устанавливает необходимые средства достижения целей проекта; то *дерево работ* представляет собой комплекс мероприятий, который должен определять пути и способы получения установленных средств. При формировании мероприятий используется композиционный принцип последовательного объединения работ более низкого уровня в темы, задания, проблемы более высокого уровня. Совокупность работ, установленных по элементам низшего уровня дерева целей, объединяется на последующих стадиях разработки проекта в темы, задания и этапы, связанные с созданием соответствующих элементов высшего уровня.

Для оценки эффективности инновационных проектов может быть использована общая система показателей, установленная «Методическими рекомендациями по оценке эффективности инвестиционных проектов и их отбору для финансирования». Сравнение различных вариантов проекта и выбор лучшего из них рекомендуется проводить с использованием методов чистого дисконтированного дохода (ЧДД) или ожидаемого интегрального эффекта, индекса доходности (ИД), внутренней нормы доходности (ВНД), срока окупаемости, расчета точки безубыточности и других методов, отражающих интересы участников или специфику проекта.

При использовании показателей и для сравнения различных проектов (вариантов проекта) они должны быть приведены к сопоставимому виду. Для применения каждого из них необходимо ясное представление о том, какой вопрос экономической оценки инновационного проекта решается с его использованием и как осуществляется выбор решения. Ни один из перечисленных критериев не является достаточным для принятия проекта.

### **Контрольные вопросы**

1. Какие проекты относятся к инновационным?
2. Основные характеристики инновационного проекта.
3. В чем особенности разработки инновационного проекта?
4. В чем заключаются отличия жизненного цикла инновационного проекта?
5. Содержание прединвестиционной стадии инновационного проекта.
6. Содержание эксплуатационной стадии инновационного проекта.
7. Какие качественные показатели могут быть использованы для описания целей и задач инновационного проекта?
8. Какие количественные показатели могут быть использованы для описания целей и задач инновационного проекта?
9. Какие факторы влияют на успех реализации инновационного проекта?
10. Какие показатели используются для оценки и анализа результатов инновационного проекта?

## Тема 16. Анализ рисков инновационных проектов

### Основные понятия

*Виды неопределенности и рисков инновационного проекта. Классификации рисков инновационных проектов. Факторные характеристики венчурных инвестиций. Особенности анализа и оценки при выборе источников финансирования инновационных проектов. Особенности анализа рисков инновационных проектов.*

Одной из наиболее существенных особенностей инновационных проектов является то, что выполнение проектов осуществляется в условиях риска и неопределенности. При этом под неопределенностью понимается неполнота или неточность информации об условиях реализации проекта, в том числе о связанных с ними затратах и результатах<sup>33</sup>.

Неопределенность, связанная с возможностью возникновения в ходе реализации проекта неблагоприятных ситуаций и последствий, характеризуется понятием риска. При оценке проектов наиболее существенными представляются следующие виды *неопределенности и инвестиционных рисков*:

- риск, связанный с нестабильностью законодательства и текущей экономической ситуацией, условий инвестирования и использования прибыли;
- внешнеэкономический риск (возможность введения ограничений на торговлю и поставки, наличие сильных конкурентов и т.д.);
- неопределенность политической ситуации, риск неблагоприятных социально-политических изменений в стране или регионе;
- недостаточность или неточность информации о динамике технико-экономических показателей, параметрах новой техники и технологии;
- колебания рыночной конъюнктуры, цен, валютных курсов и т.п.;
- производственно-технологический риск (аварии, отказ оборудования, производственный брак и др.);
- неопределенность целей, интересов и поведения участников;
- неполнота или неточность информации о финансовом положении и деловой репутации организаций-участников (возможность неплатежей, банкротства, срыва договорных обязательств).

Результат анализа риска при разработке инновационного проекта выражается в определении вероятности реализации различных альтернативных вариантов проекта и подлежит учету в расчетах эффективности.

Выбор из альтернативных вариантов инновационного проекта наиболее эффективного с целью определения способов и источников финансирования представляет собой одну из наиболее ответственных и сложных процедур анализа рисков инновационного проекта. Основными задачами этого этапа являются установление основных критериев (показателей) эффективности инновационного проекта, расчет показателей эффективности альтернативных вариантов проекта с учетом вероятности их реализации, сравнение и выбор варианта инновационного проекта для реализации.

---

<sup>33</sup> Ильенкова С.Д. Инновационный менеджмент.



Основная задача, которая решается в процессе анализа рисков инновационных проектов, связана с определением степени риска или надежности финансовых вложений в проект. При определении источников финансирования инновационных проектов, как правило, в первую очередь рассматриваются возможности *венчурного финансирования*.

Венчурный капитал как альтернативный источник инвестиционного финансирования частного бизнеса зародился в США в середине 1950-х гг. Понятие «*венчур*» имеет английское происхождение (*venture*) и означает «*риск*». Первые идеологи венчурного капитала, американские экономисты Ж.У. Фенн, Н. Лайанг, С. Прауз, П. Джонсон, определяют венчурный капитал как «финансирование акционерного капитала инновационных предприятий малого бизнеса, имеющих значительный потенциал роста на стадии их создания и реализации продукции и, в совокупности с консультационной поддержкой и высокой степенью вовлеченности в процесс принятия решений»<sup>34</sup>. Понятие риска является неотъемлемой составляющей категории венчурный капитал и сопряжено с понятием ожидаемой доходности венчурных инвестиций.

На первых этапах развития венчурные инвестиции рассматривались как альтернативный источник финансирования вновь создаваемых предприятий, лишенных традиционных, формальных способов финансирования. Со временем они стали использоваться для финансирования предприятий более поздних стадий развития бизнеса, в том числе в процессах реструктуризации и смены собственника. Соответственно, это несколько изменило первоначальное понимание венчурного капитала.

Более широкое использование венчурных инвестиций привело к двум последствиям: снижению инвестиционного риска и степени вовлеченности венчурного инвестора в процесс принятия решений.

Три признака венчурных инвестиций:

- рисковая среда приложения;
- высокая норма доходности;
- собственно процесс венчурного инвестирования.

Факторные характеристики *венчурных* инвестиций.

Со стороны рыночного спроса выделяют две группы факторных характеристик:

- отсутствие альтернативных источников финансирования для инвестируемых предприятий, характеризуемое рискованной средой вложений;
- необходимость консультационной поддержки в области финансов, управления бизнесом и/или конкретной масштабной операции на стадии перехода предприятия на принципиально новую ступень развития.

Выделяют четыре основные группы риска, которые несет венчурный инвестор на разных стадиях инвестиционного процесса (табл. 12).

---

<sup>34</sup> Бродский М.Н., Бродский Г.М. Право и экономика: Инвестиционное консультирование. СПб. : СПбГУЭФ, 1999.

Классификация рисков по факторно-функциональной принадлежности венчурного капитала и стадиям инвестиционного процесса<sup>35</sup>

Группа риска	Факторно-функциональная принадлежность	Стадия инвестиционного процесса
Риск непроизведенных инвестиций	Политические, административные, правовые риски страны инвестирования	Вхождение в капитал инвестируемого предприятия
Риск будущих убытков предприятия и/или его неликвидности	Промышленные и управленческие риски	Вхождение в капитал и мониторинг
Недостаток других доступных предприятию инвестиционных ресурсов	Постинвестиционные риски	Вхождение в капитал и мониторинг
Риск финансовой несостоятельности	Финансовые риски	Выход из капитала (реализация инвестиций)

Суть инвестиционного предложения венчурного капитала определяется следующим:

- мотивированное ожидание высокого приращения корпоративной стоимости инвестируемого предприятия;
- возможность реализации высокой нормы прибыли на вложенные средства.

Решение об инвестировании средств в проект должно приниматься с учетом значений всех перечисленных выше критериев и интересов всех участников инновационного проекта, и на основе этого – с учетом выбора схемы финансирования инновационного проекта (табл. 13).

Возможные схемы венчурного финансирования:

- прямое кредитование в виде единовременного платежа с условием ежегодного возврата средств равными долями;
- долгосрочное вложение средств в уставной капитал в виде единовременного платежа.

Схемы венчурного финансирования инновационного проекта

Схема прямого кредитования	Схема кредитования связана с жесткими требованиями ежегодного возврата средств инвестору и потому уменьшает объем оборотных средств. В результате темпы роста производства продукции/услуг снижаются, что в свою очередь уменьшает прибыльность процесса реализации наукоемкой продукции. Данная схема определяет оценку доходов владельца прав на интеллектуальную собственность снизу
Схема долгосрочного кредитования	Данная схема предполагает регулярное реинвестирование средств в развитие производства, что обеспечивает его относительно быстрое развитие. В результате рассчитанные ожидаемые доходы владельца дают оценку сверху

*Рейтинг проекта*

Для последующей работы с проектом рекомендуется отнести проект к одной из следующих четырех групп:

<sup>35</sup> Бродский М.Н., Бродский Г.М. Право и экономика: Инвестиционное консультирование.

1. Группа «А» – проект является коммерческим:

– если доход владельца за инновационный цикл при долго- и краткосрочном вложении средств неотрицателен, при реальных значениях дисконтирующего коэффициента, учитывающего инфляционные ожидания и альтернативную возможность использования денег.

2. Группа «В» – проект экономически целесообразен:

– если доход владельца за инновационный цикл при долго- и краткосрочном вложении средств неотрицателен, при значении коэффициента дисконтирования, учитывающего инфляционные ожидания и альтернативную возможность использования денег.

3. Группа «С» – проект следует или возможно доработать:

– если доход владельца за инновационный цикл при долго- и краткосрочном вложении средств отрицателен, при значении коэффициента дисконтирования, учитывающего инфляционные ожидания и альтернативную возможность использования денег.

4. Группа «D» – данных недостаточно для расчета экономической оценки.

Таблица 14

Взаимосвязь рисковой среды и процесса венчурного инвестирования

	Страновые риски			Проектные риски
	Экономические факторы	Политико-административные факторы	Финансовые факторы	
Рисковые факторы	<ul style="list-style-type: none"> <li>- состояние инфраструктуры в регионах;</li> <li>- производительность труда;</li> <li>- темпы прироста ВВП;</li> <li>- покупательская способность населения;</li> <li>- уровень развития банковской сферы и финансового рынка;</li> <li>- уровень соответствия международным нормам стандартов ведения бухгалтерского учета;</li> <li>- валютный контроль</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- налоговая система;</li> <li>- лицензирование и сертификация деятельности;</li> <li>- коррупция</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- инфляция;</li> <li>- стоимость инвестиционных ресурсов;</li> <li>- валютные риски</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- юридические</li> <li>- финансовые</li> <li>- промышленные</li> <li>- коммерческие</li> <li>- человеческие</li> </ul>
Влияние риска	<ul style="list-style-type: none"> <li>- риск финансовой несостоятельности инвестиций;</li> <li>- недостаток доступных предприятию финансовых ресурсов;</li> <li>- риск непроизведенных инвестиций</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- риск непроизведенных инвестиций;</li> <li>- риск будущих убытков предприятия</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- риск финансовой несостоятельности инвестиций;</li> <li>- недостаток доступных предприятию финансовых ресурсов;</li> <li>- риск непроизведенных инвестиций</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- риск финансовой несостоятельности инвестиций;</li> <li>- риск непроизведенных инвестиций</li> </ul>

Венчурные инвестиции имеют место тогда, когда на рынке инвестиционных ресурсов сталкиваются спрос и предложение при условии отсутствия альтернативных источников финансирования и необходимости консультационной поддержки, с одной стороны, и оправданным ожиданием высокой доходности, с другой.

Факторами риска могут являться как стадия развития предприятия и вхождения венчурного капитала, так и общее состояние развития отрасли и состояние экономики страны (табл. 14).

В целом, рискованная среда инвестиционных вложений венчурного инвестора тесно связана с категорией доходности, отражая специфику венчурного капитала, выраженную принципом «риск – доход». Поскольку риск при венчурном инвестировании велик, инвестор должен быть поощрен доходом на инвестиции, пропорционально взятому на себя риску.

### **Контрольные вопросы**

1. Какие виды инвестиционных рисков являются наиболее значимыми для инновационных проектов?
2. Каковы особенности определения рисков инновационного проекта?
3. Какие аспекты учитываются при осуществлении выбора из альтернативных вариантов инновационных проектов?
4. Как используются возможности венчурного финансирования при определении источников финансирования инновационных проектов?
5. В чем особенности венчурного инвестирования?
6. Как классифицируются риски венчурного финансирования в соответствии со стадиями инвестирования?
7. Какие основные схемы венчурного финансирования инновационных проектов являются наиболее применимыми?
8. Как проявляется взаимосвязь рискованной среды и процесса венчурного инвестирования?
9. Какие особенности инновационного процесса следует учитывать при проведении анализа рисков инновационных проектов?
10. Какова последовательность проведения анализа инновационных проектов?

## Заключение

Инвестиционная деятельность является неотъемлемым компонентом успешного развития предприятия, она во многом обеспечивает его устойчивость и достижение поставленных целей. В связи с этим все более актуальной становится проблема усовершенствования механизма эффективного управления инвестиционными ресурсами, в том числе оценки эффективности инвестиционных вложений и инвестиционного планирования на предприятии.

Проведение анализа и оценки эффективности инвестиционных проектов – это основной элемент принятия инвестиционных решений. В зависимости от характеристик предприятия и реализуемых им проектов, система управления инвестиционным проектом принимает различный вид. С помощью инвестиционного проекта решается важная задача по обоснованию технической возможности и экономической целесообразности создания объекта предпринимательской деятельности избранной целевой направленности. Осознанное решение об инвестировании в может быть принято лишь на основе тщательно проработанного инвестиционной проекта. Выбор наилучшего сценария развития, должен основываться на определенной системе показателей.

В учебном пособии рассматриваются основные вопросы, раскрывающие экономический смысл понятия «инвестиции», «инвестиционный проект», «инвестиционный анализ»; представлены методы оценки их экономической эффективности, даны практические рекомендации по принятию решений по финансированию инвестиционных проектов.

## Список рекомендуемой литературы

1. Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений : закон РФ от 24.02.1999 г. № 39-ФЗ в ред. от 23.07.2010 г. № 184-ФЗ.
2. Бочаров В.В. Инвестиции / В.В. Бочаров. – СПб. : Питер, 2009. – 380 с.
3. Иванов В.В. Управление недвижимостью / В.В. Иванов, О.К. Хан. – М. : ИНФРА-М, 2009. – 445 с.
4. Касьяненко Т.Г. Экономическая оценка инвестиций : учебник и практикум / Т.Г. Касьяненко, Г.А. Маховикова. – М. : Юрайт, 2014. – 559 с.
5. Ковалевская Н.Ю. Оценка эффективности инвестиций : учеб. пособие / Н.Ю. Ковалевская. – Иркутск : Изд-во БГУЭП, 2011. – 71 с.
6. Ковалевская Н.Ю. Разработка инвестиционного проекта : учеб. пособие / Н.Ю. Ковалевская. – Иркутск : Изд-во БГУЭП, 2013. – 106 с.
7. Нешиной А.С. Инвестиции : учебник / А.С. Нешиной. – М. : Дашков и К, 2010. – 371 с.
8. Теплова Т.В. Инвестиции : учебник / Т.В. Теплова. – М. : Юрайт, 2012. – 724 с.
9. Теплова Т.В. Инвестиции : учебник / Т.В. Теплова. – М. : Юрайт, 2013. – 724 с.
10. Хомкалов Г.В. Оценка эффективности инвестиционных проектов : учеб. пособие / Г.В. Хомкалов, Н.Ю. Ковалевская. – Иркутск : Изд-во БГУЭП, 2012. – 120 с.
11. Режим доступа: <http://elibrary.ru>.
12. Режим доступа: <http://www.planinvestora.info>.

Учебное издание

**Ковалевская Наталья Юрьевна**

**Анализ инвестиционных проектов**

Учебное пособие

Издается в авторской редакции

ИД № 06318 от 26.11.01.  
Подписано в пользование 04.09.18.

Издательство Байкальского государственного университета.  
664003, г. Иркутск, ул. Ленина, 11.  
<http://bgu.ru>.