

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ (ТУСУР)

ФАКУЛЬТЕТ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ (ФДО)

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ИНВЕСТИЦИЙ

Составители Е. А. Гайдук, М. А. Афонасова

Учебное пособие

Томск
2020

УДК 339.322(075.8)
ББК 65.9(2Рос)-56я73
Э 400

Рецензенты:

Н. В. Шимко, канд. экон. наук, доцент кафедры экономики
Томского государственного университета систем
управления и радиоэлектроники;

Э. Г. Матюгина, д-р экон. наук, доцент, профессор кафедры
управления инновациями Национального исследовательского
Томского государственного университета

Э 400 Экономическая оценка инвестиций : учебное пособие / сост.
Е. А. Гайдук, М. А. Афонасова. – Томск : ФДО, ТУСУР, 2020. – 126 с.

В учебном пособии раскрыты экономическая сущность и значение инвестиций и инвестиционного проекта. Рассмотрены структура и содержание инвестиционных проектов, их классификация. Представлены методы (способы) оценки стоимости капитала.

Подробно изложена методология оценки эффективности инвестиционных планов и проектов, а также приведены способы оценки инвестиционного проекта в условиях риска и неопределенности.

Для студентов, обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий.

© Гайдук Е. А.,
Афонасова М. А., 2020
© Оформление.
ФДО, ТУСУР, 2020

Оглавление

Введение	4
1 Экономическая сущность и значение инвестиций	6
1.1 Сущность, экономическое содержание и значение инвестиций.....	6
1.2 Виды, формы инвестиций и их классификация	13
1.3 Инвестиционная политика организации (предприятия)	17
1.4 Правовое регулирование деятельности организации, осуществляющей инвестиционную деятельность	23
2 Инвестиционный проект	36
2.1 Сущность и содержание инвестиционного проекта, его цели и участники	36
2.2 Классификация и состав инвестиционных проектов	42
2.3 Жизненный цикл проектов.....	45
2.4 Содержание инвестиционного плана (бизнес-плана)	48
3 Оценка стоимости капитала	62
3.1 Стоимость капитала и принятие финансовых решений	62
3.2 Стоимость источника «заемный капитал»	63
3.3 Стоимость собственного капитала	65
4 Методология оценки инвестиций	72
4.1 Роль экономической оценки инвестиционных проектов.....	72
4.2 Критерии оценки инвестиционных проектов	78
4.3 Метод расчета чистого приведенного эффекта (дисконтированного дохода).....	81
4.4 Метод определения срока окупаемости инвестиций	85
4.5 Определение внутренней нормы доходности (прибыли) инвестиций.....	89
4.6 Расчет индекса рентабельности и коэффициента эффективности инвестиций	94
5 Оценка инвестиционного проекта в условиях риска и неопределенности	99
5.1 Понятие риска и неопределенности	99
5.2 Анализ эффективности проектов в условиях инфляции.....	106
5.3 Оценка рисков инвестиционного проекта	109
Заключение.....	115
Литература.....	116
Список условных обозначений и сокращений.....	118
Глоссарий.....	120

Введение

Дисциплина «Экономическая оценка инвестиций» представляется одной из значимых в предметной структуре подготовки бакалавров. Учебное пособие направлено на усвоение экономической сущности и значений инвестиций и инвестиционного проекта.

Целью изучения данной дисциплины является ознакомление с применением основных методов финансового менеджмента для оценки активов, управления оборотным капиталом, принятия инвестиционных решений, решений по финансированию, формированию дивидендной политики и структуры капитала, в том числе при принятии решений, связанных с операциями на мировых рынках в условиях глобализации, а также способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности.

Задачей изучения дисциплины является формирование знаний о составе и порядке применения существующих методов оценки инвестиций, а также эффективное осуществление выбора направления для инвестиций.

В учебном пособии подробно представлена методология оценки эффективности инвестиционных планов и проектов, а также рассмотрены способы оценки инвестиционного проекта в условиях риска и неопределенности.

В учебном пособии в рамках каждой темы выделены контрольные вопросы для закрепления изученного материала.

Учебное пособие составлено на основе трудов В. Е. Леонтьева [12], Т. Г. Касьяненко [3], М. А. Афонасовой [25].

Соглашения, принятые в учебном пособии

Для улучшения восприятия материала в данном учебном пособии используются пиктограммы и специальное выделение важной информации.



.....
Эта пиктограмма означает определение или новое понятие.



.....
 Эта пиктограмма означает «Внимание!». Здесь выделена важная информация, требующая акцента на ней. Автор может поделиться с читателем опытом, чтобы помочь избежать некоторых ошибок.



Пример

Эта пиктограмма означает пример. В данном блоке автор может привести практический пример для пояснения и разбора основных моментов, отраженных в теоретическом материале.



Контрольные вопросы по главе

1 Экономическая сущность и значение инвестиций

1.1 Сущность, экономическое содержание и значение инвестиций

Анализ важнейших проблем, возникающих в народном хозяйстве Российской Федерации, позволяет сделать вывод о том, что все они сконцентрированы в инвестиционной сфере, а продолжение спада деловой активности в этой сфере только усугубляет негативные тенденции. Усиление инвестиционной активности в реальном секторе экономики имеет принципиальное значение для обновления основного капитала в промышленности, энергетике, транспорте, сельском хозяйстве и других базовых отраслях национальной экономики.

Первостепенное значение для иллюстрации инвестиционной активности государства, предприятий и граждан имеют два фундаментальных понятия – *сбережения и инвестиции*.

Сбережения выступают как потенциальные инвестиции в национальное хозяйство, а инвестиции являются реализованными сбережениями. Чем благоприятнее экономические условия в стране и выше безопасность вложений, тем больше сбережений трансформируется в инвестиции.



Инвестиции – это все виды имущественных и интеллектуальных ценностей, которые направляются в объекты предпринимательской деятельности, в результате которой формируется прибыль (доход) или достигается иной полезный эффект. Характерная черта инвестиций – долгосрочное вложение капитала с целью его дальнейшего возрастания.

Прирост капитала, полученный в результате инвестирования, должен быть достаточным для того, чтобы возместить инвестору отказ от потребления имеющихся средств в текущем периоде, вознаградить его за возможность риска и компенсировать потери от инфляции в будущих периодах.

Как экономическая категория инвестиции характеризуются:

- вложением капитала в объекты предпринимательской деятельности с целью прироста первоначально авансированной стоимости;
- денежными отношениями, возникающими между участниками инвестиционной деятельности (застройщиками, подрядчиками, банками,

государством, эмитентами, негосударственными финансовыми посредниками и др.) в процессе реализации инвестиционных проектов или финансовых вложений.

Инвестиции отражаются в левой стороне (активе) бухгалтерского баланса организации, а источники их формирования – в правой (пассиве) бухгалтерского баланса. Инвестиции направляются в капитальные, нематериальные, оборотные и финансовые активы. Последние выступают в форме долгосрочных и краткосрочных финансовых вложений.

Следует отметить характерные неточности, допускаемые при определении термина «инвестиции».

Во-первых, к инвестициям часто относят потребительские инвестиции граждан (покупка бытовой техники, автомобилей, недвижимости и т. п.). Такие вложения средств не приводят к росту капитала и получению прибыли и не могут считаться инвестициями.

Во-вторых, отождествляют термины «инвестиции» и «капитальные вложения». Капитальные вложения – форма инвестиционной деятельности хозяйствующего субъекта, связанная с вложением денежных средств только в основной капитал. Инвестиции могут осуществляться и в нематериальные и финансовые активы.

В-третьих, отмечают, что инвестиции характеризуют вложение денежных средств. На практике не во всех случаях используются только денежные средства. Инвестирование может осуществляться и в других формах, например, в форме внесения в уставный капитал организации движимого или недвижимого имущества, ценных бумаг, нематериальных активов и т. д.

В-четвертых, иногда подчеркивают, что инвестиции – это долгосрочное вложение средств. Безусловно, капитальные вложения, связанные с новым строительством, расширением, реконструкцией и т. д. производственных объектов, как правило, имеют долгосрочный характер, однако такие вложения бывают и краткосрочными (например, приобретение машин, оборудования, не требующего монтажа и не входящего в сметы строек).

В-пятых, инвестиции интерпретируют как способ помещения капитала, который должен обеспечивать сохранение и возрастание стоимости капитала и (или) принести положительную величину дохода (Л. Д. Гутман, М. Д. Джонк). Это определение трактует инвестиции как инструмент, в который можно вложить деньги (капитал), рассчитывая сохранить или увеличить их стоимость или обеспечить данной финансовой операцией прибыль для инвестора. Однако сами деньги еще не инвестиции, так как их ценность может быть снижена инфляцией,

и сами по себе они не обеспечивают получение прибыли потенциальному инвестору. Деньги должны быть инвестированы (вложены) в какой-либо вид предпринимательской деятельности (бизнеса) с целью извлечения прибыли. Только тогда их можно отнести к определенной форме инвестиций.

В экономической литературе широко отражена и концепция инвестиций как набора благ (ценностей), вкладываемых в предпринимательскую деятельность для получения доходов в будущем. Однако в рамках этой концепции существует множество определений. В различных областях экономической науки (макроэкономике, микроэкономике, финансовом менеджменте, инвестиционном менеджменте и др.) понимание инвестиций как стоимостной категории имеет свои особенности, что обусловлено спецификой и многогранностью форм их проявления.

С понятием «инвестиции» связан целый круг терминов.



.....

Инвестиционная деятельность – это процесс вложения денежных средств в объекты предпринимательской деятельности (бизнес) и осуществление практических действия для получения прибыли или иного полезного эффекта.

Инвестиционный цикл – движение авансированного капитала в рамках конкретной организации от момента получения средств до момента их возмещения.

Инвестиционный процесс – это совокупность процедур формирования денежных ресурсов, их вложения в инвестиционные объекты, получения дохода и реинвестирования его части для расширения бизнеса.

Рынок инвестиций представляет собой сферу, где происходит процесс купли-продажи инвестиционных товаров по равновесным ценам. Основу его составляет вложение средств в реальный сектор экономики, в основной и оборотный капитал.

.....

Инвестиционными товарами являются:

- движимое и недвижимое имущество;
- денежные средства, целевые банковские вклады, ценные бумаги и другие финансовые активы;
- имущественные права на объекты интеллектуальной собственности (исключительное право на результаты интеллектуальной деятельно-

сти); исключительное право патентообладателя на изобретение, промышленный образец, полезную модель; исключительное авторское право; исключительное право на программное обеспечение и базы данных; исключительное право владельца на товарный знак и знак обслуживания и др.;

- право пользования землей и другими природными ресурсами.



.....

Инвестиционная среда – это определенное институциональное и функциональное устройство, которое обеспечивает преобразование сбережений в инвестиции и выбор направлений их наиболее эффективного использования в реальном секторе экономики. В данную среду входят субъекты инвестиционной деятельности, осуществляемой в форме капитальных вложений, инвесторы, заказчики, подрядчики, пользователи объектов капитальных вложений и иные лица.

.....

Субъектами инвестиционной деятельности, осуществляемой в форме капитальных вложений (инвестиций), являются инвесторы, заказчики, подрядчики, пользователи объектов капитальных вложений и иные лица.



.....

Инвесторы осуществляют капитальные вложения на территории Российской Федерации с использованием собственных, заемных и привлеченных средств. Инвесторами могут быть юридические и физические лица, образуемые на основе договора о совместной деятельности и не имеющие статуса юридического лица, объединения юридических лиц, государственные органы управления, органы местного самоуправления, а также иностранные юридические лица и граждане.

.....

Инвесторы имеют равные права:

- на осуществление инвестиционной деятельности в форме капитальных вложений;
- самостоятельное определение объемов и направлений использования инвестированных средств, а также заключение договоров с другими субъектами инвестиционной деятельности;
- владение, использование и распоряжение объектами, возведенными или приобретенными за счет инвестированных средств;

- передачу по договору или государственному контракту своих прав на проведение капитальных вложений (инвестирование) и на их результаты юридическим и физическим лицам, государственным органам управления и органам местного самоуправления;
- объединение собственных и привлеченных средств со средствами других инвесторов для совместного осуществления процесса инвестирования (капитальных вложений) на основе заключенных между ними договоров;
- проведение контроля за целевым использованием средств, направленных на инвестирование;
- осуществление иных прав, предусмотренных договором или государственным контрактом.

Заказчики – уполномоченные инвесторами юридические и физические лица, которые реализуют инвестиционные проекты. При этом они не вмешиваются в предпринимательскую деятельность других субъектов инвестиционной сферы, если иное не предусмотрено договором между ними. В роли заказчиков могут выступать и сами инвесторы. Заказчиков, не являющихся инвесторами, наделяют правами владения, пользования и распоряжения капитальными вложениями на период и в пределах полномочий, установленных договором или государственным контрактом.

Подрядчики – юридические и физические лица, выполняющие работы по договору строительного подряда или государственного контракта.

Пользователи объектов капитальных вложений – это юридические и физические лица (включая иностранные), а также государственные органы управления, органы местного самоуправления, иностранные государства, международные организации и объединения, для которых созданы указанные объекты. Инвесторы также могут выступать в роли пользователей объектов инвестирования.

Субъекты инвестиционной деятельности вправе совмещать функции двух и более субъектов, если иное не установлено договором или государственным контрактом, заключенным между ними. Субъекты инвестиционной деятельности обязаны соблюдать требования, предъявляемые государственными органами управления и их должностными лицами, а также использовать инвестиционные ресурсы по целевому назначению.

Основными этапами инвестирования являются:

- преобразование ресурсов в капитальные затраты, представляющее собой трансформацию инвестируемых средств в конкретные объекты инвестиционной деятельности (собственно инвестирование);
- превращение вложенных инвестиционных средств в прирост капитальной стоимости, что характеризует конечное потребление инвестиций и получение новой потребительной стоимости (зданий, сооружений, объектов инфраструктуры и т. д.);
- прирост капитальной стоимости в форме прибыли или иного эффекта (конечная цель инвестирования).

Следовательно, начальная и конечная стадии смыкаются, образуя новую взаимосвязь: фонд – ресурсы – конечный результат (эффект); процесс повторяется.

Источником прироста капитала и целью инвестирования служит полученная от реализации проекта прибыль (чистый доход). На практике массу прибыли сравнивают с инвестиционными затратами и определяют их эффективность в процентах:

$$\text{ЭИ} = (\text{П}/\text{ИЗ}) \times 100,$$

где

ЭИ – эффективность инвестиций;

П – прибыль;

ИЗ – инвестиционные затраты.

Процесс сравнения инвестиционных затрат и финансового результата (прибыли) происходит непрерывно: до инвестирования (при разработке бизнес-плана инвестиционного проекта), в ходе исполнения инвестиционного проекта (в процессе строительства объекта) и после инвестирования (при эксплуатации объекта).

Процессы инвестирования (вложения капитала и получения прибыли) могут происходить в различной последовательности. При последовательном протекании данных процессов прибыль реализуется сразу после сдачи готового объекта в эксплуатацию и выхода его на проектную мощность, как правило, в пределах одного календарного года (например, установка новой технологической линии на действующем предприятии). При параллельном их протекании получение прибыли возможно до полного завершения строительства нового предприятия (например, при вводе в эксплуатацию первой очереди, цеха или пускового комплекса).

При интервальном протекании между процессами вложения капитала и получения прибыли проходит длительное время (несколько лет). Продолжительность временного лага зависит от формы инвестирования и особенностей конкретных объектов, а также от финансовых возможностей застройщиков (соотношение между собственными, заемными и привлеченными средствами, направленными на инвестирование).

Темпы роста инвестиций зависят от ряда факторов.

Прежде всего, объем инвестиций зависит от распределения получаемого дохода на потребление и накопление. В условиях низких среднедушевых доходов населения (ниже или на уровне прожиточного минимума) основная их доля (70–80%) расходуется на потребление. Рост доходов граждан вызывает повышение доли средств, направляемых на сбережения, которые служат источником инвестиционных ресурсов. Таким образом, рост доли сбережений в общем доходе вызывает увеличение объема инвестиций, и наоборот. Однако это правило соблюдается только при условии обеспечения доверия граждан к государству, которое обязано гарантировать их инвестиционную активность.

На объем инвестиций оказывает влияние ожидаемая норма доходности на вложенный капитал, так как прибыль является основным побудительным мотивом для инвесторов. Чем выше ожидаемая норма прибыли от инвестиций, тем больший объем инвестиций вкладывают в экономику, и наоборот.

Существенное влияние на объем инвестиций оказывает ставка ссудного процента, так как в процессе инвестирования можно использовать не только собственные, но и заемные средства. Если норма ожидаемой чистой прибыли окажется выше средней ставки ссудного процента, такие вложения выгодны инвестору. Поэтому рост средней процентной ставки вызывает снижение объема инвестиций в экономику страны. В данном случае государство проводит рестрикционную политику с целью снижения денежной массы, находящейся в обращении за счет ограничения кредитной эмиссии денег. При понижении средней процентной ставки за кредит государство стимулирует инвестиционную активность посредством роста предложения инвестиционных товаров и увеличения спроса на них. Уровень монетизации российской экономики (отношение М2 к ВВП) составляет примерно 20–25%, а в США данный параметр колеблется в пределах 90–100%.

На объем инвестиций также влияет предполагаемый темп инфляции: чем он выше, тем в большей степени обесценивается будущая прибыль инвестора и меньше стимулов к увеличению объема инвестиций (особенно в процессе долгосрочного инвестирования).

При разработке бизнес-планов инвестиционных проектов указанные факторы должны учитываться для оценки их привлекательности с целью включения в инвестиционный портфель организации.

1.2 Виды, формы инвестиций и их классификация

Инвестиции в объекты предпринимательской деятельности осуществляют в различных формах. Для учета, анализа, планирования и контроля их классифицируют по следующим признакам.

Во-первых, в зависимости от роли инвестиций в экономике страны их разделяют на валовые и чистые инвестиции.



.....

Валовые инвестиции – это общая сумма денежных ресурсов, направленных в течение определенного периода (квартала, года) на прирост основного капитала и материальных запасов.

Чистые инвестиции представляют собой валовые инвестиции за вычетом амортизационных отчислений.

.....

Динамика показателя «чистые инвестиции» за определенный период отражает характер и направление развития экономики страны на данном этапе. Если за некоторый период объем валовых инвестиций в экономику ниже суммы амортизации (обесценение основного капитала), чистые инвестиции имеют отрицательное значение.

Данная ситуация характеризует снижение производственного потенциала государства (стагнацию экономики), следствием которого является падение объема производства и чистых инвестиций.

Если объем валовых инвестиций равен величине амортизационных отчислений, это означает отсутствие экономического роста, т. е. депрессию в экономике страны. Наконец, при самом благоприятном варианте объем валовых инвестиций превышает сумму амортизационных отчислений, т. е. величина чистых инвестиций положительна. Подобный вариант можно рассматривать как подъем в экономике, что обеспечивает расширенное воспроизводство элементов основного и оборотного капитала.

Во-вторых, по объектам вложения денежных средств выделяют реальные и финансовые инвестиции.



.....

Реальные инвестиции (капитальные вложения) – вложение денежных средств в материальные и нематериальные активы (инновации).

.....

Материальные инвестиции связаны с приобретением или созданием элементов основного капитала и осуществляются, как правило, в рамках инвестиционного проекта. Для этих целей могут быть использованы как собственные, так и привлеченные и заемные средства (включая кредиты и займы сторонних организаций). В случае использования заемных средств инвестором становится банк, осуществляющий кредитные вложения в конкретный проект.

Нематериальные (потенциальные) инвестиции осуществляют при создании нематериальных благ. Это вложение средств в подготовку и повышение квалификации кадров, проведение научно-исследовательских работ и др. Имеется в виду повышение уровня знаний и навыков специалистов или в целом интеллектуального потенциала.

Часто вложения в нематериальные (неосязаемые) активы, связанные с проведением НИР, выделяют в самостоятельную группу инвестиций в развитие (новации), а вложения, осуществляемые для повышения уровня знаний и навыков, включают в подгруппу интеллектуальных инвестиций.



.....

Финансовые инвестиции – это вложение или авансирование капитала в финансовые активы, включающее все виды долгосрочных и краткосрочных финансовых вложений, т. е. размещение средств в различные финансовые инструменты (акции, облигации, векселя, деловые сертификаты и пр.), уставные капиталы других организаций и предприятий, предоставленные другим организациям и предприятиям займы и др.

.....

В отличие от реальных инвестиций (в материальные активы) **финансовые инвестиции** часто называют портфельными, так как в данном случае приоритетной целью инвестора является формирование оптимального набора финансовых активов (портфеля инвестиций) и управление ими в процессе проведения операций с ценными бумагами.



.....

На практике портфельные инвестиции выступают как частное понятие по отношению к финансовым, так как связаны с вложением

только в ценные бумаги сторонних эмитентов (включая облигации государства).

.....

Различают портфельные инвестиции *в государственные ценные бумаги*, денежные средства от реализации которых поступают на пополнение бюджетного фонда, и портфельные инвестиции *в эмиссионные ценные бумаги (акции и облигации акционерных обществ)*. В последнем случае денежные средства по сделкам купли-продажи уже влияют на фондовый рынок акций, поступают к их прежнему владельцу, а при покупке акций новой эмиссии – непосредственно к предприятию-эмитенту, которое вправе направлять их на развитие производства.

Финансовый капитал очень мобилен. Он может быстро переместиться на фондовый рынок страны, где можно приобрести акции выгодных облигаций, а при ухудшении ситуации столь же оперативно покинуть его. Так случилось в Российской Федерации после финансового кризиса в августе 1998 г., когда иностранные инвесторы быстро вывели свой капитал, вложенный в государственные долговые обязательства, с фондового рынка. Приток же иностранных портфельных инвестиций на фондовый рынок необходим, так как увеличивает ликвидность вложений. Более того, большинство западных инвесторов расценивают портфельные инвестиции как ориентир для реальных капитальных вложений в экономику данной страны.

В-третьих, по характеру участия в инвестировании выделяют прямые и косвенные инвестиции.

Прямые инвестиции предполагают непосредственное участие инвестора в выборе объекта для вложения денежных средств.

Косвенные инвестиции осуществляют через финансовых посредников – кредитные организации (банки), инвестиционные фонды, страховые компании и т. д. Последние аккумулируют и размещают собранные средства по своему усмотрению, обеспечивая их эффективное использование. Косвенные инвестиции выступают в форме вложений в ценные бумаги других эмитентов посредством *андеррайтинга*.

В-четвертых, по периоду инвестирования вложения делят на краткосрочные (на срок до одного года) и долгосрочные (на срок свыше одного года). Последние выступают в форме капиталовложений и долгосрочных финансовых вложений.

В-пятых, по формам собственности инвестиции систематизируют на частные и государственные.

Частные инвестиции – это вложение средств в объекты предпринимательской деятельности юридических лиц негосударственной формы собственности, а также граждан.

Государственные инвестиции – это вложение капитала государственных унитарных предприятий, а также средств федерального, региональных и местных бюджетов в различные проекты и программы.

В-шестых, по характеру использования капитала в инвестиционном процессе выделяют первичные инвестиции, реинвестиции и деинвестиции.

Первичные – это вложение капитала в объекты предпринимательской деятельности за счет внутренних и внешних источников.

Реинвестиции представляют собой вторичное использование капитала в целях его повторного инвестирования посредством притока денежных ресурсов в результате ранее осуществленных проектов и продажи неэффективных финансовых инструментов.

Деинвестиции – это вывод ранее инвестированного капитала из проектов и фондовых инструментов без последующего использования в инвестиционных целях.

В-седьмых, по региональным источникам привлечения капитала выделяют отечественные и иностранные инвестиции.

Отечественные инвестиции – это вложение капитала резидентами данной страны (организациями и предприятиями, домашними хозяйствами, государственными и региональными органами управления и гражданами).

К *иностраным инвестициям* относят вложения капитала нерезидентами (юридическими и физическими лицами) в реальные и финансовые активы данной страны.

В-восьмых, по уровню инвестиционного риска выделяют следующие инвестиции:

- безрисковые инвестиции – вложение средств в такие объекты инвестирования (реальные или финансовые активы), где отсутствует реальный риск потери ожидаемого дохода или капитала и практически гарантируется получение минимальной прибыли;
- низкорисковые инвестиции – вложение капитала в объекты, где риск ниже среднерыночного уровня;
- среднерисковые инвестиции – вложение капитала в объекты, где риск соответствует среднерыночному уровню;

- высокорисковые инвестиции характеризуются тем, что уровень риска по объектам данной группы, в которые вложен капитал, обычно выше среднерыночного;
- спекулятивные инвестиции – вложение капитала в наиболее рискованные активы (например, в акции «молодых», «агрессивных», внедряющих высокие технологии или новые продукты организаций или предприятий), где ожидается получение максимального дохода.

В-девярых, по целям инвестирования и степени связи с инвестиционным процессом выделяют стратегические и портфельные инвестиции и, соответственно, инвесторов.

Стратегические инвестиции ставят своей целью приобретение организаций (предприятий) или большой доли в их уставном (складочном) капитале для реального управления делами в этих организациях (предприятиях). Они осуществляют также стратегию слияния и поглощения других организаций (предприятий).

Портфельные инвесторы вкладывают капитал в целях получения приемлемого текущего дохода (в форме дивидендов или процентов) или прироста капитала в будущем.

Классификация форм инвестиций и видов инвесторов позволяет менеджерам хозяйствующего субъекта более эффективно управлять инвестиционным портфелем.

1.3 Инвестиционная политика организации (предприятия)

Инвестиционная политика организации (предприятия) – это составная часть экономической политики, которая определяет выбор и способы реализации наиболее рациональных путей обновления и расширения производственного и научно-технического потенциала. Данная политика направлена на обеспечение выживания организации в рыночной среде, на достижение финансовой устойчивости и создание условий для будущего развития. Содержание и ключевые этапы формирования инвестиционной политики представлены на рисунке 1.1.



Рис. 1.1– Содержание и основные этапы формирования инвестиционной политики организации (предприятия)

При разработке инвестиционной политики необходимо предусмотреть:

- взаимодействие инвестиционной с финансовой, ценовой, маркетинговой и другими разрабатываемыми видами политики организации;
- достижение экономического, научно-технического, социального эффектов от мероприятий. Для каждого объекта инвестирования используют специфические методы оценки эффективности проектов, а затем отбирают те из них, которые при прочих равных условиях обеспечивают максимальную эффективность;
- получение наибольшей массы прибыли на вложенный капитал при минимальных инвестиционных затратах;

- рациональное распоряжение средствами, выделенными на реализацию неприбыльных инвестиционных проектов, т. е. снижение расходов на достижение соответствующего экономического, научно-технического и социального эффекта реализации проектов;
- использование для повышения эффективности реальных инвестиций государственной поддержки в форме бюджетных кредитов, гарантий и т. д.;
- привлечение льготных кредитов международных финансово-кредитных организаций и частных иностранных инвесторов;
- минимизацию инвестиционных рисков, связанных с выполнением конкретных проектов;
- обеспечение приемлемой ликвидности (окупаемости) реальных инвестиций;
- соответствие мероприятий, которые предусмотрено осуществить в рамках инвестиционной политики, требованиям законодательных и нормативных актов Российской Федерации, регулирующих инвестиционную деятельность;
- повышение конкурентоспособности выпускаемой продукции в различных сегментах товарного рынка.

Влияние предпринимательских рисков может быть оценено через вероятное изменение ожидаемой доходности инвестиционных проектов и соответствующее снижение их эффективности в случае наступления неблагоприятных обстоятельств. Такие риски поддаются снижению посредством самострахования (создания финансовых резервов), диверсификации инвестиционного портфеля, лимитирования, приобретения дополнительной информации и др. От некоммерческих рисков (стихийных бедствий, аварий, беспорядков и др.) защищают государственные гарантии и страхование реальных инвестиций.

Для обеспечения требуемой ликвидности инвестиций следует взвесить вероятность значительных изменений внешней среды, конъюнктуры рынка и стратегии развития организации в предстоящий период. Подобные изменения способны существенно снизить доходность отдельных объектов инвестирования, увеличить общий период их окупаемости, повысить уровень рисков, что окажет негативное влияние на инвестиционную привлекательность организации (предприятия) в целом.

В силу воздействия множества различных факторов часто приходится принимать решения о своевременном выходе из неэффективных проектов и реинвестировании высвобождаемого капитала. Вот почему необходимо оценить уровень ликвидности инвестиций, вложенных в каждый объект.

По итогам оценки проводят ранжирование реальных проектов по критерию их ликвидности. Для реализации отбирают те проекты, которые имеют максимальный уровень ликвидности (минимальный период окупаемости капитальных затрат).

При разработке инвестиционной политики учитывают следующие факторы:

- форму собственности и тип организации (предприятия) – специализированное или диверсифицированное;
- принадлежность к определенной сфере деятельности или отрасли хозяйствования;
- размер организации (предприятия) – малое, среднее, крупное, сверхкрупное и т. д.;
- конъюнктуру рынка капитала;
- налоговое окружение (налоговый пресс) – налоги и другие обязательные платежи, уплачиваемые инвестором, а также возможность использования льгот, получаемых от государственных органов управления;
- финансовое состояние организации (предприятия) – устойчивое, неустойчивое, кризисное и др.;
- технический уровень производства, наличие незавершенного строительства и неустановленного оборудования;
- возможность получения оборудования по лизингу и другим льготным схемам;
- наличие собственных финансовых средств, возможности получения кредитов и займов на приемлемых условиях;
- предпринимательскую и бюджетную эффективность намечаемых к реализации инвестиционных проектов;
- условия страхования и получения гарантий от некоммерческих рисков;
- величину условно-переменных и условно-постоянных издержек, в том числе на производство и сбыт продукции;
- уровень цены на продукцию и величину выручки от реализации продукции (продаж).

Потребность в ресурсах для реализации инвестиционной политики организации (предприятия) определяют с учетом его производственного и научно-технического потенциала, необходимого для выпуска продукции (услуг) в соответствии с потребностями рынка.

При оценке рынка продукции организации (предприятия) принимают во внимание:

- географические границы рынка реализации данной продукции и возможность проникновения на новые рынки, сохранения и укрепления позиций на традиционном рынке;
- общий объем реализации (продаж) и его динамику за последние, как правило, три года;
- динамику потребительского спроса, прогнозируемого на период реализации инвестиционной политики;
- уровень конкуренции на рынке;
- технический уровень продукции и возможности повышения его за счет конкретных инвестиционных и инновационных проектов;
- наличие резервов производственных мощностей на случай расширения масштабов производства при благоприятной рыночной конъюнктуре и др.

Потребность организации в инвестиционных ресурсах соответствует расходам, которые предстоят с начала периода реализации инвестиционной политики. Стоимость объектов незавершенного строительства, оплаченного неустановленного оборудования, иные капитальные затраты истекших лет не включают в общий объем капиталовложений предстоящего периода.

При разработке инвестиционной политики рекомендуют определять общий объем инвестиций, способы рационального использования собственных средств и возможностей привлечения дополнительных денежных ресурсов с финансового рынка. Инвестиционные проекты в рамках долгосрочной стратегии организации (предприятия) целесообразно согласовывать между собой по объемам выделяемых ресурсов и срокам реализации исходя из достижения максимального общего экономического эффекта – прибыли (дохода) в процессе осуществления инвестиционной политики. Среднесрочную инвестиционную политику разрабатывают на период один-три года, а долгосрочную – на более длительную перспективу (свыше трех лет).

С точки зрения управления реальными инвестициями (в рамках инвестиционной политики) можно выделить следующие этапы (шаги) инвестиционного процесса в организации (на предприятии):

- мотивация инвестиционной деятельности;
- программирование инвестиций (программа развития организации (предприятия));
- обоснование целесообразности реализации выбранной инвестиционной программы (оценка эффективности проектов, рисков, ресурсного обеспечения и др.);
- страхование реальных инвестиций;
- регулирование инвестиционного процесса;
- планирование инвестиций (составление технико-экономического обоснования, планов-проектов и др.);
- финансовое обеспечение инвестиционной деятельности (разработка капитального бюджета);
- проектирование (разработка проектно-сметной документации по отдельным объектам);
- обеспечение реальных инвестиций (капиталовложений) материально-техническими ресурсами;
- освоение реальных инвестиций (процесс производства строительномонтажных работ);
- мониторинг процесса освоения реальных инвестиций (оперативное управление строительным циклом);
- сдача готовых объектов в эксплуатацию;
- освоение проектных мощностей;
- оценка результатов инвестирования (эффективности реализованных инвестиционных проектов).

Данная последовательность может быть изменена исходя из масштабов инвестиционной деятельности и характера реализуемых проектов.

Инвестиционная политика, определенная специалистами предприятия, подлежит рассмотрению и утверждению его администрацией и собственником. Ключевые положения этой политики необходимо учитывать при технико-экономическом обосновании инвестиционных проектов, выборе различных источников финансирования, привлечении к реализации проектов сторонних организаций в порядке долевого участия в строительстве.

Эффективность инвестиционной политики оценивают по сроку окупаемости инвестиций, который определяют на основе предварительных расчетов по

обоснованию инвестиционных проектов и данных общих планов развития организации (предприятия).

Качество подготовки проектов с учетом требований государственной экспертизы позволяет снизить инвестиционные риски.

1.4 Правовое регулирование деятельности организации, осуществляющей инвестиционную деятельность

Объем направляемых в национальную экономику инвестиций зависит от уровня доходности реальных и финансовых активов, а также степени их надежности и защищенности от предпринимательского риска. Участие государства в регулировании инвестиционной деятельности хозяйствующих субъектов заключается в следующем:

1. Государство выступает в качестве системообразующего субъекта, так как создает нормативно-правовую базу, единую для всех участников инвестиционного процесса, включая и реализацию реальных проектов.

2. Государство само является субъектом инвестиционной деятельности, выделяя бюджетные средства на конкурсной основе непосредственно инвесторам (заказчикам проектов). Следует иметь в виду, что государство не преследует в качестве основной цели инвестиционной деятельности получение максимальной прибыли от реализации проектов, на финансирование которых направляет бюджетные средства.

Государство при принятии инвестиционных решений руководствуется иными принципами, чем другие хозяйствующие субъекты при оценке эффективности реальных проектов (например, достижение максимальной социальной и экологической эффективности инвестиций).

3. Государство определяет стратегию поведения частных и индивидуальных инвесторов на рынке инвестиционных товаров путем проведения взвешенной финансовой и денежно-кредитной политики, создавая благоприятные условия для реализации долгосрочных инвестиций.

4. Исходя из состояния экономики (уровня инфляции, устойчивости бюджетной системы, структуры производства, платежеспособного спроса населения на товары и услуги и иных факторов) применяют те или иные концепции регулирования рынка инвестиционных товаров. При этом любая концепция базируется на целевых установках двух уровней:

- 1) конечных целей – рост валового внутреннего продукта, увеличение занятости населения, снижение темпов инфляции и др.;

- 2) промежуточных целей – установление оптимального соотношения между спросом и предложением капитала, рост/сдерживание процентных ставок на кредитные ресурсы, регулирование динамики денежной массы и пр.

Конечные (стратегические) цели определяют степень воздействия данной формы финансовой и денежно-кредитной политики на производство.

Промежуточные цели служат ориентирами регулирования пропорций между спросом на ресурсы и их предложением в финансовой и денежно-кредитной сферах.

Принципы регулирования инвестиционной сферы в Российской Федерации определены Федеральными законами «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений» от 2 января 2000 г. № 22-ФЗ и «Об иностранных инвестициях в Российской Федерации» от 21 марта 2002 г. № 31-ФЗ.

Можно отметить следующие черты этих законов:

- расширительная трактовка инвестиций и инвестиционной деятельности как вложения инвестиций и осуществления практических действий для получения прибыли или другого полезного эффекта;
- четкая и конкретная формулировка основных понятий, характеризующих инвестиционную сферу, что создает единую терминологию для анализа инвестиционного процесса (например, капиталовложения, инвестиционный проект, приоритетный инвестиционный проект, объекты и субъекты инвестиционной деятельности и др.);
- легализация сферы негосударственного инвестирования, функционирующей на основе договоров между субъектами инвестиционной деятельности (застройщиками и подрядчиками);
- широкий перечень мер государственного регулирования инвестиционной деятельности, включая экономические и административные методы управления;
- комплексный характер защитных мер и гарантий государства в области инвестирования, в том числе для иностранных инвесторов;
- широкий перечень методов регулирования инвестиционной деятельности в форме капитальных вложений органами местного самоуправления.

Вместе с тем формирование правового поля инвестиционной деятельности в России не завершено, так как экономические преобразования в инвестиционной сфере остаются наиболее сложными.

Позитивным шагом в направлении дальнейшего совершенствования законодательной и нормативной базы инвестирования стало принятие Градостроительного кодекса от 29 декабря 2004 г. № 191-ФЗ. В данном нормативном акте предусмотрены важнейшие принципы градостроительной деятельности:

- обеспечение устойчивого развития территории на базе территориального планирования и градостроительного зонирования;
- достижение сбалансированности между экономическими, социальными и экологическими факторами для осуществления градостроительной деятельности;
- проведение строительства на основе документов территориального планирования и правил землепользования и застройки;
- участие индивидуальных инвесторов и их объединений в осуществлении градостроительной деятельности, обеспечение свободы такого участия;
- осуществление градостроительной деятельности с соблюдением требований технических регламентов, безопасности территорий, инженерно-технических требований, обеспечением предупреждения чрезвычайных ситуаций природного и технического характера;
- материальная ответственность юридических лиц и граждан за нарушение законодательства о градостроительной деятельности.

Формы регулирования инвестиционной деятельности можно объединить в три блока:

- *создание благоприятных экономических условий для развития инвестиционной деятельности* (налоговая политика, амортизационная политика, расширение использования средств населения и других внебюджетных источников, развитие возможностей использования залога при кредитовании инвесторов, развитие финансового лизинга движимого и недвижимого имущества и т. д.);
- *прямое участие государства в инвестиционной деятельности, осуществляемой в форме капитальных вложений* (разработка, утверждение и финансирование инвестиционных проектов, осуществляемых за счет средств федерального бюджета и бюджетов субъектов Российской Федерации, а также реализуемых Россией совместно с иностранными инвесторами; размещение на конкурсной основе средств федерального бюджета и средств бюджетов субъектов Российской Федерации для финансирования проектов; предоставление концессий отечественным и иностранным инвесторам по итогам торгов (конкурсов и аукционов);

вовлечение в инвестиционный процесс временно приостановленных и законсервированных строек и объектов, находящихся в государственной собственности и др.);

- *иные формы регулирования инвестиционной деятельности* (экспертиза инвестиционных проектов, защита законных прав и интересов субъектов инвестиционной деятельности, включая иностранных инвесторов).

Дифференциацию сроков окупаемости инвестиционных проектов исходя из видов, предоставление иммунитета от изменения налогового законодательства по наиболее важным проектам устанавливает Правительство РФ.

Сущность *первого блока* – создание благоприятных экономических условий для развития инвестиционной деятельности – заключается во взвешенной налоговой политике. Данная политика в сфере инвестиционной деятельности включает совершенствование системы налогов, установление для субъектов этой деятельности специальных налоговых режимов, не носящих индивидуальный характер.

Для инвесторов, осуществляющих такие проекты, предусмотрены особые гарантии возврата их вложений, и своеобразная защита от изменения налогового законодательства в сторону увеличения налоговой нагрузки.

Согласно Федеральному закону «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений» стабильность налогового режима для инвестора, реализующего инвестиционный проект, гарантируется в течение срока окупаемости, но не более семи лет со дня начала его финансирования.

Правительству РФ фактически делегированы полномочия предоставлять налоговые льготы отдельным инвесторам, а не категориям налогоплательщиков, поскольку сохранение режима пониженного налогообложения есть по существу снижение налоговых платежей (т. е. налоговая льгота). Такое положение противоречит общим принципам построения налоговой системы Российской Федерации, в частности текста ст. 56 Налогового кодекса Российской Федерации, которая гласит: «Нормы налогового законодательства о налогах и сборах, определяющие основания, порядок и условия применения льгот по налогам и сборам, не могут носить индивидуального характера».

Закон «Об иностранных инвестициях в Российской Федерации» во многом подобен Закону «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений», но, предоставляя инвесторам схожие права и обязанности, этот закон включает и ряд дополнений, в частности,

определяет понятия «иностранный инвестор», «иностранная инвестиция», «прямая иностранная инвестиция», «приоритетный инвестиционный проект», «реинвестирование» и др. [1].

Прямая иностранная инвестиция представляет собой:

- приобретение иностранным инвестором не менее 10% доли, долей (вкладов) в уставном (складочном) капитале организации (предприятия), созданной или вновь образуемой на территории Российской Федерации в форме хозяйственного товарищества или общества;
- вложение капитала в основные средства филиала иностранного юридического лица, создаваемого на территории Российской Федерации;
- осуществление на территории Российской Федерации иностранным инвестором как арендодателем финансовой аренды (лизинга) оборудования.

Различие определений приоритетного инвестиционного проекта, содержащихся в указанных выше законах, очевидно. Закон «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации» не содержит никаких конкретных параметров, которым должен соответствовать приоритетный инвестиционный проект для того, чтобы получить режим гарантий сохранения налогового режима, кроме решения Правительства Российской Федерации [2]. Для иностранных инвестиций кроме согласия Правительства Российской Федерации предусмотрен ряд формальных требований к проекту: объем инвестиций в него должен составлять не менее 1 млрд руб. или вклад иностранного инвестора в уставный капитал организации (предприятия) с иностранным участием должен быть не менее 100 млн руб. [1].

Закон «Об иностранных инвестициях в Российской Федерации» также распространяет положения о гарантиях неизменности налогового режима для инвесторов только на определенную категорию организаций (предприятий). Так, согласно ст. 9 данного Закона в случае неблагоприятного для инвестора изменения законодательства, приводящего к увеличению совокупной налоговой нагрузки на инвестиционный проект, эти изменения не применяются в отношении инвестора, реализующего приоритетный инвестиционный проект в течение срока его окупаемости, но не более семи лет с момента начала осуществления проекта.

Следует отметить, что из данного правила сделаны исключения. Ст. 9 данного Закона не страхует от изменения ставок таможенных пошлин, а также ставок акцизов и НДС, и это связано с экономическими интересами страны. Данная оговорка не случайна, так как именно таможенные пошлины, акцизы и НДС служат основными доходными источниками федерального бюджета. Эти косвенные

налоги и составляют основную налоговую нагрузку на производителя товаров, поэтому фактически инвестор защищен только от неблагоприятного изменения менее значимых (второстепенных) налогов. Кроме того, данное правило распространяют только на приоритетные инвестиционные проекты, которые определяет Правительство РФ, а также на организации (предприятия) с иностранными инвестициями, если доля (вклад) иностранных инвесторов в уставном (складочном) капитале такой организации (предприятия) превышает 25%. Таким образом, в отношении инвесторов проводят неодинаковую налоговую политику по признаку объема вкладываемых средств.

На практике получается, что инвестор, вложивший средства в один проект, оказывается более защищен от неблагоприятного изменения налогового климата, чем инвестор, который диверсифицировал вложения и создал несколько различных производств с суммарным объемом инвестиций больше, чем у первого, но не подпадающих под определение приоритетного инвестиционного проекта.

Следует отметить определенную декларативность текста закона «Об иностранных инвестициях в Российской Федерации». В нем перечислены гарантии, предоставляемые иностранным инвесторам, однако не прописан конкретный механизм реализации данных гарантий.

Важной является гарантия возврата капитала, в том числе доходов, полученных законным путем на территории Российской Федерации, предусмотренная ст. 11 указанного Закона.

Иностранный инвестор вправе после уплаты предусмотренных законодательством Российской Федерации налогов и сборов использовать оставшуюся прибыль (доход) для реинвестирования в стране или беспрепятственного вывоза за ее пределы.

Законодательство об инвестиционной деятельности в Российской Федерации предусматривает положение о гарантиях сохранения налогового режима для приоритетных проектов и закрепление за Правительством полномочий по предоставлению режима иммунитета от неблагоприятных изменений налогового климата.

В то же время положения указанных законов не оказывают существенного влияния на принятие рядовым инвестором инвестиционных решений, а следовательно, лишены регулирующей силы. Принятие инвестиционных решений о вложении капитала в новый бизнес определяет следующие приоритетные факторы налогового характера:

- налогообложение привлечения капитала за счет заемных средств;

- налогообложение операций по передаче средств новому юридическому лицу;
- налогообложение прибыли от обычных видов деятельности;
- возможность беспрепятственного вывоза прибыли (дохода), полученной от реализации проекта, за пределы Российской Федерации для иностранных инвесторов.

Таким образом, для реального стимулирования инвестиционной активности в Российской Федерации приоритетное значение имеют нормативные акты, определяющие порядок налогообложения предпринимательской деятельности, поскольку именно налоговая среда учитывается инвесторами в первую очередь при принятии решений о вложении капитала в реальные инвестиционные проекты. К таким нормативно-правовым актам относят в первую очередь Налоговый кодекс РФ, а также разъяснения к нему, предоставляемые Федеральной налоговой службой и Министерством финансов РФ.

Нормативная база, регулирующая порядок исчисления амортизации основных средств и нематериальных активов с позиции налогообложения, представлена в гл. 25 «Налог на прибыль» Налогового кодекса РФ. Согласно НК РФ, амортизируемое имущество распределяют по амортизационным группам исходя из срока полезного использования. Сроком полезного использования признается период, в течение которого объект основных средств или нематериальных активов (инвентарный объект) служит для выполнения задач налогоплательщика.

Последний определяет срок полезного использования амортизируемого имущества самостоятельно. Срок полезного использования нематериальных активов устанавливают исходя из срока действия патента, свидетельства и других ограничений сроков использования объектов интеллектуальной собственности, включая и договорные сроки. По нематериальным активам, по которым невозможно определить срок полезного использования конкретного инвестиционного проекта, нормы амортизации устанавливают из расчета 10 лет (но не более срока деятельности налогоплательщика).

Амортизируемое имущество объединяют в следующие амортизационные группы:

- первая группа – все недолговечное имущество со сроком полезного использования от 1 года до 2 лет включительно;
- вторая группа – имущество со сроком полезного использования свыше 2 лет до 3 лет включительно;
- третья группа – имущество со сроком полезного использования свыше 3 лет до 5 лет включительно;

- четвертая группа – имущество со сроком полезного использования свыше 5 лет до 7 лет включительно;
- пятая группа – имущество со сроком полезного использования свыше 7 лет до 10 лет включительно;
- шестая группа – имущество со сроком полезного использования свыше 10 лет до 15 лет включительно;
- седьмая группа – имущество со сроком полезного использования свыше 15 лет до 20 лет включительно;
- восьмая группа – имущество со сроком полезного использования свыше 20 лет до 25 лет включительно;
- девятая группа – имущество со сроком полезного использования свыше 25 лет до 30 лет включительно;
- десятая группа – имущество со сроком полезного использования свыше 30 лет.

Классификацию основных средств, включаемых в амортизационные группы, устанавливает Правительство РФ. Для тех видов основных средств, которые не вошли в амортизационные группы, срок полезного использования определяет налогоплательщик исходя из технических условий и рекомендаций заводов-изготовителей.

Имущество, полученное (переданное) в аренду по договору финансовой аренды (договору лизинга), включает в соответствующую амортизационную группу та сторона, у которой это имущество должно учитываться в соответствии с условиями договора.

С точки зрения регулирования инвестиционной активности организаций (предприятий) приоритетное значение имеет порядок начисления амортизации. С одной стороны, предоставление организации (предприятию) права списывать будущую стоимость основных средств в первые годы их эксплуатации позволяет быстрее окупить капиталовложения и повышает привлекательность проекта для инвестора. С другой стороны, не все инвестиционные проекты (особенно в первые годы реализации) создают денежный поток, достаточный для полного покрытия амортизационных отчислений. Поэтому в налоговом учете налогоплательщики начисляют амортизацию *линейным либо нелинейным методом*.

Сумму амортизации в целях налогообложения налогоплательщики рассчитывают ежемесячно отдельно по каждому объекту амортизируемого имущества. Налогоплательщик применяет линейный метод начисления к зданиям, сооружениям, передаточным устройствам, входящим в восьмую–девятую амортизацион-

ные группы, независимо от срока ввода в эксплуатацию этих объектов. К остальным основным средствам налогоплательщик вправе применять как традиционный линейный, так и нелинейный методы.

Начисление амортизации в отношении объекта амортизируемого имущества осуществляют в соответствии с нормой амортизации, определенной для данного объекта, исходя из срока его полезного использования. В случае использования линейного метода сумму начисленной за один месяц амортизации в отношении инвентарного объекта определяют как произведение его первоначальной (восстановительной) стоимости и нормы амортизации (в процентах), установленной для данного объекта. В этом случае для вычисления нормы амортизации применяют формулу:

$$H_a = (1/t) \times 100,$$

где

H_a – норма амортизации в процентах к первоначальной (восстановительной) стоимости объекта;

t – срок полезного использования данного объекта, выраженный в месяцах.

При использовании *нелинейного метода* сумму начисленной амортизации за один месяц в отношении объекта определяют как произведение остаточной стоимости инвентарного объекта и нормы амортизации.

Последнюю определяют по формуле:

$$H_a = (2/t) \times 100,$$

где

H_a – норма амортизации в процентах к остаточной стоимости данного инвентарного объекта;

t – срок полезного использования данного объекта, выраженный в месяцах.

Следует иметь в виду, что с месяца, следующего за месяцем, в котором остаточная стоимость инвентарного объекта достигнет 29% от первоначальной (восстановительной) стоимости этого объекта, амортизацию по нему вычисляют в следующем порядке:

- остаточная стоимость объекта амортизируемого имущества в целях начисления амортизации фиксируется как его базовая стоимость для последующих расчетов;

- сумма начисленной за один месяц амортизации в отношении инвентарного объекта определяется путем деления его базовой стоимости на количество месяцев, оставшихся до истечения срока полезного использования данного объекта.

В отношении амортизируемых основных средств, используемых для работы в условиях агрессивной среды или повышенной сменности, налогоплательщик вправе применять к основной норме амортизации поправочный коэффициент, но не более 2. Для амортизируемых основных средств, которые являются предметом договора финансовой аренды (договора лизинга), к основной норме амортизации налогоплательщик вправе применять специальный коэффициент, но не свыше 3. Эти положения не распространяются на основные средства, относящиеся к первой, второй и третьей амортизационным группам, если эти основные средства амортизируют нелинейным методом.

По решению руководителя организации (предприятия), закрепленному в учетной политике, для целей налогообложения разрешено начислять амортизацию по пониженным нормам. Использование таких норм допускается только с начала и в течение всего налогового периода. При продаже амортизируемого имущества налогоплательщиком, использующим пониженные нормы амортизации, перерасчет налоговой базы на сумму недоначисленной амортизации против установленных норм не производят. Организация (предприятие), приобретающая объекты основных средств, бывшие в употреблении (если по такому имуществу принято решение о применении линейного метода начисления амортизации), вправе определять норму амортизации по данному имуществу с учетом срока полезного использования, пониженного на количество лет (месяцев) эксплуатации данного имущества прежним собственником.

Остаточную стоимость амортизируемого имущества устанавливают как разницу между первоначальной (восстановительной) стоимостью и суммой, начисленной за период амортизации. Несмотря на возможность применения различных методов начисления амортизации определяющим фактором амортизационной политики служит выбор оптимального амортизационного срока службы различных категорий основных средств. Выбор такого срока находится в компетенции руководства организации (предприятия).

Наряду с этим предусмотрено расширение возможностей использования залога при осуществлении кредитования долгосрочных инвестиций. Согласно Федеральному закону «Об ипотеке (залоге недвижимости)» от 16 июля 1998 г. № 102-ФЗ ипотека может быть установлена в обеспечение обязательства по кредитному договору, по договору займа, а также иного обязательства.

Ипотека обеспечивает уплату залогодателем (должником обязательства) залогодержателю (кредитору) основной суммы долга по кредитному договору или иному обеспеченному ипотекой обязательству полностью либо в части, предусмотренной в договоре об ипотеке. Ипотека, установленная в обеспечение кредитного договора (договора займа), обеспечивает уплату кредитору (заимодавцу) причитающихся ему процентов за пользование кредитом. Ипотека призвана способствовать развитию жилищного строительства.

Субъектам инвестиционной деятельности предоставлена возможность создавать собственные денежные фонды для развития производственного потенциала и решения социальных задач (фонды накопления, потребления и резервные). Основным источником их образования является чистая прибыль организаций (предприятий).

Второй блок форм регулирования инвестиционной деятельности – прямое участие государства в инвестиционной деятельности, осуществляемой в форме капитальных вложений. Это участие выражается в разработке, утверждении и финансировании проектов, реализуемых за счет средств федерального бюджета и бюджетов субъектов Федерации. Формирование перечня строек и объектов нового строительства и технического перевооружения для федеральных и других государственных нужд, а также финансирование их за счет средств бюджетов осуществляет Правительство Российской Федерации. Размещение заказов на подрядные строительные работы для государственных нужд за счет средств федерального и региональных бюджетов для реализации инвестиционных проектов осуществляют государственные заказчики путем организации и проведения конкурсов. Правительство Российской Федерации может предоставлять на конкурсной основе гарантии по инвестиционным проектам, реализуемым за счет федерального бюджета. Размещение средств бюджета осуществляется, как правило, на возвратной срочной основе с уплатой процентов за пользование ими в размерах, определяемых законом о федеральном бюджете на соответствующий год.

Для финансирования инвестиционных программ государство вправе выпускать облигационные займы, вовлекать в инвестиционный процесс временно приостановленные и законсервированные стройки и объекты, находящиеся в федеральной собственности. Государство также предоставляет отечественным и иностранным инвесторам право на поиски, разведку и добычу минерального сырья на участках недр в форме соглашений о разделе продукции.

Данная форма инвестирования регулируется специальным федеральным законодательством.

Третий блок – иные формы регулирования инвестиционной деятельности – включает в себя экспертизу проектов и защиту субъектов данной деятельности. Все инвестиционные проекты независимо от форм собственности и источников финансирования до их утверждения подлежат экспертизе. Ее проводят для предотвращения создания объектов, использование которых нарушает права юридических и физических лиц и не отвечает требованиям утвержденных стандартов (норм и правил), а также для оценки эффективности капитальных вложений. Порядок проведения государственной экспертизы инвестиционных проектов устанавливает Правительство Российской Федерации.

Защита прав субъектов инвестиционной деятельности выражается:

- в обеспечении равных прав при осуществлении инвестиционной деятельности;
- организации гласности при обсуждении инвестиционных проектов;
- праве обжалования в судебном порядке любых решений органов государственного управления и должностных лиц, противоречащих интересам юридических лиц и граждан в соответствии с требованиями законодательства.

Средства, вложенные в капитальные вложения, и сами объекты капитальных вложений могут быть:

- национализированы – только при условии возмещения государством убытков, понесенных субъектами инвестиционной деятельности;
- реквизированы – по решению органов государственной власти в случае и порядке, определенном Гражданским кодексом Российской Федерации.

Страхование капитальных вложений осуществляют в соответствии с законодательством Российской Федерации.



..... Контрольные вопросы по главе 1

1. Какие характерные неточности допускают при определении термина «инвестиции»?
2. От чего зависит темп роста инвестиций?
3. По каким признакам классифицируют инвестиции в объекты предпринимательской деятельности?
4. Что такое инвестиционная политика организации (предприятия)?

5. Какие факторы учитывают при разработке инвестиционной политики организации (предприятия)?
6. В чем заключается участие государства в регулировании инвестиционной деятельности хозяйствующих субъектов?

2 Инвестиционный проект¹

2.1 Сущность и содержание инвестиционного проекта, его цели и участники

Слово «проект» происходит от латинского *projectus*, что в переводе на русский означает «брошенный вперед», т. е. замысел [4].

В современной западной литературе в самом общем виде это понятие изложено в «Кодексе знаний об управлении проектами» (*Project Management Institute, USA*): «Проект представляет собой некоторую задачу с определенными исходными данными и требуемыми результатами, обуславливающими способ ее решения» [5, с. 15].

В отечественной экономической литературе «под *проектом* понимается система сформулированных в его рамках целей, создаваемых или модернизируемых для их реализации физических объектов, технологических процессов, технической и организационной документации для них, материальных, финансовых, трудовых и иных ресурсов, а также управленческих решений и мероприятий по их выполнению» [5, с. 26].

Данное определение учитывает особенности всех видов деятельности и ресурсов, необходимых для разработки и реализации проекта. Само такое определение предполагает, что подобный проект является инвестиционным.

В Законе РФ об инвестиционной деятельности определено, что «инвестиционный проект – обоснование экономической целесообразности, объема и сроков осуществления капитальных вложений, в том числе необходимая проектно-сметная документация, разработанная в соответствии с законодательством Российской Федерации и утвержденными в установленном порядке стандартами (нормами и правилами), а также описание практических действий по осуществлению инвестиций (бизнес-план)» [2]. Другими словами, это некий набор бумаг, составленных по установленным формам и правилам (для обозначения проекта в этом смысле в англоязычном мире используется слово *design* (дизайн)).

В практическом пособии по управлению инвестиционными проектами инвестиционный проект определяется как «дело, деятельность, мероприятие, предполагающее осуществление комплекса каких-либо действий, обеспечивающих достижение определенных целей (получение определенных результатов)» [6, с. 26].

¹При подготовке п. 2.1–2.3 использован источник [3].

В Толковом словаре И. Бернара и Ж.-К. Колли проект определяется как намечаемые или предполагаемые операция, мероприятие, действие [7]. Далее отмечается многозначность этого термина и указывается, что на микроэкономическом уровне проект понимается как механизм осуществления инвестиционной операции.

В теории управления проектами под проектом понимается совокупность действий, исполнителей и средств по выработке определенных целей и по их достижению.

До недавнего времени в отечественной практике термин «проект» использовался преимущественно в технической сфере; с ним связывали представление о документации по созданию каких-либо сооружений или зданий.

В Толковом словаре Вебстера проект – это то, что задумывается или планируется, либо большое предприятие [8].

Английская ассоциация проект-менеджеров трактует проект как отдельное мероприятие с определенными целями, часто включающими требования по времени, стоимости и качеству достигаемых результатов.

Немецкий институт нормирования и стандартизации в стандарте DIN 69901 дает следующее определение: «Проект – это намерение (замысел), которое по существу характеризуется неповторимостью (исключительностью) условий в их совокупности, например: задание цели, временные, финансовые, людские и другие ограничения, разграничение от других намерений, специфическая для проекта организация его осуществления».

Наконец, Всемирный банк в своем Оперативном руководстве NQ 2.20 для поддерживаемых проектов дает следующее определение: «Понятие «проект» обозначает комплекс взаимосвязанных мероприятий, предназначенных для достижения в течение заданного периода времени и при установленном бюджете поставленных задач с четко определенными целями...» (цит. по [9, с. 8]).

Оригинальная трактовка термина «проект» содержится в популярной среде оценщиков книге А. Дамодарана: «...базовый актив – это проект, на который фирма имеет эксклюзивные права» [10, с. 1033].

Из дальнейшего содержания, впрочем, видно, что такая трактовка относится только к патентам, правам на разработку месторождений и т. п. Однако ни патент, ни право осуществлять какую-либо деятельность не являются ни мероприятием, ни совокупностью действий, которую надо осуществлять, ни намерением. Применительно к правам, патентам и тому подобному правомерно говорить о проектах их приобретения или использования, но сами они проектами не являются, так же, как и разрешение на разработку нефтяного месторождения не

является проектом строительства объектов добычи, транспортировки и последующей реализации нефти [10].

Приведенные определения позволяют выделить следующие основополагающие моменты:

1. *Системность* проекта, наличие комплекса взаимосвязанных мероприятий: его разработка и реализация связаны с процессом последовательного временного осуществления ряда мероприятий, математической моделью которого может служить сетевая модель (график).
2. *Временной интервал* проекта. Разработчик проекта должен обосновать и задать временной интервал рассмотрения проекта, прогнозный период или длительность его жизненного цикла. Подходы к определению длительности этого интервала могут учитывать комбинацию таких факторов, как срок службы наиболее дорогостоящего проектного оборудования, предполагаемый срок жизни проектного продукта (услуги) на рынке, планируемое время нахождения в данном бизнесе, срок возврата кредита и т. д.
3. *Бюджет* проекта. В бюджет проекта включаются затраты и доходы с указанием запланированного времени их осуществления.

Каждый проект в ходе реализации должен преследовать заранее предусмотренные цели. В экономической теории сложилась некоторая классификация целей, применимых к тому или иному инвестиционному проекту.

Укрупненно данные цели можно представить следующим образом.

1. Цели, связанные с ростом удовлетворения потребностей инвестора.
2. Цели, связанные с оптимизацией имущественного положения фирмы.

Эти цели могут быть представлены и в стоимостном выражении (через те или иные экономические показатели), например:

- максимизация прибыли;
- рост объема продаж;
- увеличение товарооборота;
- минимизация текущих издержек;
- сокращение инвестиционных затрат и т. п.

Однако существуют некоторые цели конкретных инвестиционных проектов, которые не могут быть выражены в денежной форме.

К ним относятся:

- стремление к престижу и известности;
- завоевание определенного сегмента рынка;
- стремление к независимости;

- осуществление социальных программ;
- улучшение экологической ситуации и т. п.

Данный факт наличия подобных целей влияет на оценку эффективности инвестиционного проекта и должен быть учтен на начальном этапе замысла конкретного проекта.

Перед проектом могут ставиться одновременно несколько целей. Наконец, сформулированная цель проекта должна строго соблюдаться на всех этапах его жизненного цикла, так как ее изменение непременно приводит к необходимости отказа от данного проекта и перехода к разработке нового.

При решении вопроса об инвестировании целесообразно определить, куда выгоднее вкладывать капитал: в производство, ценные бумаги, приобретение товаров для перепродажи, недвижимость или в валюту. Поэтому при инвестировании рекомендуется учитывать следующее.

1. Капитальные вложения с длительными сроками окупаемости необходимо финансировать за счет долгосрочных заемных средств.
2. Инвестиции со значительной степенью риска рекомендуется финансировать за счет собственных средств (чистой прибыли и амортизационных отчислений).
3. Необходимо выбирать такие инвестиции, которые обеспечивают инвестору достижение максимальной (предельной) доходности.
4. Чистая прибыль от данного вложения капитала должна превышать ее величину от помещения средств на банковский депозит.
5. Рентабельность инвестиций всегда должна быть выше индекса инфляции.
6. Рентабельность конкретного инвестиционного проекта с учетом фактора времени (временной стоимости денег) всегда должна быть больше доходности альтернативных проектов.

Методические рекомендации также предполагают использование ряда важных правил при разработке, анализе и экспертизе инвестиционных проектов, главные из которых:

- использование принципа альтернативности;
- моделирование потоков продукции (услуг) и разнообразных ресурсов (в том числе и денежных) в виде потоков денежных средств;
- разработка и экспертиза проекта по ряду обязательных разделов или аспектов, таких как технический, коммерческий, институциональный, экологический, социальный, финансовый (микроуровень) и экономический (макроуровень);

- использование принятых в мировой практике критериев оценки эффективности проектов на основе определения эффекта путем сопоставления предстоящих интегральных результатов и затрат с ориентацией на достижение требуемой нормы дохода на капитал и других показателей и приведение при этом предстоящих расходов и доходов к условиям их соизмеримости с учетом теории ценности денег во времени;
- учет неопределенности и рисков, связанных с осуществлением проекта.

Участник проекта (*project participant*) – лицо (юридическое или физическое), обязанное (в случае принятия им решения об участии в реализации проекта) выполнить соответствующие действия. Его интересы должны учитываться при реализации проекта. В число участников проекта входят инвесторы, банки, подрядчики, поставщики оборудования, оптовые покупатели продукции, лизингодатель и другие юридические и физические лица, а также государство и общество.

Состав участников проекта, их роли, распределение функций и ответственности зависят от типа, вида, масштаба, сложности и фаз жизненного цикла проекта. Функции, связанные с реализацией проекта в ходе его жизненного цикла, являются постоянными, а состав участников, их роли, распределение ответственности и обязанностей могут меняться. К основным участникам проекта относятся:

- 1) инициатор – автор главной идеи проекта, его предварительного обоснования и предложений по его осуществлению. Им может быть любой из будущих участников проекта, однако обычно инициатива исходит от заказчика;
- 2) заказчик – будущий владелец и пользователь результатов проекта, который определяет основные требования и масштабы проекта, обеспечивает финансирование проекта, заключает контракты с исполнителями, управляет процессом взаимодействия между всеми участниками и несет ответственность за проект;
- 3) инвестор – сторона, вкладывающая в проект средства с целью максимизации прибыли на свои инвестиции от реализации проекта. Инвесторы вступают в контрактные отношения с заказчиком и являются полноправными партнерами проекта и владельцами имущества, приобретенного за счет их инвестиций, пока не будет выполнен контракт с заказчиком;

- 4) проект-менеджер (руководитель проекта) – юридическое лицо, которому заказчик и инвестор делегируют полномочия руководить работами, связанными с осуществлением проекта. Состав функций и полномочий определяется контрактом с заказчиком;
- 5) команда проекта – организационная структура, создаваемая на период осуществления проекта и возглавляемая менеджером. Ее задача – осуществление функций управления проектом до эффективного достижения его целей;
- 6) подрядчик – участник проекта, вступающий в отношения с заказчиком и берущий на себя ответственность за выполнение работ и услуг по контракту. В функции подрядчика входят заключение контракта с заказчиком, договоров с субподрядчиками, координация их работ, принятие и оплата работ исполнителей;
- 7) субподрядчик вступает в договорные отношения с подрядчиком или субподрядчиком более высокого уровня и несет ответственность за выполнение контракта;
- 8) лицензодатели – организации, выдающие лицензии на право владения земельным участком, ведения торгов, выполнение определенных видов работ и т. д.;
- 9) органы власти удовлетворяют свои интересы путем получения налогов и выдвигают экологические, социальные, общественные и другие требования, связанные с реализацией проекта;
- 10) производитель конечной продукции проекта осуществляет эксплуатацию созданных основных фондов и производит готовую продукцию; его роль и функции зависят от доли собственности в конечных результатах проекта. Обычно является заказчиком или инвестором проекта;
- 11) потребители конечной продукции – юридические и физические лица, являющиеся покупателями и пользователями конечной продукции, определяющие требования к производимой продукции и формирующие спрос на нее. За счет средств потребителей возмещаются затраты на проект и формируется прибыль всех участников проекта.

На осуществление проекта оказывают влияние другие стороны окружения проекта, которые тоже могут быть отнесены к участникам проекта: конкуренты основных участников проекта, общественные группы и население, чьи экономические и внеэкономические интересы затрагивают осуществление проекта; спонсоры проекта, консалтинговые, инжиниринговые организации, вовлеченные в процесс осуществления проекта, и др.

2.2 Классификация и состав инвестиционных проектов

Анализ инвестиционных проектов должен основываться на их классификации. Классифицировать инвестиционные проекты можно в зависимости от выбранного критерия. С точки зрения управления инвестиционными проектами классификация может проводиться по следующим классификационным признакам:

- величина требуемых инвестиций;
- сроки реализации проекта;
- отношение к риску;
- участники проекта;
- тип денежного потока, генерируемый проектом;
- тип отношения между проектами;
- признак внедрения.

От величины требуемых инвестиций зависят возможность реализации проекта определенным кругом участников и поиск путей финансирования данного проекта. Этот критерий еще называют *масштабом проекта*. По величине требуемых инвестиций проекты делят на крупные (мегапроекты), традиционные и малые.

В западной практике приняты следующие характеристики малых и мегапроектов по масштабу:

- 1) *малый проект* невелик по масштабу, прост и ограничен объемами требуемых средств:
 - капиталовложения – от нескольких сотен тысяч до 10–15 млн долл. США;
 - трудозатраты: от нескольких сотен до 40–50 тыс. человеко-часов.
- 2) *мегапроект* имеет следующие отличительные черты:
 - высокую стоимость – от 1 млрд долл.;
 - капиталоемкость – фонды для реализации подобного рода проектов обычно превышают финансовые резервы, поэтому необходимы дополнительные источники финансирования; это могут быть банковские кредиты, экспортные кредиты, смешанное кредитование;
 - осуществление финансирования консорциумом фирм;
 - большой общий объем работ в человеко-часах: 2 млн человеко-часов на проектирование, 15 млн человеко-часов для строительства объектов;
 - сроки реализации – 5–7 лет и более;

- высокий уровень доходов и расходов при значительной динамике активов;
- необходимость решения проблем международного бизнеса;
- отдаленность районов, где реализуются мегапроекты, дополнительные затраты на инфраструктуру;
- влияние на социальную и экономическую сферы региона и даже страны, где реализуется мегапроект.

В российской практике нет четкого деления проектов по масштабу, однако необходимо помнить, что данное разделение достаточно условно и связано с размерами самих компаний, производящих инвестиции. Так, например, для предприятия-гиганта и малого предприятия критерии отнесения анализируемого проекта к крупному или мелкому существенно отличаются.

Если рассматривать проекты с точки зрения их значимости для конкретного предприятия, то реализация крупных проектов может существенно изменить политику предприятия и его основные экономические показатели, тогда как реализация малых проектов не окажет существенного влияния на его основные экономические показатели.

По срокам реализации проекты могут быть:

- краткосрочные;
- среднесрочные;
- долгосрочные.

Краткосрочные проекты предполагают сжатые сроки реализации. Стоимость краткосрочного проекта может возрасти в процессе его реализации. Заказчик идет на увеличение стоимости проекта для выигрыша во времени и сохранения приоритета в конкурентной борьбе на рынке сбыта.

Долгосрочными обычно являются проекты, реализующие капиталоемкие вложения (например, вложение средств в строительство и реконструкцию объектов недвижимости).

По критерию *отношение к риску* проекты могут делиться на рискованные и безрисковые. Данное деление существенно для целей оценки эффективности инвестиционных проектов и их приемлемости для потенциальных инвесторов. Наиболее рискованными являются проекты, связанные с созданием новых производств и разработкой новых технологий.

С точки зрения критерия *участники проекта* выделяются: государственные предприятия, совместные предприятия, зарубежные инвесторы.

Такие критерии, как *тип денежного потока*, генерируемый проектом, *тип отношения* между проектами и *признак внедрения*, также существенно влияют на оценку эффективности инвестиционных проектов.

Выделение ординарных и неординарных денежных потоков важно при выборе того или иного критерия оценки, поскольку не все критерии приемлемы для оценки проектов с неординарными денежными потоками.

По *типу отношения* между проектами различают: независимые, взаимоисключающие, замещающие и комплементарные проекты. Данная классификация связана со сравнением двух проектов, и в ней в качестве классификационного признака используется простейшая формулировка понятия рентабельности проекта, рассчитываемая через отношение сумм доходов и расходов.

Два проекта называются *взаимоисключающими*, если рентабельность первого снижается до нуля в случае принятия другого, и наоборот. Другое название таких проектов – *альтернативные*: эти два проекта предназначены для достижения одних и тех же целей, и одновременно принять их и выгодно реализовать невозможно. Каждый альтернативный инвестиционный проект должен рассматриваться и оцениваться самостоятельно, без связи с другими проектами.

Независимыми называются два проекта, если принятие или отказ от одного из них никак не отражается на рентабельности другого. Обычно независимыми бывают проекты, реализуемые разными участниками и предусматривающие производство разной продукции. Вместе с тем, учитывая неаддитивность системы налогообложения, можно утверждать, что проекты (особенно крупные), реализуемые одной и той же фирмой, уже только по этой причине будут зависимыми. Более того, поскольку все в мире взаимосвязано, можно утверждать, что независимых проектов не существует (это некоторая абстракция, отражающая пренебрежимо малое влияние реализации одних проектов на результаты реализации других).

Замещающими называют проекты, если рентабельность одного из них снижается (но не полностью исчезает) при принятии другого. Это соотношение может быть как симметричным, так и несимметричным, а замещение может иметь место и на стороне затрат, и на стороне выгод. Замещающие проекты называют еще взаимовлияющими. При их совместной реализации возникают дополнительные (системные, синергические, эмерджентные) позитивные или негативные эффекты, не проявляющиеся при реализации каждого из проектов в отдельности и, следовательно, не отраженные в показателях их эффективности.

Два проекта называются *комплементарными*, если принятие одного из них увеличивает рентабельность другого. Данное отношение может быть как симметричным, так и несимметричным. Кроме того, повышение рентабельности может иметь место как на стороне затрат, так и на стороне выгод. Комплементарные (взаимодополняющие) проекты являются предельным случаем взаимовлияющих – здесь каждый из проектов настолько существенно влияет на другой, что отказ от одного из них делает невозможным или нецелесообразным осуществление другого.

2.3 Жизненный цикл проектов

Проект реализуется и достигает определенных поставленных перед ним целей за ограниченный период времени. Началом реализации проекта можно условно считать рождение замысла, начало реализации проекта или начало вложения денежных средств. Окончанием проекта могут считаться: ввод проекта в действие; достижение проектом поставленных целей и результатов; прекращение финансирования; модернизация проекта; вывод объектов проекта из эксплуатации.

Ограниченный промежуток времени между моментом появления проекта и моментом его ликвидации называется *жизненным циклом проекта*.

Укрупненно жизненный цикл проекта можно представить в виде последовательных глобальных стадий (фаз):

- предынвестиционной;
- инвестиционной;
- эксплуатационной.

Предынвестиционная фаза жизненного цикла проекта имеет решающее значение для удачного осуществления всего инвестиционного проекта. Принято выделять три уровня анализа предынвестиционной фазы инвестиционного цикла проекта:

- 1) анализ инвестиционных возможностей проекта;
- 2) предпроектные исследования;
- 3) оценка осуществимости инвестиционного проекта.

Примерное содержание фаз жизненного цикла инвестиционного проекта применительно к действующим в Российской Федерации нормативным документам приведено в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Содержание фаз жизненного цикла инвестиционных проектов

Предынвестиционная		Инвестиционная			
Предынвестиционные исследования: изучение прогнозов и направлений страны (региона, города); формирование инвестиционного замысла; подготовка декларации о намерениях, предварительное согласование инвестиционного замысла; составление и регистрация оферт; разработка обоснования инвестиций; оценка жизнеспособности проекта; выбор места размещения объекта; экологическое обоснование; экспертиза; предварительное инвестиционное решение; разработка предварительного плана проекта	Разработка проектно-сметной документации: планирование проекта и подготовка к строительству: разработка плана проектно-изыскательских работ; задание на разработку ТЭО; согласование, экспертиза и утверждение ТЭО строительства; выдача задания на проектирование; разработка, согласование и утверждение рабочей документации; принятие окончательного решения об инвестировании; отвод земли под строительство; разрешение на строительство; задание на разработку проекта производства работ; разработка плана проекта	Проведение торгов и заключение контрактов: организация закупок и поставок; подготовительные работы: тендеры на проектно-изыскательские работы и заключение контрактов; тендеры на поставку оборудования и заключение контрактов; тендеры на услуги консультантов и заключение контрактов; разработка планов (графиков) поставки ресурсов; подготовительные работы по проекту	Строительно-монтажные работы: разработка оперативного плана строительства; разработка графиков работы машин; выполнение строительно-монтажных работ; мониторинг и контроль; корректировка плана проекта и оперативного плана строительства; оплата выполненных работ и поставок	Завершение строительной фазы проекта: пусконаладочные работы; сдача-приемка объекта; закрытие контракта; демобилизация ресурсов; анализ результатов	Эксплуатация. Ремонт. Развитие производства. Закрытие проекта: вывод из эксплуатации; демонтаж оборудования; модернизация

Универсального подхода к разделению процесса реализации проекта на стадии не существует. На практике такое разделение может быть самым разнообразным, например, по определению Всемирного банка [11], жизненный цикл проекта имеет следующие этапы:

- определение (идентификация);
- разработка (подготовка);
- экспертиза;
- финансовое обеспечение;
- реализация проекта;
- эксплуатация проекта;
- завершающая оценка.

При оценке реализуемости и эффективности информация об организационно-экономическом механизме реализации проекта играет важную роль. Если такого механизма нет или он плохо проработан, нельзя быть уверенным в том, что проект будет реализован вообще, а не сорвется из-за прихоти любого участника.

В ходе разработки проекта обычно сопоставляется несколько его вариантов. Разные варианты проекта могут различаться не только техническими параметрами, но и организационно-экономическим механизмом, в частности учетной политикой.

Организационно-экономический механизм состоит из ряда элементов, в которых и заключается его специфика.

1. Использование заемных средств. В качестве залога мог бы выступать земельный участок, если бы в стране было развито ипотечное кредитование, а земля была бы объектом купли-продажи.

Залог имеющихся основных средств затруднен их низкой ликвидностью и существенным отличием балансовой стоимости от рыночной.

Использование приобретаемого за счет займа оборудования также связано с трудностями (проблема ликвидности, возмещение затрат на доставку и монтаж).

2. Ценообразование и условия взаимных расчетов. В общем случае предполагается, что любые товары, работы и услуги оплачиваются по рыночным ценам. Однако для отдельных типов проектов ситуация может быть иной – необходимы специальные меры, чтобы стимулировать участников к определенным действиям (льготные цены, трансфертные цены).

3. Учетная политика предприятия, определяющая, в частности, методы учета затрат и результатов, в том числе методы распределения тех или иных затрат по времени и по видам продукции.

4. Условия финансирования проекта, т. е. условия взаиморасчетов по поводу использования заемных средств.

Обоснование целесообразности финансирования проекта рекомендуется представить в виде бизнес-плана.

2.4 Содержание инвестиционного плана (бизнес-плана)

На практике многие организации (предприятия) связаны с инвестиционной деятельностью. Однако решение об инвестировании капитала в реальные активы зависит от многих факторов:

- вид инвестиций и стоимость инвестиционного проекта;
- сложность выбора инвестиционного проекта для реализации;
- ограниченность финансовых ресурсов для капиталовложений;
- риски, сопутствующие реализации того или иного инвестиционного проекта, и др.

Для определения содержания и сроков осуществления различных мероприятий в рамках инвестиционной политики и обеспечения их финансовыми ресурсами организации (предприятия) разрабатывают инвестиционные планы (бизнес-планы). После экспертизы они утверждаются менеджментом (собственником) и служат руководством для практической деятельности.

В индустриально развитых странах инвестиционный план (бизнес-план) представляет собой стандартный документ, в котором подробно обоснована концепция реального инвестиционного проекта и приведены его основные параметры.

Этот документ является своеобразным программным продуктом, содержащим информацию в зафиксированном виде и специально предназначенным для передачи этой информации пользователям во времени и пространстве. Он предназначен для доведения деловой информации до всех заинтересованных участников инвестиционного проекта: потенциальных инвесторов и кредиторов, экспертов, местных органов управления и т. п. Специфика такого плана как документа связана также с закрытостью всей содержащейся в нем информации, что подтверждается соответствующей записью ответственных лиц. Прежде всего инвестиционный план (бизнес-план) используют для обоснования долгосрочных инвестиционных решений, связанных с мобилизацией внешних источников фи-

нансирования для осуществления выпуска новой продукции посредством создания новых производственных мощностей или увеличения объема ее выпуска на базе технического перевооружения или реконструкции действующего производства. В таком плане дается обоснование инвестиций в реальные активы – здания, сооружения, машины, оборудование и др. При его разработке руководствуются принципами комплексности и системности.

Комплексность означает полноту содержащейся в плане информации (экономической, технической, маркетинговой, правовой, финансовой и пр.).

Системность предполагает изложение по определенной схеме (системе, построенной в соответствии с внутренней логикой описания объекта и доказательствами эффективности его реализации потенциальным инвестором).

Слово «бизнес» в названии плана отражает тот факт, что он учитывает рыночное окружение организации (предприятия), реализующего инвестиционный проект.

Современная практика свидетельствует о том, что для осуществления реального инвестирования организация (предприятие) должна иметь четкое представление о следующих ключевых параметрах:

- масштаб предпринимательской (производственной, коммерческой и т. д.) деятельности;
- сырьевое, техническое и кадровое обеспечение инвестиционного проекта;
- объемы необходимых капитальных вложений и сроки их возврата;
- финансовые ресурсы, привлекаемые для реализации инвестиционного проекта;
- риски, связанные с данным инвестиционным проектом, и способы защиты от них.

Наряду с перечисленными показателями существенное значение для разработки бизнес-плана (инвестиционного плана) имеют сведения об экономическом окружении проекта. В состав этих сведений обычно включают [12]:

- прогнозную оценку общего индекса инфляции и прогноз абсолютного или относительного (по отношению к общему индексу инфляции) изменения цен на отдельные продукты (услуги) и ресурсы на весь период реализации проекта;
- прогноз изменения обменного курса валюты или индекса внутренней инфляции иностранной валюты на весь период реализации проекта;

- сведения о системе налогообложения (налогооблагаемая база, ставка налога на прибыль, периодичность уплаты налогов, распределение налоговых платежей между бюджетами различных уровней и т. д.).

В инвестиционном проектировании потребность в оценке финансового состояния организаций (предприятий) возникает, когда:

- в проектных материалах необходимо отразить устойчивое финансовое положение участника проекта, его способность выполнить принимаемые на себя финансовые обязательства;
- оценивают эффективность проекта, реализуемого в действующей организации (предприятии). В данном случае анализируют организацию (предприятия) в целом, чтобы убедиться в том, что реализация инвестиционного проекта не ухудшит ее финансовое состояние.

Такую оценку осуществляют по данным бухгалтерской отчетности за предшествующий период с помощью стандартных финансовых коэффициентов – ликвидности, платежеспособности, оборачиваемости и рентабельности активов, собственного капитала и объема реализации (продаж).

По результатам оценки финансово-экономического состояния другие инвесторы (кредитующие банки, лизингодатели, органы государственного управления и т. д.) принимают решение об участии в инвестиционном проекте или финансовой поддержке его инициатора. При оценке финансового состояния учитывают также его кредитную историю.

Если инвестиционный проект предполагает создание нового юридического лица, необходима предварительная информация о его акционерах и размере намечаемого уставного капитала.

Подходы к разработке и изложению бизнес-плана дифференцируют исходя из характера инвестиционного проекта. Для крупных инвестиционных проектов, требующих значительных объемов капитальных вложений, а также для проектов, связанных с производством и внедрением на рынок принципиально новой продукции, составляют развернутый бизнес-план. Для небольших инвестиционных проектов достаточно разработки краткого варианта этого документа (10–15 стр.).

В деловой практике сложились определенные требования к бизнес-плану, соблюдение которых делает его наглядным и удобным в применении. К таким требованиям можно отнести [13]:

- целевую направленность (план должен отражать конечную цель осуществления инвестиционного проекта);

- многофункциональное назначение (информацией могут пользоваться различные категории заинтересованных лиц);
- краткость и логичность изложения информационного материала (текста, расчетов, рисунков, графиков и таблиц);
- достоверность приводимой информации (все положения и выводы должны базироваться на собственных исследованиях инициатора инвестиционного проекта и внешних информационных источниках);
- строгую последовательность изложения материала в форме разделов, каждый из которых характеризует различные аспекты инвестиционного проекта.

Бизнес-план инвестиционного проекта (инвестиционный план) может иметь следующую примерную структуру:

- обзорный раздел (резюме);
- описание предприятия;
- описание продукции (услуг);
- анализ рынка;
- производственный план (план производства продукции, услуг и пр.);
- план сбыта;
- финансовый план;
- анализ чувствительности проекта;
- экологическая и нормативная информация приложения.

1. Обзорный раздел (резюме)

Резюме представляет собой краткий обзор бизнес-плана.

Резюме должно включать следующую информацию:

- наименование проекта;
- характеристику организации, обращающейся за предоставлением средств (наименование, организационно-правовая форма, форма собственности, среднесписочная численность, уставной фонд, оборот за последний год, точный почтовый адрес, телефон, банковские реквизиты (в том числе рублевый, валютный, депозитный счета), фамилия, имя, отчество, возраст и квалификация руководителя проекта);
- описание проекта (особо следует выделить, идет ли речь о начале работы с нуля или о расширении существующего дела);
- описание организации (предприятия), его специфических черт, основные этапы в его развитии;

- краткие сведения о квалификации управленческого персонала, какими особенностями, применительно к настоящему проекту, обладает управленческий персонал, каковы доли участия управленческого персонала в капитале организации (предприятия);
- описание ситуации на рынке (отечественном и зарубежном) и в отрасли;
- преимущество продукции или услуг предприятия, собственные ресурсы компании и ее текущее финансовое состояние;
- долгосрочные и краткосрочные цели проекта: какого роста можно ожидать, какие доходы предполагается получить, за какой период времени;
- тактический план, краткое изложение того, как будут достигаться поставленные цели;
- степень согласования проекта с федеральными, региональными и отраслевыми приоритетами;
- потребность в инвестициях, направления их использования, предполагаемые источники финансирования, как они будут возвращаться (погашаться) инвесторам;
- если заявитель является физическим лицом, то инвестор должен знать, каким имуществом он владеет;
- наличие лицензий, сертификатов, разрешений и т. д.;
- ключевые экономические показатели эффективности проекта;
- возможные риски и система страховок.

В случае необходимости (возможности) привлечения иностранных инвесторов резюме составляется как на русском, так и на английском языках. В резюме также отражается степень конфиденциальности изложенной в бизнес-плане информации.

2. Описание организации (предприятия)

В этом разделе необходимо охарактеризовать организацию (предприятие), обратив внимание на его отличия от других компаний, присутствующих на рынке:

- цели и задачи на ближайший период и на перспективу;
- перечень основных владельцев, роль каждого из них в основании и деятельности организации (предприятия);
- события, повлиявшие на развитие организации (предприятия);
- финансирование организации (предприятия) в прошлом и в настоящее время;

- организационная структура и кадровый состав;
- тенденции в сбыте продукции (услуг) в ближайшее время и в перспективе;
- основные достижения организации (предприятия);
- показатели финансовой эффективности организации (предприятия) за последние три года;
- каковы преимущества организации (предприятия);
- какие потребности заказчиков обеспечивает организация (предприятие);
- объем рынка продукции или услуг, предоставляемых организацией (предприятием);
- какова доля предприятия на рынке и каковы тенденции;
- каковы возможности рекламы;
- сезонность;
- как увеличить долю организации (предприятия) на рынке;
- используемые ноу-хау;
- территориальное расположение клиентов;
- основные конкуренты и их сильные стороны;
- уровень технологии;
- анализ издержек;
- с какими проблемами сталкивается организация (предприятие);
- анализ сильных и слабых сторон организации (предприятия) (качество продукции и услуг, возможности сбыта, уровень производственных издержек, квалификация, опыт персонала, уровень технологии, условия поставок материалов или комплектующих, уровень менеджмента).
- географическое положение организации (предприятия);
- ближайшие транспортные магистрали.

3. Описание продукции (услуг)

В этом разделе приводится подробная характеристика производимой организацией (предприятием) продукции или оказываемых услуг, осуществляется сравнение ее с продукцией конкурентов, анализируются планы развития производства.

Характеристика продукции:

- функциональное назначение;
- примеры использования;
- стоимость в зависимости от объемов производства;

- технологичность;
- универсальность;
- соответствие продукции принятым стандартам;
- на какой стадии находится продукт в настоящее время (идея, рабочий проект, опытный образец, серийное производство и т. п.);
- требования к контролю качества;
- требования к подготовке пользователей;
- требования к гарантийному и послегарантийному обслуживанию;
- имеются ли возможности для дальнейшего развития продукта;
- патентно-лицензионная защита.

Анализ продукции конкурентов, имеющейся на рынке:

- описание функциональных и потребительских свойств конкурирующих продуктов;
- почему продукты конкурентов пользуются определенным спросом;
- принципы ценообразования конкурентов;
- способы стимулирования сбыта, используемые конкурентами.

Исследования и разработки:

- цели и описание планируемых НИОКР;
- существующие технологические риски;
- технологическое состояние конкурентов, возможность их технологических достижений влиять в настоящее время или повлиять в будущем на деятельность организации (предприятия);
- описание концепции развития продукта следующих поколений.

Финансирование:

- принятая концепция ценообразования;
- оптимальные размеры заказов и формы оплаты;
- условия приобретения сырья, материалов и комплектующих;
- уровень запасов;
- производственная кооперация.

4. Анализ рынка

В этом разделе должно быть показано, что продукция или услуги имеют рынок сбыта, а также возможность предприятия добиться успеха на этом рынке; необходимо показать затраты в связи с выходом на рынок и возможные риски.

Характеристика рынка:

- размеры рынка (регион, РФ, СНГ, мировой рынок);
- уровень и тенденции развития рынка;

- динамика цен на рынке за последние 5 лет;
- специфические особенности рынка, например, трудности доступа к операциям на рынке;
- независимые прогнозы относительно развития рынка в будущем;
- предполагаемая доля рынка, которую займет продукция организации (предприятия);
- планы относительно зарубежных рынков; экспортный потенциал;
- особые цели на рынке.

Характеристика потребителей продукции:

- тип потребителя (покупатели, производители, единичные самостоятельные потребители и т. п.);
- их географическое расположение;
- их мнение о продукции.

Стратегия продвижения продукции на рынок:

- расчет и обоснование цены, ценовая политика;
- система распределения (продаж) в настоящее время и в перспективе;
- реклама;
- стимулирование сбыта;
- сервисное и гарантийное обслуживание;
- связи с общественностью.

Характеристика конкурентов:

- перечень предприятий – основных конкурентов;
- их сильные и слабые стороны;
- их финансовое положение;
- уровень технологии;
- удельный вес в обороте рынка;
- используемые конкурентами стратегии маркетинга;
- возможная реакция конкурентов.

5. Производственный план

Этот раздел должен подробным образом описывать путь, посредством которого организация (предприятие) планирует эффективно производить продукцию или услуги и поставлять их потребителю. Необходимо отразить все этапы подготовительного периода в календарном плане (сетевом графике).

Календарный план выполнения работ в рамках проекта должен включать прогноз сроков действий (мероприятий) и потребности в финансовых ресурсах для его реализации.

Описание технологического процесса должно отразить:

- обеспеченность сырьём, оборудованием, комплектующими, энергией;
- потребность и условия приобретения технологического и прочего оборудования;
- потребность в участках земли, зданиях и сооружениях, коммуникациях;
- потребность и условия поставки сырья, материалов, комплектующих, производственных услуг, контроль качества и дисциплины поставок;
- требования к источникам энергии и их доступность;
- требования к подготовке производства;
- возможности совершенствования технологии производства;
- требования к контролю качества на всех этапах производства продукции.

Требования к квалификации и наличие необходимого персонала:

- административный персонал;
- инженерно-технический персонал;
- производственный персонал;
- условия оплаты и стимулирования;
- условия труда;
- структура и состав подразделений;
- обучение персонала;
- предполагаемые изменения в структуре персонала по мере развития организации (предприятия).

6. План сбыта

План сбыта должен отражать стратегию продаж компании в различные временные периоды и показывать:

- цену продукции;
- методы ценообразования и установления гарантийного срока;
- схему реализации продукции (с авансом, в кредит, на экспорт);
- размеры скидок;
- время на сбыт;
- уровень запасов;
- процент потерь;
- условия оплаты (по факту, с предоплатой, в кредит);
- время задержки платежа.

7. Финансовый план

Финансовый план – один из ключевых разделов бизнес-плана инвестиционного проекта. К его разработке следует подойти особенно тщательно, так как именно он помогает ответить на основные вопросы, интересующие инвесторов, в том числе когда и в каких формах будет обеспечен возврат инвестируемого капитала.

Финансовый план отражает результаты ряда расчетов (шагов). Так, календарный план движения денежных потоков (график поступления и расходования денежных средств в ходе реализации инвестиционного проекта) включает три блока расчетов, относящихся к предпринимательской, инвестиционной и финансовой деятельности организации (предприятия). Расчеты по каждому блоку завершают определенным сальдо притока и оттока денежных средств, а именно:

- сальдо предпринимательской (производственно-сбытовой) деятельности – сумма чистой прибыли и амортизационных отчислений по годам;
- сальдо инвестиционной деятельности – вычитание полного объема капиталовложений из инвестируемых собственных средств (кроме реинвестируемых чистой прибыли и амортизации);
- сальдо финансовой деятельности – разность между суммой заемных денежных средств (включая продажу акций, эмитированных для реализации инвестиционного проекта) и суммой денежных средств, необходимых для погашения долга, уплаты процентов кредиторам и выплаты дивидендов акционерам.

Условием успеха инвестиционного проекта служит положительное значение общего сальдо денежного потока, которое вычисляют суммированием итоговых сальдо по предпринимательской, инвестиционной и финансовой деятельности.

Следовательно, для организации (предприятия), осуществляющей инвестиционный проект, экономический эффект от его реализации определяют суммой годовых значений общего сальдо за конкретный период.

Сопоставимость разновременных платежей и поступлений в период осуществления инвестиционной политики достигается за счет приведения их к первому (базовому) году, т. е. на основе дисконтирования. Дисконтирование денежных потоков (платежей и поступлений) и определение их сальдо необходимо для более обоснованной оценки будущего эффекта реализации инвестиций (в форме чистого дисконтированного дохода – ЧДД).

Стратегия финансирования инвестиционного проекта завершает изложение финансового раздела бизнес-плана инвестиционного проекта. Реальные инвестиционные проекты в рамках инвестиционной политики организации (предприятия) целесообразно согласовывать между собой по объемам выделяемых финансовых ресурсов и срокам реализации исходя из критерия достижения максимального общего экономического эффекта.

Собственные денежные средства, направляемые на финансирование инвестиционной деятельности, могут состоять:

- из свободных денежных средств, находящихся на счетах организации (предприятия) в банках к началу реализации инвестиционного проекта;
- чистого дохода в форме чистой прибыли и амортизации, реинвестируемого в процессе осуществления инвестиционного проекта;
- денежных средств от реализации излишнего и выбывшего имущества и недоамортизированных основных средств организации (предприятия) при репрофилировании его производства;
- денежных средств, полученных от дополнительной эмиссии акций и др.

При выборе варианта привлечения кредитов и займов как источников финансирования инвестиционных проектов (объем привлекаемых денежных средств, процентная ставка по кредитам и займам, начало и конец выплаты процентов и погашения основного долга по ним) проектостроители ориентируются на получение максимального экономического эффекта от собственных средств, направляемых на цели инвестирования.

Оценку результативности затрат, осуществляемых в ходе реализации инвестиционного проекта, производят по показателям коммерческой и бюджетной эффективности. Важнейшей характеристикой предпринимательской (коммерческой) эффективности проектов является срок (период) окупаемости капитальных затрат (в годах или месяцах), а бюджетной эффективности – отношение объема поступлений в бюджет к объему ассигнований из бюджета.

Срок окупаемости собственных средств, направляемых на финансирование инвестиционного проекта, равен периоду от начала предоставления средств до момента, когда объем собственных денежных средств будет равен накопленной сумме амортизации и остатка прибыли после уплаты налогов, погашения процентов по кредитам и выплаты дивидендов по акциям.

Срок окупаемости инвестиционного проекта в целом (затрат за счет всех источников финансирования) равен периоду от начала инвестирования до момента, когда объем капиталовложений сравняется с суммарным объемом амортизационных отчислений и чистой прибыли.

В случае привлечения различных источников финансирования объектов, возводимых в рамках инвестиционной программы организации (предприятия), предусматривают приемлемое для всех участников (партнеров) распределение платежей на протяжении периода реализации инвестиционных проектов. В случае привлечения заемных средств они обеспечивают минимальные процентные платежи и минимальные сроки их погашения.

Разработка бизнес-планов тесно связана с выбранной организацией стратегией управления портфелем реальных инвестиционных проектов.

8. Анализ чувствительности проекта

Необходимо проанализировать устойчивость проекта к возможным изменениям как экономической ситуации в целом (изменение структуры и темпов инфляции, увеличение сроков задержки платежей), так и внутренних показателей проекта (изменение объемов сбыта, цены продукции).

Степень устойчивости проекта по отношению к возможным изменениям условий реализации может быть охарактеризована показателями границ безубыточности (предельных уровней) объемов производства, цен производимой продукции и иных параметров. Эти и им подобные показатели по существу отвечают сценариям, предусматривающим соответствующее снижение объемов реализации, цен реализуемой продукции и т. д., но они не являются показателями эффективности самого проекта. Граница безубыточности (предельный уровень) параметра проекта для некоторого шага расчетного периода определяется как такой коэффициент к значению параметра, при применении которого чистая прибыль участника на данном шаге становится нулевой.

Наиболее часто граница безубыточности определяется для объема производства. Она рассчитывается только в период эксплуатации предприятия и носит название уровня безубыточности (точка безубыточности, *break-even point*). Уровнем безубыточности называется отношение «безубыточного» объема продаж (т. е. объема, которому отвечают нулевая прибыль и нулевые убытки) на некотором шаге t к проектному. При определении этого показателя принимается, что полные текущие издержки производства продукции на шаге t могут быть разделены на условно-постоянные, не зависящие от объема производства, и условно-переменные, изменяющиеся прямо пропорционально объемам производства.

Уровень безубыточности может определяться также и для цены продукции, или, например, для цены основного используемого в производстве сырья.

9. Экологическая и нормативная информация

В бизнес-плане должно содержаться достаточно сведений относительно экологических аспектов проекта, чтобы можно было оценить его экологические последствия, в том числе:

- местонахождение объектов проекта;
- использование земли, отведенной под объект в прошлом и в настоящее время;
- описание строительных работ или физических изменений, связанных с проектом;
- предлагаемые меры по смягчению воздействия на окружающую среду или её улучшению;
- заявление о распределении обязанностей при любом загрязнении и/или ответственности за него;
- размеры штрафов за загрязнение окружающей среды;
- любые заявления предприятия об его экологической политике.

Следует дать описание распространяющихся на проект общегосударственных, региональных и местных требований, связанных с защитой окружающей среды, охраной здоровья персонала и обеспечением техники безопасности.

Инвестор должен оценить нормативную базу реализации предлагаемого проекта. Необходимо осветить следующие аспекты:

- какие правительственные лицензии или разрешения потребуются для выполнения проекта; каким образом предприятие намеревается их получить и сколько на это потребуется времени;
- каков характер ввозных тарифов и квот;
- наличие ограничений на импорт на рынках сбыта за рубежом;
- структура тарифов на коммунальные услуги;
- специфические аспекты ценообразования.

Приложения

В приложения включаются документы, которые могут служить подтверждением или более подробным объяснением сведений, представленных в бизнес-плане. К числу обязательных относятся следующие:

- биографии руководителей организации (предприятия) или проекта, подтверждающие их компетенцию и опыт работы;
- результаты маркетинговых исследований;
- заключения аудиторов (включая аналитическую часть);
- подробные технические характеристики продукции;

- гарантийные письма или контракты с поставщиками и потребителями продукции;
- договоры аренды, найма, лицензионные соглашения;
- заключения служб государственного надзора по вопросам экологии и безопасности, санитарно-эпидемиологических служб;
- статьи из журналов и газет о деятельности организации (предприятия);
- отзывы авторитетных организаций (предприятий).

Возможно также предоставление в качестве приложения к бизнес-плану:

- фотографий или видеоролика образцов продукции;
- копий авторских свидетельств, патентов;
- плана организации (предприятия);
- сертификатов (ТУ и т. п.) на продукцию.



..... Контрольные вопросы по главе 2

1. Сформулируйте определение понятия «инвестиционный проект».
2. Что рекомендуется учитывать при инвестировании?
3. Кто относится к основным участникам проекта?
4. По каким классификационным признакам, с точки зрения управления, может проводиться классификация инвестиционных проектов?
5. Последовательно перечислите укрупненные стадии (фазы) жизненного цикла проекта.
6. Как выглядит примерная структура бизнес-плана инвестиционного проекта?

3 Оценка стоимости капитала

3.1 Стоимость капитала и принятие финансовых решений



Стоимость капитала представляет собой ожидаемую ставку дохода, которую требует рынок в обмен на привлечение ресурсов в данную инвестицию [12].

Выраженная в экономических терминах стоимость капитала для конкретной инвестиции представляет собой альтернативную стоимость – стоимость отказа от следующей лучшей альтернативной инвестиции. Поэтому стоимость капитала тесно связана с экономическим принципом замещения, т. е. инвестор не будет инвестировать в данный проект, если существует более привлекательная замена. Капитал обычно предоставляется в форме денег, хотя в некоторых случаях он может предоставляться в форме других активов. Стоимость капитала обычно выражается в процентах – как годовой процент от инвестированной денежной суммы, определяющий ту сумму денег, которую требует инвестор или которую он ожидает получить.

Стоимости капиталов, полученных из различных источников, отличаются друг от друга. Главными компонентами структуры капитала являются:

- долгосрочный заемный капитал;
- акционерный капитал в форме привилегированных акций;
- акционерный капитал в форме обыкновенных акций.

Существуют подвиды для любой из приведенных категорий капитала. Кроме того, могут существовать производные формы капитала, такие как варранты или опционы. При этом каждый компонент структуры капитала имеет свою уникальную стоимость, зависящую главным образом от величины соответствующего риска.

Понятие стоимости капитала имеет много применений, двумя наиболее распространенными из которых являются оценка и выбор проектов для инвестирования. По словам Р. Ибботсона, стоимость капитала является функцией инвестиции, а не инвестора. Ричард Брейли и Стюарт Майерс также считают, что истинная стоимость капитала зависит от того, как используется капитал [14].

Когда организация (предприятие) использует понятие стоимости капитала для оценки эффективности вложения капитала в инвестицию, она нередко называет эту стоимость капитала минимальной ставкой доходности, т. е. наименьшей

ожидаемой ставкой дохода, которую компания была бы согласна принять, чтобы оправдать осуществляемые инвестиции.

В математическом смысле стоимость капитала представляет собой процентную ставку дохода, которая уравнивает поток ожидаемого дохода в течение срока существования инвестиции с его текущей денежной стоимостью на определенную дату.

Рыночная стоимость капитала рассчитывается исходя из рыночных данных. Например, стоимость капитала в форме акций компании должна быть основана на цене акции, по которой она торгуется на рынке, а не на балансовой стоимости, приходящейся на каждую акцию компании.

Стоимость капитала может существенно повлиять на показатель эффективности инвестиционного проекта. Зная стоимость капитала, привлекаемого из различных источников, можно определить средневзвешенную стоимость капитала фирмы (*WACC*) и, сравнив ее с различными ставками доходности, сделать выводы о том, как использовать эту стоимость для принятия решений по инвестиционным проектам.

Таким образом, проблема вычисления стоимости капитала распадается на две задачи:

- 1) определение оптимальной структуры капитала, т. е. сочетания различных источников финансирования инвестиций;
- 2) вычисление стоимости каждого источника финансирования.

Остановимся подробнее на второй задаче, допустив, что задача определения оптимальной (долгосрочной) структуры капитала уже решена и компания будет придерживаться этой структуры [15].

3.2 Стоимость источника «заемный капитал»

Стоимость заемного капитала определяется явными затратами организации (предприятия), это та ставка процента, которую предприятие вынуждено платить ссудодателю за предоставленные кредиты. Таким образом, расчет стоимости заемного капитала достаточно очевиден. Так, если компания взяла 100 тыс. долл. в виде долгосрочного кредита в банке под 10% годовых, то стоимость этого элемента в составе капитала будет равна 10% (или 10 тыс. долл. в абсолютном измерении).

Однако необходимо учитывать некоторые особенности заемных источников финансирования. К этим особенностям относятся, прежде всего, налоговые эффекты. В большинстве стран налоговое законодательство разрешает затраты, связанные с выплатой процентов, относить на себестоимость, то есть исключать

из налогооблагаемой прибыли. Это отнесение сохраняет (спасает) некоторый денежный поток.



Пример

Организация (предприятие) использует кредит в размере 1 млн руб. Доналоговая стоимость этого кредита (т. е. процентная ставка) равна 10% годовых, т. е. предприятие ежегодно списывает на затраты оплату процентов в размере 100 тыс. руб. Пусть налог на прибыль составляет 35%, тогда рост затрат позволяет спасти от выплаты налога 35 тыс. руб. ($100 \times 0,35$). Таким образом, фактически затраты на обслуживание долга будут меньше на эту сумму и составят 65 тыс. руб. ($100 - 35$). Стоимость заемного капитала с учетом налоговых эффектов будет уже не 10, а 6,5% ($65:1000$).

Посленалоговую стоимость заемного капитала, или стоимость с учетом налоговых эффектов (k_d), обычно определяют по следующей формуле:

$$k_d = i(1 - t), \quad (3.1)$$

где

i – ставка процента по кредиту;

k – ставка налога на прибыль.

Спецификой налогового законодательства России является отнесение на себестоимость только части затрат, связанных с выплатой процентов. Тогда формулу (3.1) для расчета стоимости заемного капитала можно переписать в виде:

$$k_d = i(1 - t) + \left[\left(i - (r_{\text{реф}} + M) \right) \right] \times t,$$

где

$r_{\text{реф}}$ – ставка рефинансирования;

M – маржа.



Пример

Организация использует долгосрочный кредит стоимостью 30% годовых. Ставка рефинансирования 24%, ставка налога на прибыль 35%, маржа – 3%. Тогда

$$k_d = 30(1 - 0,35) + [30 - (24 + 3)] \times 0,35 = 20,55\% .$$

Отметим, что к налоговым эффектам необходимо относиться осторожно. Например, не нужно учитывать налоговый эффект, если организация (предприятие) не получает прибыль или планирует получить прибыль в определенные периоды. Так, если организация (предприятие) получила убыток в отчетном году, то определенные налоговые льготы, уменьшающие налогооблагаемую прибыль, могут быть распространены лишь на предыдущие годы. Если убыточная деятельность продолжается последовательно в течение нескольких лет, то преимущество от уменьшения налогооблагаемой прибыли на сумму уплаченных процентов откладывается до тех пор, пока деятельность компании вновь не станет прибыльной.

Поэтому фактическая посленалоговая стоимость заемного капитала может быть выше или ниже прогнозной.

3.3 Стоимость собственного капитала

Привилегированные акции

Многие организации (предприятия) используют привилегированные акции как составную часть своих собственных средств финансирования. Этот источник средств имеет определенную специфику. Во-первых, на дивиденды по привилегированным акциям не распространяются налоговые льготы. Во-вторых, хотя выплата дивидендов не является обязательной, организации (предприятия) обычно делают это. Наиболее распространенным типом является гарантия постоянного дивиденда (обычно в процентах от номинала привилегированной акции). В этом случае цена капитала (k_p), привлекаемого через размещение привилегированных акций, определяется по формуле:

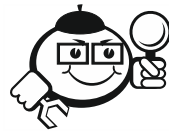
$$k_p = D/P, \quad (3.2)$$

где

D – дивиденд, выплачиваемый по привилегированной акции;

P – цена привилегированной акции.

При анализе стоимости данного источника финансирования необходимо учесть затраты на размещение акций, в которые входят расходы на оплату инвестиционного консультанта, оказывающего содействие в организации эмиссии; расходы, возникающие при процедуре андеррайтинга, организации рекламной кампании и т. д.



Пример

Организация имеет возможность разместить новую эмиссию привилегированных акций по цене 1 000 руб. за акцию. Гарантированный дивиденд составляет 100 руб. Организация (предприятие) обращается к инвестиционному консультанту, который оказывает содействие в размещении эмиссии. Оплата консультанта составляет 25 руб. в расчете на одну акцию. С учетом этих затрат стоимость капитала, привлекаемого за счет эмиссии привилегированных акций, составит

$$k_p = D/(P - F) = 100/(1000 - 25) = 10,26\%,$$

где

F – затраты, связанные с размещением эмиссии.

Обыкновенные акции

Держатель обыкновенных акций – остаточный владелец компании, так как претензии его распространяются на все активы и доходы организации, не являющиеся предметом требований держателей привилегированных акций и кредиторов, которые пользуются приоритетом. Обыкновенные акции предоставляют организации (предприятию) долгосрочный капитал в ожидании вознаграждения в виде роста рыночной стоимости их акций. Этот прирост стоимости складывается из комплексного эффекта растущих доходов и растущих дивидендов на рыночную стоимость акции. В свою очередь, на рыночную стоимость влияют экономические условия и риски, присущие конкретной отрасли и отдельной организации (предприятию).

Другими словами, в случае обыкновенных акций мы имеем дело с большим числом переменных, в то время как четкие оговорки контракта о компенсации вложенной суммы (такие как купонная ставка или определенного уровня дивиденд по привилегированным акциям) отсутствуют. В результате стоимость капитала, аккумулированного за счет эмиссии обыкновенных акций, требует более комплексного метода исследования, чем в случае привилегированных акций.

Стоимость капитала обыкновенных акций нужно рассматривать в контексте упущенных возможностей. Инвестор предоставил свой капитал в распоряжение организации (предприятия) и теперь ожидает получить комбинированную выгоду: с одной стороны, от дивидендов, с другой – от будущей оценки рынком стоимости акций. Однако инвестор сделал свой выбор, упустив иные возможно-

сти вложения своего капитала. Он принял такое решение в условиях неопределенности информации относительно будущих результатов, так как единственный надежный на все 100% источник данных для любого инвестора – статистические сведения о деятельности компаний в прошлом. Возникает проблема измерения стоимости акционерного капитала для корпорации, поскольку необходимо удовлетворить ожидания инвестора относительно риска и вознаграждения, связанного с выбором именно этой альтернативы. Другими словами, компания должна вознаградить акционеров экономической выгодой от будущей, перспективной деятельности, характер и результаты которой могут отличаться от прошлого опыта.

На практике используется несколько подходов к осуществлению такого рода оценки:

- метод дивидендов;
- метод доходов;
- метод оценки риска, основанный на модели определения цены капитальных активов (*CAPM – Capital Asset Pricing Model*).

Метод дивидендов при определении стоимости акционерного капитала заключается в том, чтобы на основе анализа размера годовых дивидендов определить стоимость всех обыкновенных акций. Однако этот подход страдает серьезными упрощениями, так как доля прибыли, выплачиваемая в виде дивидендов, значительно колеблется у различных компаний, а эффект реинвестирования игнорируется. Дивиденд по обыкновенным акциям заранее не объявляется, и можно исходить лишь из предположения о его предстоящем уровне. На выплату дивиденда идет только часть чистой прибыли компании, другая часть в виде нераспределенной прибыли остается в компании и используется на развитие производства (возможны и другие варианты). И чем больше чистая прибыль, тем больше потенциал роста прибыли организации (предприятия) в будущем. По существу, нераспределенная прибыль является для акционеров капитализированным дивидендом, и ее увеличение ведет к росту рыночной цены акции. Вот почему помимо размера дивиденда при определении цены обыкновенной акции следует учитывать и прирост стоимости акции.

Приведенная стоимость всех полученных доходов от обыкновенной акции за период n лет может быть определена по формуле:

$$P = \frac{D_1 + (P_1 - P)}{1 + R} + \frac{D_2 + (P_2 - P_1)}{(1 + R)^2} + \dots + \frac{D_n + (P_n - P_{n-1})}{(1 + R)^n}, \quad (3.3)$$

где

P – искомая цена акции;

P_1, P_2, \dots, P_n – цена акции первого, второго, n -го года;

D_1, D_2, \dots, D_n – ожидаемые дивиденды первого, второго, n -го года;

R – требуемая норма прибыли на акцию.

Применение формулы (3.3) весьма проблематично, так как невозможно определить размер дивидендов на длительный, а тем более бесконечный период времени.

Кроме того, многие инвесторы планируют свои действия на ограниченный период времени. Портфель ценных бумаг инвестора постоянно обновляется. Задача инвестора состоит в том, чтобы как можно точнее спрогнозировать величину ожидаемых дивидендов и изменения будущей цены акции. Наиболее простой способ решения проблемы заключается в том, что предполагается постоянный темп роста цены и дивидендов. Естественно, что даже небольшая погрешность в прогнозах может привести к ошибочным действиям инвестора и к серьезным потерям.

Метод доходов при расчете стоимости обыкновенных акций основан на предположении, что вся прибыль компании будет выплачена акционерам, что вряд ли возможно в реальной жизни. При применении данного метода также не учитывается реинвестированная прибыль, создающая для акционеров новую стоимость; рост прибыли в будущем игнорируется.

В соответствии с данным методом текущая доходность акции (k_c) рассчитывается по формуле:

$$k_e = \frac{1}{P/E}, \quad (3.4)$$

где P/E – отношение цены к прибыли на акцию.

Таким образом, и метод доходов, и метод дивидендов довольно примитивны: фактически они напрямую оценивают будущие потоки доходов и дивидендов. В них также присутствуют упрощенные предположения, а потому сфера их применения ограничена.

Метод оценки риска, наоборот, приблизительно определяет ожидаемые доходы акционера путем прибавления нормальной (т. е. средней по множеству финансовых инструментов) ставки доходности по ценным бумагам в целом к рассчитанной величине премии за риск – числу, зависящему от специфики компании. Это единственный метод, с помощью которого можно получить доходность по конкретной ценной бумаге и сравнить ее со средним уровнем доходности на рынке ценных бумаг.

Модель *SAPM* основывается на нескольких нереалистичных предположениях и поэтому не может быть проверена эмпирически. Тем не менее она часто используется для определения стоимости собственного капитала.

Оценка безрисковой доходности. В действительности ни в одной стране нет такой категории активов, как безрисковый актив. Обычно безрисковыми или почти безрисковыми принято считать финансовые активы, эмитируемые государством. Однако и они не свободны от процентного риска (т. е. риска, связанного с изменением процентной ставки). Безрисковым признается актив, который удовлетворяет следующим требованиям:

- 1) доход по нему представляется определенным;
- 2) является государственной ценной бумагой;
- 3) сроки погашения совпадают со сроком планируемого инвестором периода владения;
- 4) данный актив доступен широкому кругу инвесторов.

Несмотря на четкость изложенных выше требований, в российской оценочной практике не сложилось однозначного мнения по вопросу определения *безрисковой ставки*. В качестве таковой в мировой практике обычно используется ставка дохода по долгосрочным государственным долговым обязательствам со сроком погашения, равным сроку жизни компании. Но многие оценщики не считают российские государственные ценные бумаги безрисковым активом, а с долгосрочными государственными обязательствами существует еще и проблема их размещения.

Некоторое время в России в качестве безрисковой использовалась ставка процента по валютным депозитам в одном из наиболее надежных банков (например, Сбербанке) на вклад, сопоставимый с размером инвестиций, необходимых для открытия бизнеса, и на срок, сопоставимый со сроком его функционирования. И в настоящее время этот вариант выбора безрисковой ставки широко используется практикующими оценщиками, причем как в валюте, так и в рублях. Это пока единственный в России метод выбора безрисковой ставки, удовлетворяющий всем изложенным выше ограничениям.

Рекомендуемая некоторыми к использованию для этой цели доходность к погашению облигаций Казначейства США с 10-летним сроком погашения требует учета странового риска для отражения особенностей российского инвестиционного климата, а методика проведения подобной сравнительной корректировки рисков не отработана и по сей день. К тому же для такого рода бумаг нарушается еще одна немаловажная характеристика безрисковой ставки: данный вид

ценных бумаг недоступен для широкого круга российских инвесторов. Это требование нарушается и в случае часто используемых оценщиками на практике ставок доходности по еврооблигациям, поскольку последние выпущены федеральным правительством, но размещены за пределами как страны-эмитента, так и страны, в валюте которой номинированы эти облигации.

Оценка рыночной премии за риск. Рыночная премия за риск может быть рассчитана на основе доходности. Услуги по предоставлению информации о величине премии за риск предоставляет в США агентство *Ibbotson Associates*, ведущее свои расчеты с 1929 г.

В России еще нет столь обширной статистической базы. В качестве показателя доходности рыночного портфеля и рыночной премии за риск начинают использовать индекс Российской торговой системы (индекс РТС) и другие менее известные фондовые индексы.

Оценка β -коэффициентов. Для анализа стоимости собственного капитала более важной является не величина риска, который соответствовал данной компании в прошлом, а оценка ее будущего риска.

Поскольку фактические значения β -коэффициентов не являются бесспорными критериями оценки будущего риска, были разработаны методики их корректировки, что привело к появлению двух видов β : уточненного и фундаментального.

Уточненный β -коэффициент требует дополнительных статистических данных и потому используется редко.

Фундаментальный коэффициент β уточняется с учетом изменений в структуре капитала организации (предприятия), риска формируемой инвестиционной программы, уровня инвестиционного менеджмента и т. д. При этом, естественно, могут получаться (в силу субъективизма проводимых оценок) различные значения β , что приводит к различным значениям стоимости собственного капитала.

Таким образом, определение стоимости собственного капитала – наиболее трудный момент в инвестиционном анализе.

Фирма может увеличить собственный капитал двумя способами:

- 1) реинвестированием части прибыли;
- 2) размещением новой эмиссии обыкновенных акций.

Если часть прибыли реинвестирована, ее альтернативной стоимостью является доход, который мог быть получен при ее альтернативном использовании, например, при вложении данных средств в другие инвестиционные проекты как внутри, так и вне организации (предприятия).

Предположим, на рынке капитала у акционеров данной организации (предприятия) существует возможность инвестировать дивиденды в проекты с аналогичным уровнем риска, обеспечивая требуемый уровень доходности. Благополучие акционеров не ухудшится в случае, если доходность при реинвестировании прибыли внутри организации (предприятия) будет не меньше, чем доходность при инвестировании дивидендов вне организации (при сопоставимых уровнях риска). В других случаях акционеры почувствуют ухудшение благополучия, что отразится в виде падения цены акции.

Таким образом, *стоимость собственного капитала в виде реинвестируемой прибыли определяется величиной требуемой доходности владельцев обыкновенных акций.*

Если нераспределенной прибыли не хватает для финансирования темпов роста деятельности организации (предприятия), ей придется увеличить собственный капитал путем *дополнительной эмиссии обыкновенных акций.*

Дополнительная эмиссия связана с затратами на размещение, которые уменьшают чистый денежный поток и, следовательно, увеличивают стоимость источника «обыкновенные акции нового выпуска» (k_s), которая в этом случае определяется по формуле:

$$k_s = \left(D_1 / (P_0 (1 - F)) \right) + q.$$

Стоимость этого источника средств выше, чем стоимость нераспределенной прибыли.



Контрольные вопросы по главе 3

1. Почему стоимость капитала для инвестиции тесно связана с экономическим принципом замещения?
2. Что является главными компонентами структуры капитала?
3. Дайте характеристику привилегированным акциям.
4. Дайте характеристику обыкновенным акции.
5. Что придется делать компании, если нераспределенной прибыли не хватает для финансирования темпов роста ее деятельности?
6. Каким образом фирма может увеличить собственный капитал?

4 Методология оценки инвестиций

4.1 Роль экономической оценки инвестиционных проектов

Финансово-экономическая оценка инвестиционных проектов занимает центральное место в процессе обоснования и выбора возможных вариантов вложения средств в операции с реальными активами. При всех прочих благоприятных характеристиках проекта он никогда не будет принят к реализации, если не обеспечит:

- возмещения вложенных средств за счет дохода от реализации товаров или услуг;
- получения прибыли, обеспечивающей рентабельность инвестиций не ниже желательного для организации (предприятия) уровня;
- окупаемости инвестиций в пределах срока, приемлемого для организации (предприятия).

Определение реальности достижения именно таких результатов инвестиционных операций и является ключевой задачей оценки финансово-экономических параметров любого проекта вложения средств в реальные активы. Проведение такой оценки является достаточно сложной задачей, что подтверждается рядом факторов:

- инвестиционные расходы могут осуществляться в разовом порядке либо неоднократно повторяться на протяжении достаточно длительного времени (порой до нескольких лет);
- процесс получения результатов от реализации инвестиционных проектов длителен (во всяком случае, он превышает один год);
- осуществление длительных операций приводит к росту неопределенности при оценке всех аспектов инвестиций, т. е. к инвестиционному риску.

Именно наличие таких факторов породило необходимость в создании специальных методов оценки инвестиционных проектов, позволяющих принимать достаточно обоснованные решения с минимально возможным уровнем погрешности (хотя, конечно же, абсолютно достоверного решения при оценке инвестиционных проектов быть не может).

Применяют статистические и динамические методы оценки эффективности инвестиций в проект.

Статистические методы оценки являются самым простым классом подходов к анализу инвестиций и инвестиционных проектов. Несмотря на кажущуюся простоту расчета и использования, они позволяют сделать выводы по качеству объектов инвестиций, сравнить их между собой и отсеять неэффективные.

К ним относятся:

- метод расчёта срока окупаемости инвестиций *PP (Payback Period)*;
- определение коэффициента рентабельности инвестиций *ARR (Accounting Rate of Return)*.

Динамические методы оценки инвестиционных проектов включают показатели, которые используют дисконтирование, что является несомненным преимуществом по отношению к статистическим методам.

К динамичным методам оценки инвестирования проектов относятся:

- метод расчета чистого дисконтированного дохода *NPV (Net Present Value)*;
- метод определения внутренней нормы прибыли инвестиционного проекта *IRR (Internal Rate of Return)*;
- метод определения индекса прибыльности инвестиций *PI (Profitability index)*;
- метод определения дисконтированного срока окупаемости инвестиций *DPP (Discounted Payback Period)*;
- метод выбора инвестиции на основе коэффициентов оценки эффективности.

При использовании показателей для сравнения различных инвестиционных проектов (вариантов проекта) они должны быть приведены к сопоставимому виду. При оценке эффективности инвестиционного проекта соизмерение разновременных показателей должно осуществляться путем приведения (дисконтирования) их к ценности в начальном периоде.

Помимо вышеупомянутых показателей эффективность проекта характеризуется системой показателей, отражающих соотношение затрат и результатов применительно к интересам участников. Различаются следующие показатели эффективности инвестиционного проекта:

- показатели коммерческой (финансовой) эффективности, учитывающие последствия реализации проекта для его непосредственных участников;
- показатели бюджетной эффективности, отражающие финансовые последствия осуществления проекта для федерального, регионального или местного бюджета;

- показатели экономической (народно-хозяйственной) эффективности, учитывающие затраты и результаты, связанные с реализацией проекта, выходящие за пределы прямых финансовых интересов участников инвестиционного проекта и допускающие стоимостные изменения экономической и социальной (народно-хозяйственной) эффективности. Для полномасштабных проектов рекомендуется обязательно учитывать экономическую эффективность.

В процессе разработки проекта производится также оценка его социальных и экологических последствий и затрат, связанных с социальными мероприятиями и охраной окружающей среды.

Необходимо учитывать, что оценка предстоящих затрат и результатов при определении эффективности инвестиционного проекта осуществляется в пределах расчетного периода, продолжительность которого (горизонта расчета) принимается с учетом:

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

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

Затраты, осуществляемые участниками, подразделяются на первоначальные (капиталообразующие инвестиции), текущие и ликвидационные. Для стоимостной оценки результатов и затрат могут использоваться базисные, мировые, прогнозные и расчетные цены, которые выражаются в рублях или устойчивой валюте.

Для приведения разновременных затрат, результатов и эффектов используется норма дисконта, равная приемлемой для инвестора норме дохода на капитал.

Коммерческая эффективность (финансовое обоснование) проекта определяется отношением финансовых затрат и результатов, обеспечивающих требуемую норму доходности. Эффективность может рассчитываться как для проекта в целом, так и для отдельных участников с учетом их вкладов. При этом в качестве эффекта на f -м шаге выступает поток реальных денег (*Cash Flow*).

При осуществлении проекта выделяются три вида деятельности: инвестиционная, операционная и финансовая.



.....
Операционная деятельность – основная приносящая доход деятельность предприятия и прочая деятельность, отличная от инвестиционной и финансовой деятельности.

Инвестиционная деятельность – приобретение и выбытие долгосрочных активов и других инвестиций, не относящихся к эквивалентам денежных средств.

Финансовая деятельность – деятельность, которая приводит к изменениям в размере и составе внесенного капитала и заемных средств предприятия [16].

В рамках каждого вида деятельности происходит приток и отток денежных средств, определяющийся характером этой деятельности.

Необходимым критерием принятия инвестиционного проекта является положительное сальдо накопленных реальных денег в любом временном интервале, где конкретный участник осуществляет затраты или получает доходы. Отрицательная величина сальдо накопленных реальных денег свидетельствует о необходимости привлечения участником дополнительных собственных или заемных средств и отражения этих средств в расчетах эффективности.

Для дополнительной оценки коммерческой эффективности могут определяться также:

- срок полного погашения задолженности;
- доля участника в общем объеме инвестиций.

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

Основным показателем бюджетной эффективности, используемой для обоснования предусмотренных в проекте мер федеральной или региональной финансовой поддержки, является бюджетный эффект.

Бюджетный эффект для t -го шага осуществления проекта B_t определяется как превышение доходов соответствующего бюджета D_t над расходами P_t в связи с осуществлением данного проекта:

$$B_t = D_t - P_t. \quad (4.1)$$

Показатели народно-хозяйственной экономической эффективности отражают эффективность проекта с точки зрения всего народного хозяйства в целом,

а также участвующих в осуществлении проекта регионов, отраслей, организаций и предприятий.

Сравнение различных проектов, предусматривающих участие государства, выбор лучшего из проектов и обоснование размеров и форм государственной поддержки производится по наибольшему значению показателя интегрального народно-хозяйственного экономического эффекта.

В качестве показателей экономической эффективности для указанных субъектов могут использоваться вышеназванные показатели. Социальные, экономические, политические и иные результаты, не поддающиеся стоимостной оценке, рассматриваются как дополнительные показатели народно-хозяйственной эффективности и учитываются при принятии решения о реализации и государственной поддержке проектов.

При реализации крупномасштабных проектов с участием иностранных государств, оказывающих существенное воздействие на экономику других государств или на состояние мирового рынка, целесообразно убедиться в мирохозяйственной эффективности проекта. В этих целях рекомендуется определить интегральный мирохозяйственный экономический эффект проекта. Соответствующий расчет проводится с использованием мировых цен на все виды продукции, товары и услуги.

В расчетах эффективности инвестиционных проектов необходимо учитывать факторы неопределенности (неполноту и неточность информации об условиях реализации проекта) и риска (возможность возникновения в ходе реализации проекта неблагоприятных ситуаций). Для учета факторов неопределенности и риска при оценке эффективности проекта используется вся имеющаяся информация об условиях его реализации, в том числе и не выражающаяся в форме каких-либо вероятностных факторов распределения.

При этом могут применяться три метода (в порядке повышения точности).

Проверка устойчивости. Метод проверки устойчивости предполагает разработку сценария реализации инвестиционных проектов в наиболее вероятных или наиболее «опасных» для каких-либо участников условиях. Влияние факторов риска на норму дисконта при этом не учитывается. Проект считается устойчивым и эффективным, если во всех рассмотренных ситуациях интересы участников соблюдаются, а возможные неблагоприятные последствия устраняются за счет созданных запасов и резервов или возмещаются страховыми выплатами. Степень устойчивости по отношению к возможным изменениям условий реализации проекта может быть охарактеризована показателями предельного уровня

объемов производства, цен производимой продукции и других параметров проекта. Предельное значение параметра проекта для года его реализации определяется как такое значение этого параметра в t -м году, при котором чистая прибыль данного года становится нулевой. Одним из наиболее важных показателей этого типа является точка безубыточности, характеризующая объем продаж, при достижении которого выручка от реализации продукции равна сумме издержек производства.

Корректировка параметров проекта и экономических нормативов. Возможная неопределенность условий реализации проекта может уточняться с помощью корректировки проекта и применяемых в расчете экономических нормативов путем замены их проектных значений на ожидаемые. В этих целях:

- увеличиваются сроки строительства и выполнения других работ на величину возможных задержек;
- учитывается среднее увеличение стоимости строительства, обусловленное ошибками проектной организации, пересмотром проектных решений в ходе реализации проекта и непредвиденными расходами;
- учитываются неритмичность поставок сырья и материалов, запаздывание платежей, внеплановые отказы оборудования, допускаемые персоналом нарушения технологии, уплачиваемые и получаемые штрафы и иные санкции за нарушения договорных обязательств;
- учитываются ожидаемые потери от инвестиционных рисков.

Формализованное описание неопределенности. Метод является наиболее точным, но и наиболее сложным с технической точки зрения.

Применительно к видам неопределенности, чаще всего встречающимся при оценке инвестиционных проектов, этот метод включает следующие этапы:

- описание всего множества возможных условий реализации проекта и отвечающих этим условиям затрат (включая возможные санкции и затраты, связанные со страхованием и резервированием), результатов и показателей эффективности;
- преобразование исходной информации о факторах неопределенности в информацию о вероятности отдельных условий реализации и соответствующих показателях эффективности или об интервалах их изменения;
- определение показателей эффективности проекта в целом с учетом неопределенности условий его реализации – показателей ожидаемой эффективности.

4.2 Критерии оценки инвестиционных проектов

В основе процесса принятия управленческих решений инвестиционного характера лежат оценка и сравнение объема предполагаемых инвестиций и будущих денежных поступлений. Общая логика анализа с использованием формализованных критериев, в принципе, достаточно очевидна – необходимо сравнивать величину требуемых инвестиций с прогнозируемыми доходами. Поскольку сравниваемые показатели относятся к различным моментам времени, ключевой проблемой является их сопоставимость. Относиться к ней можно по-разному в зависимости от существующих объективных и субъективных условий (темпа инфляции, размера инвестиций и генерируемых поступлений, горизонта прогнозирования, уровня квалификации аналитика и т. п.).

К критическим моментам в процессе оценки единичного проекта или составления бюджета капиталовложений относятся:

- прогнозирование объемов реализации с учетом возможного спроса на продукцию (поскольку большинство проектов связано с дополнительным выпуском продукции);
- оценка притока денежных средств по годам;
- оценка доступности требуемых источников финансирования;
- оценка приемлемого значения цены капитала, используемого в том числе и в качестве коэффициента дисконтирования.

Анализ возможностей емкости рынка сбыта продукции, т. е. прогнозирование объема реализации, наиболее существен, поскольку его недооценка может привести к потере определенной доли рынка сбыта, а его переоценка – к неэффективному использованию введенных по проекту производственных мощностей, т. е. к неэффективности сделанных капиталовложений.

Что касается оценки притока денежных средств по годам, то основная проблема возникает в отношении последних лет реализации проекта, поскольку чем дальше горизонт планирования и более протяжен во времени проект, тем более неопределенными и рискованными становятся потоки денежных средств отдаленных лет. Поэтому могут выполняться несколько расчетов, в которых в отношении значений поступлений последних лет реализации проекта могут вводиться понижающие коэффициенты либо эти поступления, ввиду существенной неопределенности, могут вообще исключаться из анализа.

Как правило, организации (предприятия) имеют множество доступных к реализации проектов и основным ограничением является возможность их финансирования. Источники средств существенно варьируют по степени их доступности. Наиболее доступны собственные средства, т. е. прибыль. Далее по степени

увеличения срока мобилизации следуют банковские кредиты, займы, новая эмиссия. Как уже отмечалось выше, эти источники различаются не только продолжительностью срока их вовлечения в инвестиционный процесс, но и ценой капитала, величина которой также зависит от многих факторов. Кроме того, цена капитала, привлекаемого для финансирования проекта, в ходе его реализации может меняться (как правило, в сторону увеличения) в силу разных обстоятельств. Это означает, что проект, принимаемый при одних условиях, может стать невыгодным при других.

Различные проекты неодинаково реагируют на увеличение цены капитала. Так, проект, в котором основная часть притока денежных средств падает на первые годы его реализации, т. е. возмещение сделанных инвестиций за это время осуществляется более интенсивно, в меньшей степени чувствителен к удорожанию цены за пользование источником средств.

Весьма наглядным инструментом в анализе инвестиционных проектов является графическое представление соответствующего денежного потока (рис. 4.1).

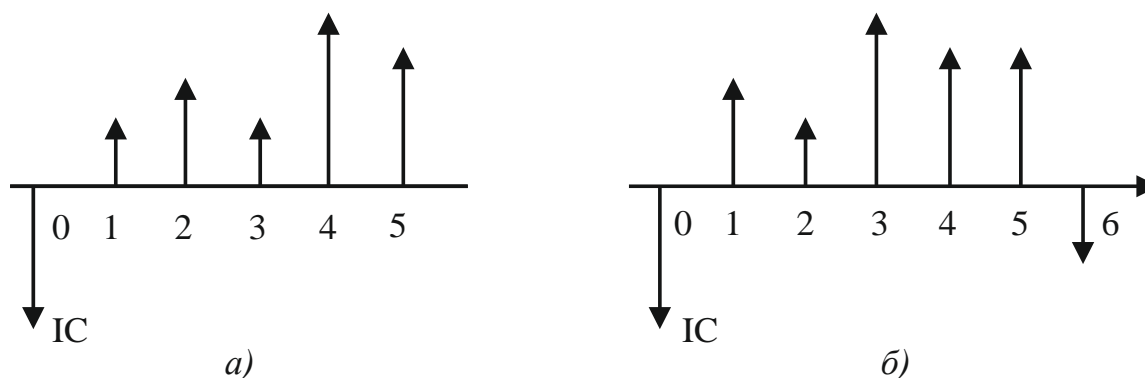


Рис. 4.1 – Графическое представление типового инвестиционного проекта с ординарным (а) и неординарным (б) денежными потоками

Стрелка, направленная вверх, характеризует приток денежных средств; стрелка, направленная вниз, – их отток. С формальной точки зрения любой инвестиционный проект зависит от ряда параметров, которые в процессе анализа подлежат оценке и нередко задаются в виде дискретного распределения, что позволяет проводить этот анализ в режиме имитационного моделирования. В наиболее общем виде инвестиционный проект P представляет собой следующую модель:

$$P = \{IC_j, CF_k, n, r\}, \quad (4.2)$$

где

IC_j – инвестиция в j -м году, $j = 1, 2, \dots, m$ (обычно $m = 1$);

CF_k – приток (отток) денежных средств в k -м году, $k = 1, 2, \dots, n$;

n – продолжительность проекта;

r – коэффициент дисконтирования.

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

- с каждым инвестиционным проектом принято связывать денежный поток, элементы которого представляют собой либо чистые оттоки, либо чистые притоки денежных средств. В данном случае под чистым оттоком денежных средств в k -м году понимается превышение текущих денежных расходов по проекту над текущими денежными поступлениями (при обратном соотношении имеет место чистый приток); иногда в анализе используется не денежный поток, а последовательность прогнозных значений чистой годовой прибыли, генерируемой проектом;
- чаще всего анализ ведется по годам, хотя это ограничение не является безусловным или обязательным. Иными словами, анализ можно проводить по равным базовым периодам любой продолжительности (месяц, квартал, год, пятилетка и др.), необходимо лишь помнить об увязке величин элементов денежного потока, процентной ставки и длины этого периода;
- предполагается, что весь объем инвестиций делается в конце года, предшествующего первому году генерируемого проектом притока денежных средств, хотя, в принципе, инвестиции могут делаться в течение ряда последующих лет;
- приток (отток) денежных средств имеет место в конце очередного года. Подобная логика вполне понятна и оправдана, поскольку, например, именно так считается прибыль – нарастающим итогом на конец отчетного периода;
- коэффициент дисконтирования, используемый для оценки проектов с помощью методов, основанных на дисконтированных оценках, должен соответствовать длине периода, заложенного в основу инвестиционного проекта (например, годовая ставка берется только в том случае, если длина периода – год).

Необходимо особо подчеркнуть, что применение методов оценки и анализа проектов предполагает множественность используемых прогнозных оценок и расчетов. Множественность определяется как возможностью применения ряда

критериев, так и безусловной целесообразностью варьирования основными параметрами. Это достигается использованием имитационных моделей в среде электронных таблиц.

Критерии, используемые в анализе инвестиционной деятельности, можно подразделить на две группы в зависимости от того, учитывается или нет временной параметр: а) основанные на дисконтированных оценках; б) основанные на учетных оценках.

К первой группе, основанной на *дисконтированных оценках*, относятся критерии:

- 1) чистый приведенный эффект *NPV (Net Present Value)*;
- 2) индекс рентабельности инвестиции *PI (Profitability Index)*;
- 3) внутренняя норма прибыли *MIRR (Modified Internal Rate of Return)*;
- 4) дисконтированный срок окупаемости инвестиции *DPP (Discounted Payback Period)*.

Ко второй группе, основанной на *научных оценках*, относятся критерии:

- 1) срок окупаемости инвестиции *PP (Payback Period)*;
- 2) коэффициент эффективности инвестиции *ARR (Accounting Rate of Return)*.

4.3 Метод расчета чистого приведенного эффекта (дисконтированного дохода)



.....

Чистый дисконтированный доход (англ. *Net Present Value (NPV)*) – чистая текущая стоимость, чистый приведенный доход, текущая стоимость) – показатель, отражающий изменение денежных потоков и разность между дисконтированными денежными доходами и расходами.

.....

Чистый дисконтированный доход используют для того, чтобы отобрать наиболее инвестиционно привлекательный проект.

В основе метода чистого приведенного эффекта заложено следование основной установке, определяемой собственниками компании, – повышение ценности фирмы, количественной оценкой которой служит ее рыночная стоимость. Тем не менее принятие решений по инвестиционным проектам чаще всего иницируется и осуществляется не собственниками компании, а ее управленческим персоналом. Поэтому здесь предполагается, что цели собственников и высшего

управленческого персонала конгруэнтны, т. е. негативные последствия возможного агентского конфликта не учитываются. Конгруэнтность целей в данном случае означает, что целевые установки владельцев компании и ее управленческого персонала, ответственного за инвестиционную политику, могут не совпадать в полном объеме, однако эти разногласия не носят сколько-нибудь критического характера со стороны владельцев.

Этот метод основан на сопоставлении величины исходной инвестиции IC (*Invest Capital*) с общей суммой дисконтированных чистых денежных поступлений, генерируемых ею в течение прогнозируемого срока. Поскольку приток денежных средств распределен во времени, он дисконтируется с помощью коэффициента r , устанавливаемого аналитиком (инвестором) самостоятельно, исходя из ежегодного процента возврата, который он хочет или может иметь на инвестируемый им капитал.

Допустим, делается прогноз, что величина исходной инвестиции (IC) будет генерировать в течение n лет годовые доходы в размере P_1, P_2, \dots, P_n . Общая накопленная величина дисконтированных доходов PV (*Present Value*) и чистый приведенный эффект NPV (*Net Present Value*) соответственно рассчитываются по формулам:

$$PV = \sum_k \frac{P_k}{(1+r)^k}, \quad (4.3)$$

$$NPV = \sum_k \frac{P_k}{(1+r)^k} - IC. \quad (4.4)$$

где

P_k – определенный инвестиционный проект;

r – ставка дисконтирования;

IC – вложенный (затраченный) капитал.

Имея в виду упомянутую выше целевую установку, на достижение которой направлена деятельность любой компании, можно дать экономическую интерпретацию трактовки критерия с позиции владельцев компании, которая, по сути, и определяет логику этого критерия (табл. 4.1).

Таблица 4.1 – Оценка проекта на основе показателя NPV

Значение показателя	Оценка инвестиционного проекта
$NPV < 0$	Инвестиционный проект исключается из дальнейшего рассмотрения. В случае принятия проекта ценность компании уменьшится, т. е. владельцы компании понесут убыток

$NPV = 0$	Доходы инвестиционного проекта равны затратам, проект не приносит ни прибыли, ни убытков. Необходима его модификация. В случае принятия проекта ценность компании не изменится, т. е. благосостояние ее владельцев останется на прежнем уровне
$NPV > 0$	Инвестиционный проект принимается для дальнейшего инвестиционного анализа. В случае принятия проекта ценность компании, а следовательно и благосостояние ее владельцев, увеличится

Следует особо прокомментировать ситуацию, когда $NPV = 0$. В этом случае действительно благосостояние владельцев не меняется, однако, как уже отмечалось выше, инвестиционные проекты нередко принимаются управленческим персоналом самостоятельно, при этом менеджеры могут руководствоваться и своими предпочтениями. Проект с $NPV = 0$ все же имеет дополнительный аргумент в свою пользу – в случае реализации проекта благосостояние владельцев компании не изменится, но в то же время объемы производства возрастут, т. е. компания увеличится в масштабах. Поскольку нередко увеличение размеров компании рассматривается как положительная тенденция (например, с позиции менеджеров аргументация такова: в крупной компании более престижно работать, кроме того, и жалование нередко выше), проект все же принимается.

При прогнозировании доходов по годам необходимо учитывать все виды поступлений как производственного, так и непроизводственного характера, которые могут быть ассоциированы с данным проектом. Так, если по окончании периода реализации проекта планируется поступление средств в виде ликвидационной стоимости оборудования или высвобождения части оборотных средств, они должны быть учтены как доходы соответствующих периодов.

Если проект предполагает не разовую инвестицию, а последовательное инвестирование финансовых ресурсов в течение n лет, то формула для расчета NPV модифицируется следующим образом:

$$NPV = \sum_{k=1}^n \frac{P_k}{(1+r)^k} - \sum_{j=1}^m \frac{IC_j}{(1+i)^j}, \quad (4.5)$$

где i – прогнозируемый средний уровень инфляции.

Расчет с помощью приведенных формул вручную достаточно трудоемок, поэтому для удобства применения методов, основанных на дисконтированных оценках, разработаны специальные финансовые таблицы, в которых табулированы значения сложных процентов, дисконтирующих множителей, дисконтированного значения денежной единицы в зависимости от временного интервала и

значения коэффициента дисконтирования. При расчете NPV , как правило, используется постоянная ставка дисконтирования (r), однако при некоторых обстоятельствах (например, при ожидаемом изменении уровня учетных ставок) могут использоваться индивидуализированные по годам коэффициенты дисконтирования. Если в ходе имитационных расчетов приходится применять различные коэффициенты дисконтирования, то, во-первых, формула (4.4) неприменима и, во-вторых, проект, приемлемый при постоянной дисконтной ставке, может стать неприемлемым.



Пример

Проанализируем проект, исходные данные которого представлены в таблице 4.2. Рассмотрим два случая:

- 1) цена капитала (ставка дисконтирования) – 12%;
- 2) ожидаемое изменение цены капитала по годам: 12, 13, 14%.

Таблица 4.2 – Исходные данные проекта

Годы	Поступления денежных средств, млн руб.	Цена капитала, %	Величина исходной инвестиции, млн руб.
2014	30	12	150
2015	70	13	–
2016	70	14	–
2017	45	14	–

1. Воспользуемся формулой (4.4):

$$NPV = \frac{30}{(1+0,12)} + \frac{70}{(1+0,12)^2} + \frac{70}{(1+0,12)^3} + \frac{45}{(1+0,12)^4} - 150 = 11,0 \text{ млн руб.}$$

$NPV = 11,0$ млн руб., т. е. проект является приемлемым.

2. По той же формуле рассмотрим целесообразность принятия данного инвестиционного проекта при меняющихся ставках дисконтирования:

$$NPV = \frac{30}{(1+0,12)} + \frac{70}{(1+0,13)^2} + \frac{70}{(1+0,14)^3} + \frac{45}{(1+0,14)^4} - 150 = -1,2 \text{ млн руб.}$$

В этом случае проект неприемлем.

Необходимо отметить, что показатель NPV отражает прогнозную оценку изменения экономического потенциала коммерческой организации в случае принятия рассматриваемого проекта.

Этот показатель аддитивен в пространственно-временном аспекте, т. е. *NPV* различных проектов можно суммировать. Это очень важное свойство, выделяющее этот критерий из всех остальных и позволяющее использовать его в качестве основного при анализе оптимальности инвестиционного портфеля.

4.4 Метод определения срока окупаемости инвестиций

Срок окупаемости инвестиций – время, которое требуется, чтобы инвестиция обеспечила достаточные поступления денег для возмещения инвестиционных расходов.

Метод определения срока окупаемости инвестиций, являющийся одним из самых простых и широко распространенных в мировой учетно-аналитической практике, не предполагает временной упорядоченности денежных средств. Этот метод ориентирован на краткосрочную оценку, он позволяет определить, как скоро инвестиционный проект окупит себя.

Алгоритм расчета срока окупаемости *PP* (*Payback Period*) зависит от равномерности распределения прогнозируемых доходов от инвестиции. Если доход распределен по годам равномерно, то срок окупаемости рассчитывается делением единовременных затрат на величину годового дохода, обусловленного этими затратами. При получении дробного числа оно округляется в сторону увеличения до ближайшего целого. Если прибыль распределена неравномерно, то срок окупаемости рассчитывается прямым подсчетом лет, в течение которых инвестиция будет погашена кумулятивным доходом.

Общая формула расчета срока окупаемости инвестиций *PP* имеет вид:

$$PP = \min n, \text{ при котором } \sum_{k=1}^n P_k \geq IC, \quad (4.6)$$

где

IC (*Invest Capital*) – первоначальные инвестиционные затраты в проекте;

P_k – приток денежных средств в период k ;

n – срок реализации проекта, число периодов.

Нередко показатель *PP* рассчитывается более точно, т. е. рассматривается и дробная часть года; при этом делается предположение, что денежные потоки распределены равномерно в течение каждого года.

Некоторые специалисты при расчете показателя *PP* все же рекомендуют учитывать временной аспект. В этом случае в расчет принимаются денежные потоки, дисконтированные по показателю, позволяющему предприятию оценивать эффективность своих финансовых вложений *WACC* (*Weighted Average Cost of*

Capital), а соответствующая формула для расчета дисконтированного срока окупаемости *DPP* имеет вид:

$$DPP = \min n, \text{ при котором } \sum_{k=1}^n P_k \frac{1}{(1+r)^k} \geq IC, \quad (4.7)$$

где

IC (*Invest Capital*) – первоначальные инвестиционные затраты в проекте;

P_k – приток денежных средств в период k ;

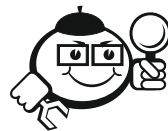
r – ставка дисконтирования.

Для удобства расчетов можно пользоваться дисконтирующим множителем $FM(r, n)$. Очевидно, что в случае дисконтирования срок окупаемости увеличивается, т. е. всегда $DPP > PP$. Иными словами, проект, приемлемый по критерию PP , может оказаться неприемлемым по критерию DPP .

Прежде всего, необходимо отметить, что в оценке инвестиционных проектов критерии PP и DPP могут использоваться двояко:

- а) проект принимается, если окупаемость имеет место;
- б) проект принимается, если срок окупаемости не превышает некоторого установленного в компании лимита.

Для иллюстрации рассмотрим простейший пример.



Пример

Компания рассматривает целесообразность принятия проекта с денежным потоком, приведенным во второй графе таблицы 4.3. Цена капитала компании составляет 14%.

Как правило, проекты со сроком погашения, превышающим 4 года, не принимаются. Необходимо провести анализ с помощью критериев обыкновенного (PP) и дисконтированного сроков окупаемости (DPP).

Из приведенных в таблице расчетов видно, что PP равен 4 годам (при точном расчете $PP = 3,25$ года), а DPP равен 5 годам (при точном расчете $DPP = 4,9$ года).

Таким образом, если решение принимается на основе обыкновенного срока окупаемости, то проект приемлем, если используется критерий дисконтированного срока окупаемости, то проект, скорее всего, будет отвергнут.

Таблица 4.3 – Оценка приемлемости проекта по критериям *PP* и *DPP*

Год	Денежный поток P_k , млн руб.	Дисконтирующий множитель при $r = 14\%$	Дисконтированный денежный поток, млн руб. (NPV)	Кумулятивное возмещение инвестиции для потока, млн руб.	
				исходного	дисконтированного
0-й	-130	1,000	-130,0	-130	-130,0
1-й	30	0,877	26,3	-100	-103,7
2-й	40	0,769	30,8	-60	-72,9
3-й	50	0,675	33,8	-10	-39,1
4-й	50	0,592	29,6	40	-9,5
5-й	20	0,519	10,4	60	0,9

Показатель срока окупаемости инвестиции очень прост в расчетах, вместе с тем он имеет ряд недостатков, которые необходимо учитывать в анализе.

Во-первых, он не учитывает влияния доходов последних периодов.

В качестве примера рассмотрим два проекта с одинаковыми капитальными затратами (10 млн руб.), но различными прогнозируемыми годовыми доходами:

- по проекту *A* – 4,2 млн руб. в течение трех лет;
- по проекту *B* – 3,8 млн руб. в течение десяти лет.

Оба проекта в течение трех лет обеспечивают окупаемость капитальных вложений, поэтому с позиции данного критерия они равноправны. Однако очевидно, что проект *B* гораздо более выгоден.

Во-вторых, поскольку этот метод основан на не дисконтированных оценках, он не делает различия между проектами с одинаковой суммой кумулятивных доходов, но различными распределениями ее по годам. Так, с позиции этого критерия проект *A* с годовыми доходами 40, 60, 20 млн руб. и проект *B* с годовыми доходами 20, 40, 60 млн руб. равноправны, хотя очевидно, что первый проект более предпочтителен, поскольку обеспечивает большую сумму доходов в первые два года. Эти дополнительные средства могут быть пущены в оборот и, в свою очередь, принесут новые доходы.

В-третьих, данный метод не обладает свойством аддитивности. Рассмотрим следующий пример (табл. 4.4).

Допустим, что проекты *A* и *B* являются взаимоисключающими, а проект *C* – независимым. Это означает, что если у коммерческой организации есть финансовые возможности, то она может выбрать не только какой-то один из представленных проектов, но и их комбинации, т. е. проекты *A* и *C* или проекты *B* и *C*. Если рассматривать каждый проект отдельно с применением показателя «период

окупаемости», можно сделать вывод, что предпочтительным является проект *B*. Однако если рассматривать комбинации проектов, то следует предпочесть комбинацию из «худших» проектов *A* и *C*.

Таблица 4.4 – Динамика денежных потоков

Год	Денежные потоки по проектам				
	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>A и C</i>	<i>B и C</i>
0-й	-10	-10	-40	-20	-20
1-й	0	10	0	0	10
2-й	20	0	0	20	0
3-й	5	15	15	20	30
Период окупаемости	2	1	3	2	3

Существует ряд ситуаций, при которых применение метода, основанного на расчете срока окупаемости затрат, является целесообразным. В частности, это ситуация, когда руководство коммерческой организации в большей степени озабочено решением проблемы ликвидности, а не прибыльности проекта: главное, чтобы инвестиции как можно скорее окупились. Метод определения срока окупаемости инвестиций также хорош в ситуации, когда инвестиции сопряжены с высокой степенью риска, поэтому чем короче срок окупаемости, тем менее рискованным является проект. Такая ситуация характерна для отраслей или видов деятельности, которым присуща большая вероятность достаточно быстрых технологических изменений. Таким образом, в отличие от критериев *NPV*, *IRR* и *PI*, критерий *PP* позволяет получить оценки, хотя и грубые, о ликвидности и рискованности проекта. Понятие ликвидности проекта здесь условно: считается, что из двух проектов более ликвиден тот, у которого меньше срок окупаемости.

Что касается сравнительной оценки рискованности проектов с помощью критерия *PP*, то логика рассуждений такова: денежные поступления удаленных от начала реализации проекта лет трудно прогнозируемы, т. е. более рискованны по сравнению с поступлениями первых лет, поэтому из двух проектов менее рискован тот, у которого меньше срок окупаемости.

Показатель периода окупаемости инвестиций используют как сравнительный показатель для оценки эффективности альтернативных инвестиционных проектов. Тот проект, у которого быстрее период окупаемости, тот эффективнее. Данный коэффициент используют, как правило, всегда в совокупности с другими показателями, рассмотренными ниже.

Достоинства показателя – его скорость и простота расчета. *Недостаток* данного коэффициента очевиден – в его расчете используется постоянный де-

нежный поток. В реальных условиях достаточно сложно спрогнозировать устойчивые будущие денежные поступления, поэтому период окупаемости может существенно измениться. Для того чтобы снизить возможные отклонения от плана окупаемости, следует обеспечить надежность источников поступления денежного потока инвестиционного проекта. К тому же показатель не учитывает влияние инфляции на изменение стоимости денег во времени. Срок окупаемости инвестиций может быть использован как критерий отсева на первом этапе оценки и отбора «тяжелых» инвестиционных проектов.

4.5 Определение внутренней нормы доходности (прибыли) инвестиций



Внутренняя норма прибыли (англ. *Internal Rate of Return (IRR)* – внутренняя норма дисконта, внутренняя норма прибыли, внутренний коэффициент эффективности) – показывает такую ставку дисконтирования, при которой чистый дисконтированный доход равняется нулю.

Под внутренней нормой прибыли инвестиции *IRR* (внутренняя доходность, внутренняя окупаемость) понимают значения коэффициента дисконтирования *r*, при котором *NPV* проекта равен нулю:

$$IRR = r, \text{ при котором } NPV = f(r) = 0.$$

Денежный поток, который создается объектом инвестиций *CF* (*Cash Flow*), в первоначальный момент, как правило, равняется инвестиционному капиталу (*IC*). Иными словами, если обозначить $IC = CF_0$, то *IRR* находится из уравнения:

$$\sum_{k=0}^n \frac{CF_k}{(1 + IRR)^k} = 0, \quad (4.8)$$

где

IRR – внутренняя норма прибыли;

CF_0 – денежный поток в первоначальный момент;

n – срок реализации проекта.

Для наиболее наглядного понимания природы критерия *IRR* воспользуемся графическим методом. Рассмотрим функцию:

$$y = f(r) = \sum_{k=0}^n \frac{CF_k}{(1+r)^k}. \quad (4.9)$$

Эта функция обладает рядом примечательных свойств, некоторые из которых носят абсолютный характер, т. е. не зависят от вида денежного потока, другие проявляются лишь в определенных ситуациях, т. е. характерны для специфических потоков.

Во-первых, из вида зависимости видно, что $y = f(r)$ – нелинейная функция. Как будет показано ниже, это свойство может иметь очень серьезные последствия при расчете критерия *IRR*.

Во-вторых, очевидно, что при $r = 0$ выражение в правой части (4.9) преобразуется в сумму элементов исходного денежного потока. Иными словами, график *NPV* пересекает ось ординат в точке, равной сумме всех элементов недисконтированного денежного потока, включая величину исходных инвестиций.

В-третьих, из формулы (4.9) видно, что для проекта, денежный поток которого с позиции логики инвестирования и с определенной долей условности можно назвать *классическим* в том смысле, что отток (инвестиция) сменяется притоками, в сумме превосходящими этот отток, соответствующая функция $y = f(r)$ является убывающей, т. е. с ростом r график функции стремится к оси абсцисс и пересекает ее в некоторой точке, как раз и являющейся *IRR* (рис. 4.2).

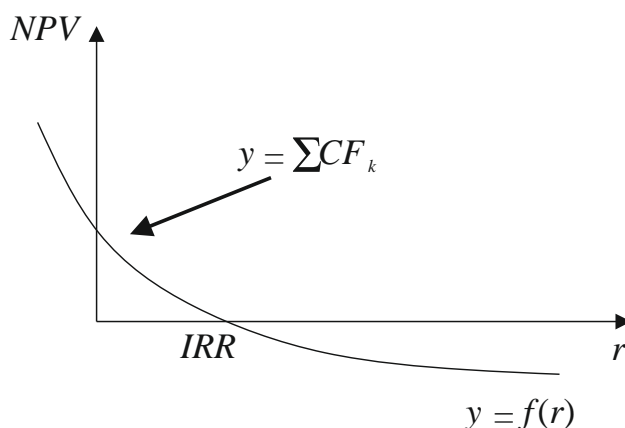


Рис. 4.2 – График *NPV* классического инвестиционного проекта

В-четвертых, ввиду нелинейности функции $y = f(r)$, а также возможных различных комбинаций знаков элементов денежного потока функция может иметь несколько точек пересечения с осью абсцисс.

В-пятых, благодаря тому что $y = f(r)$ нелинейна, критерий *IRR* не обладает свойством аддитивности.

В дальнейшем при рассмотрении примеров мы будем неоднократно сталкиваться с ситуациями, иллюстрирующими сформулированные свойства критерия *IRR*.

Смысл расчета внутренней нормы прибыли при анализе эффективности планируемых инвестиций, как правило, заключается в следующем: *IRR* показывает ожидаемую доходность проекта и, следовательно, максимально допустимый относительный уровень расходов, которые могут быть ассоциированы с данным проектом (данное утверждение верно лишь для классического проекта в том смысле, в каком он был определен выше). Например, если проект полностью финансируется за счет коммерческого банка, то значение *IRR* показывает верхнюю границу допустимого уровня банковской процентной ставки, превышение которой делает проект убыточным.

На практике любая коммерческая организация финансирует свою деятельность, в том числе и инвестиционную, из различных источников. В качестве платы за пользование авансированными в деятельность организации финансовыми ресурсами она уплачивает проценты, дивиденды, вознаграждения, иными словами, несет некоторые обоснованные расходы на поддержание экономического потенциала. Напомним, что показатель, характеризующий относительный уровень этих расходов в отношении долгосрочных источников средств, называется средневзвешенной ценой капитала *WACC*. Этот показатель отражает сложившийся в коммерческой организации минимум возврата на вложенный в ее деятельность капитал, его рентабельность и рассчитывается по формуле средней арифметической взвешенной.

Таким образом, экономический смысл критерия *IRR* заключается в следующем: коммерческая организация может принимать любые решения инвестиционного характера, уровень рентабельности которых не ниже текущего значения показателя «цена капитала» (условное обозначение показателя – *CC*), под последним понимается либо *WACC*, если источник средств точно не идентифицирован, либо цена целевого источника, если таковой имеется.

Именно с показателем *CC* сравнивается критерий *IRR*, рассчитанный для конкретного проекта. При этом связь между ними такова: если $IRR > CC$, то проект следует принять; если $IRR < CC$, то проект следует отвергнуть; если $IRR = CC$, то проект не является ни убыточным, ни прибыльным.

Независимо от того, с чем сравнивается *IRR*, очевидно одно: проект принимается, если его *IRR* больше некоторой пороговой величины, поэтому при

прочих равных условиях, как правило, большее значение IRR считается предпочтительным.

Практическое применение данного метода осложнено, если в распоряжении аналитика нет специализированного финансового калькулятора. В этом случае применяется метод последовательных итераций с использованием табулированных значений дисконтирующих множителей. Для этого с помощью таблиц выбираются два значения коэффициента дисконтирования $r_1 < r_2$ таким образом, чтобы в интервале (r_1, r_2) функция $NPV = f(r)$ меняла свое значение с «+» на «-» или с «-» на «+». Далее применяют формулу:

$$IRR = r_1 + \frac{f(r_1)}{f(r_1) - f(r_2)}(r_1 - r_2), \quad (4.10)$$

где r_1 – значение табулированного коэффициента дисконтирования, при котором $f(r_1) > 0$ или $f(r_1) < 0$; r_2 – значение табулированного коэффициента дисконтирования, при котором $f(r_2) < 0$ или $f(r_2) > 0$.

Точность вычислений обратно пропорциональна длине интервала (r_1, r_2) , а наилучшая аппроксимация табулированных значений достигается в случае, когда длина интервала минимальна (равна 1%), т. е. r_1 и r_2 – ближайшие друг к другу значения коэффициента дисконтирования, удовлетворяющие условиям (в случае изменения знака функции $y = f(r)$ с «+» на «-»).

Соответственно r_1 – значение табулированного коэффициента дисконтирования, минимизирующее положительное значение показателя NPV , т. е. $f(r_1) = \min_r \{f(r) > 0\}$; r_2 – значение табулированного коэффициента дисконтирования, максимизирующее отрицательное значение показателя NPV , т. е. $f(r_2) = \max_r \{f(r) < 0\}$.

Путем взаимной замены коэффициентов r_1 и r_2 аналогичные условия выписываются для ситуации, когда функция меняет знак с «-» на «+».



..... Пример

Требуется рассчитать значения показателя IRR для проекта, рассчитанного на три года, требующего инвестиций в размере 10 млн руб. и имеющего предполагаемые денежные поступления в размере 3, 4 и 7 млн руб.

Возьмем два произвольных значения коэффициента дисконтирования: $r_1 = 10\%$ и $r_2 = 20\%$. Соответствующие расчеты с использованием табулированных значений приведены в таблице 4.5.

Таблица 4.5 – Исходные данные для расчета показателя *IRR*

Год	Поток	Расчет 1		Расчет 2		Расчет 3		Расчет 4	
		$r = 10\%$	<i>PV</i>	$r = 16\%$	<i>PV</i>	$r = 17\%$	<i>PV</i>	$r = 20\%$	<i>PV</i>
0-й	-10	1,000	-10,00	1,000	-10,00	1,000	-10,00	1,000	-10,00
1-й	3	0,909	2,73	0,862	2,59	0,855	2,57	0,833	2,50
2-й	4	0,826	3,30	0,743	2,97	0,731	2,92	0,694	2,78
3-й	7	0,751	5,26	0,641	4,49	0,624	4,37	0,579	4,05
<i>IRR</i>			1,29		0,05		-0,14		-0,67

Значение *IRR* вычисляется следующим образом:

$$IRR = 10\% + \frac{1,29}{1,29 - (-0,67)}(20\% - 10\%) = 16,6\%.$$

Можно уточнить полученное значение. Допустим, что путем нескольких итераций мы определили ближайшие целые значения коэффициента дисконтирования, при которых *NPV* меняет знак:

при $r = 16\%$ – *NPV* = +0,05;

при $r = 17\%$ – *NPV* = -0,14.

Тогда уточненное значение *IRR* будет равно:

$$IRR = 16\% + \frac{0,05}{0,05 - (-0,14)}(17\% - 16\%) = 16,26\%.$$

Истинное значение показателя *IRR* равно 16,23%, т. е. метод последовательных итераций обеспечивает весьма высокую точность (отметим, что с практической точки зрения такая точность является излишней).

Рассмотренная методика применима лишь к акционерным обществам. В организациях, не являющихся акционерными, некоторым аналогом показателя *WACC* является уровень издержек производства и обращения (дебетовый оборот счета 46 «Реализация») в процентах к общей сумме авансового капитала (итог баланса-нетто).

Достоинства внутренней нормы доходности IRR:

- возможность сравнения инвестиционных проектов, имеющих разный горизонт инвестирования;

- возможность сравнения не только проектов, но и альтернативных инвестиций, например банковских вкладов. Если IRR проекта составляет 25%, а банковский вклад равен 15%, то проект инвестиционно более привлекателен;
- экспресс-оценка проекта на целесообразность его дальнейшего развития.

Внутреннюю норму прибыли оценивают со средневзвешенной стоимостью привлеченного капитала, что позволяет провести оценку целесообразности дальнейшего развития проекта (табл. 4.6).

Таблица 4.6 – Оценка целесообразности проекта

Оценка значений коэффициента IRR	Заключение по проекту
$IRR > WACC$	Вложенный в инвестиционный проект капитал будет создавать доходность выше, чем стоимость вложенного капитала. Такой проект инвестиционно привлекателен
$IRR = WACC$	Проект не принесет ни убытков, ни дохода в будущем периоде. Такой проект не является привлекательным
$IRR < WACC$	Такой проект будет создавать отрицательный дисконтированный денежный поток в будущем

Недостатки внутренней нормы доходности IRR :

- не отражен абсолютный рост стоимости инвестиционного проекта;
- денежные потоки часто имеют несистематическую структуру, что затрудняет правильный расчет данного показателя [17].

4.6 Расчет индекса рентабельности и коэффициента эффективности инвестиций



.....

Индекс прибыльность инвестиций (англ. *Profitability index* (PI) – индекс доходности, индекс рентабельности) – показатель эффективности инвестиций, показывающий отдачу (доходность) вложенного капитала. Индекс прибыли представляет собой отношение дисконтированной стоимости будущих денежных потоков к стоимости первоначальных инвестиций. Экономический смысл данного коэффициента – это оценка дополнительной ценности на каждый вложенный рубль.

.....

Индекс рентабельности PI рассчитывается по формуле:

$$PI = \sum_k \frac{P_k}{(1+r)^k} / IC. \quad (4.11)$$

Очевидно, что если $PI > 1$, то проект следует принять; если $PI < 1$, то проект следует отвергнуть; если $PI = 1$, то проект не является ни прибыльным, ни убыточным.

В отличие от чистого приведенного эффекта индекс рентабельности является относительным показателем. Он характеризует уровень доходов на единицу затрат, т. е. эффективность вложений. Чем больше значение этого показателя, тем выше отдача каждого рубля, инвестированного в проект. Благодаря этому критерий PI очень удобен при выборе одного проекта из ряда альтернативных, имеющих примерно одинаковые значения NPV , либо при комплектовании портфеля инвестиций с целью максимизации суммарного значения NPV .

Метод расчета коэффициента эффективности инвестиций имеет две характерные черты:

- во-первых, он не предполагает дисконтирования показателей дохода;
- во-вторых, доход характеризуется показателем чистой прибыли PN (прибыль за минусом отчислений в бюджет).

Алгоритм расчета исключительно прост, что и предопределяет широкое использование этого показателя на практике: коэффициент эффективности инвестиции, называемый также учетной нормой прибыли ARR (*Accounting Rate of Return*), рассчитывается делением среднегодовой прибыли PN (*Profit Net*) на среднюю величину инвестиции (в процентах).

Средняя величина инвестиции находится делением исходной суммы капитальных вложений на два, если предполагается, что по истечении срока реализации анализируемого проекта все капитальные затраты будут списаны; если допускается наличие остаточной или ликвидационной стоимости RV , то ее оценка должна быть учтена в расчетах. Иными словами, существуют различные алгоритмы исчисления показателя ARR , достаточно распространенным является следующий:

$$ARR = \frac{PN}{0,5(IC + RV)}, \quad (4.12)$$

где

ARR – учетная норма прибыли;

PN – средний денежный поток (чистая прибыль) объекта инвестиций за рассматриваемый период (месяц, год);

RV – остаточная, или ликвидационная, стоимость;

IC – инвестиционный капитал, первоначальные затраты инвестора в объект вложения.

Данный показатель чаще всего сравнивается с коэффициентом рентабельности авансированного капитала, рассчитываемого делением общей чистой прибыли коммерческой организации на общую сумму средств, авансированных в ее деятельность (итог среднего баланса-нетто).

В принципе возможно и установление специального порогового значения, с которым будет сравниваться ARR , или даже системы значений, дифференцированной по видам проектов, степени риска, центрам ответственности и др.

Цели использования коэффициента рентабельности инвестиционного проекта

Данный показатель используется для сравнения различных альтернативных инвестиционных проектов. Чем выше ARR , тем выше привлекательность данного проекта для инвестора. Как правило, данный показатель используется для оценки уже существующих проектов, где можно проследить и статистически оценить эффективность создания денежного потока данной инвестиции (табл. 4.7).

Таблица 4.7 – Оценка проекта на основе критерия PI

Критерий оценки PI	Заключение по выбору проекта
$PI < 1$	Инвестиционный проект не сможет возместить в полном размере вложенные в него капитальные затраты
$PI = 1$	Инвестиционный проект имеет доходность, равную выбранной ставке дисконтирования
$PI > 1$	Проект инвестиционно привлекателен для вложения, так как сможет обеспечить дополнительную отдачу капитала
$PI_1 > PI_2$	Сравнение между собой инвестиционной привлекательности нескольких проектов. Первый проект имеет большую рентабельность, поэтому второй будет отклонен

Достоинства коэффициента – в простоте его расчета и получения.

Метод, основанный на коэффициенте эффективности инвестиции, также имеет ряд существенных недостатков, обусловленных в основном тем, что он не учитывает временной компоненты денежных потоков. В частности, метод не делает различия между проектами с одинаковой суммой среднегодовой прибыли, но варьирующей суммой прибыли по годам, а также между проектами, имеющими одинаковую среднегодовую прибыль, но генерируемую в течение различного количества лет, и т. п.

К недостаткам данного коэффициента можно отнести сложность прогнозирования будущих денежных поступлений/доходов от проекта. К тому же если проект венчурный, то данный показатель может сильно исказить картину восприятия проекта. *ARR*, как правило, используется для внешней демонстрации успешности того или иного проекта. Показатель в своей формуле не учитывает изменения стоимости денег во времени. Данный показатель может быть использован на первом этапе оценки и отбора инвестиционных проектов.

Выбор инвестиции на основе коэффициентов оценки эффективности

Представленные в таблице 4.8 показатели позволяют дать экспресс-оценку привлекательности проекта. Данные показатели плохо применимы для оценки венчурных проектов, потому что сложно спрогнозировать, какими будут продажи, доходы и спрос в этом проекте. Показатели хорошо себя зарекомендовали в оценке уже реализованных проектов с четко выстроенными бизнес-процессами.

Использование коэффициентов оценки инвестиционных проектов позволяет выбрать наиболее привлекательные объекты для вложения.

Таблица 4.8 – Критерии выбора инвестиционного проекта на основе коэффициентов оценки эффективности

Показатель	Критерий выбора инвестиции
Статистические методы оценки эффективности инвестиций	
Период окупаемости	$PP \rightarrow \min$
Рентабельность инвестиционного капитала	$ARR > 0$
Динамические методы оценки эффективности инвестиций	
Чистый дисконтированный доход	$NPV > 0$
Внутренняя норма прибыли	$IRR > WACC$
Индекс прибыльности	$PI > 1$
Дисконтированный период окупаемости	$DPP \rightarrow \min$

В данной главе было рассмотрено использование статистических и динамических методов оценки, на практике первые подходят для отражения общей характеристики объекта, тогда как динамические позволяют более точно оценить параметры инвестиции.

В современной экономике во времена кризисов использование данных показателей эффективно на сравнительно небольшой горизонт инвестирования. Помимо внешних факторов на оценку влияют внутренние – сложность точного определения будущих денежных поступлений от проекта. Показатели дают в

большой степени финансовое описание жизни инвестиции и не раскрывают причинно-следственных связей с получаемыми доходами (сложно оценить венчурные проекты и стартапы). В то же время простота расчетов коэффициентов позволяет уже на первом этапе анализа исключить нерентабельные проекты.



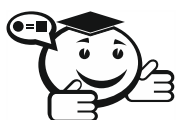
.....
Контрольные вопросы по главе 4
.....

1. Охарактеризуйте статистические методы оценки эффективности инвестиций в проект.
2. Охарактеризуйте динамические методы оценки эффективности инвестиций в проект.
3. Какие показатели используются для оценки эффективности проекта?
4. Раскройте суть применения дисконтирования.
5. Охарактеризуйте метод дисконтированного дохода.
6. Охарактеризуйте метод определения срока окупаемости инвестиций.

5 Оценка инвестиционного проекта в условиях риска и неопределенности

5.1 Понятие риска и неопределенности¹

Ведущим принципом в работе производственной организации (предприятия) в условиях рыночных отношений является стремление к получению как можно большей прибыли, которое ограничивается возможностью понести убытки. Иными словами, здесь появляется понятие риска. Интуитивно под риском понимается возможная опасность всякого рода потерь, вытекающая из специфики тех или иных явлений природы и видов деятельности человеческого общества.



.....

Риск – это экономическая категория, представляющая собой осознанную человеком возможную опасность некоторого события, которое может произойти или не произойти.

.....

Анализ и оценка рисков занимают важное место в системе анализа долгосрочных инвестиций, поскольку проблема риска и прибыли – одна из ключевых в экономической деятельности, в частности в управлении производством и финансами. Модели фондового рынка и оценки капитальных активов предполагают, что инвесторы не склонны рисковать, поэтому из двух активов, приносящих равный доход, выберут тот, риск которого меньше.

К сожалению, в экономической литературе по-прежнему нет однозначного понимания сущности риска. Это объясняется, в частности, многоаспектностью этого явления, практически полным игнорированием его нашим хозяйственным законодательством в реальной экономической практике и управленческой деятельности. Кроме того, риск – это сложное явление, имеющее множество несовпадающих, а иногда противоположных реальных основ. Это обуславливает возможность существования нескольких определений понятий риска с разных точек зрения.

В условиях нестабильной, быстро меняющейся ситуации необходимо учитывать все возможные последствия от изменения конъюнктуры рынка, в том числе от действий конкурентов. Высокая степень риска приводит к необходимо-

¹При подготовке п. 5.1 использован источник [3].

сти поиска путей искусственного снижения возможных последствий воздействия риска на изменение условий реализации инвестиционного проекта. Поэтому основное назначение анализа риска состоит в том, чтобы обеспечить участников проекта информацией, необходимой для принятия соответствующих решений, и предусмотреть меры по защите от возможных потерь.

Идентификация, оценка, ранжирование и выработка мер по снижению воздействия факторов риска и неопределенности необходимы для определения эффективности любого инвестиционного решения. Но начиная рассмотрение вопроса об оценке инвестиционного проекта в условиях неопределенности и риска, необходимо различать понятия «риск» и «неопределенность».

Понятие «риск» имеет достаточно длительную историю, но наиболее активно начали изучать различные аспекты риска в конце XIX – в начале XX в. Интересно, что до XVII в. не существовало общего понятия для обозначения риска; удача и несчастья предопределялись роком и фортуной. Новая эпоха принесла осознание риска как ключевого фактора человеческой деятельности и одного из условий достижения успеха.

Для отечественной экономики проблема риска и его оценки не является новой: в 1920-х гг. был принят ряд законодательных актов, учитывающих существование в России производственно-хозяйственного риска. Но по мере становления административно-командной системы происходило уничтожение реальной предприимчивости, свойственной рыночным отношениям, и уже в середине 1930-х гг. категория «риск» стала рассматриваться как буржуазная, капиталистическая.

Экономической политике СССР длительное время соответствовала ориентация на преимущественно экстенсивное развитие народного хозяйства страны и господство административных методов управления, приведшие к тому, что обоснование эффективности хозяйственной деятельности в условиях плановой экономики и соответственно все технико-экономические обоснования любых проектов обходились без анализа рисков. Отсюда понятны причины отсутствия интереса к проблеме экономических рисков.

Проведение экономической реформы в России вновь вызвало интерес к вопросам рассмотрения риска в хозяйственной деятельности, а сама теория риска (рискология) в процессе формирования рыночных отношений не только получила свое дальнейшее развитие, но и стала практически востребованной.

В словаре Вебстера (*Webster's encyclopedic unabridged dictionary of the english language*) «риск» определяется как «вероятность ущерба или потерь», т. е.

риск относится к возможности наступления какого-либо неблагоприятного события [8]. Эту традиционную концепцию риска демонстрирует ряд определений риска, даваемых отечественными и зарубежными авторами.

1. Риск – потенциальная, численно измеримая возможность потери. Понятием риска характеризуется неопределенность, связанная с возможностью возникновения в ходе реализации проекта неблагоприятных ситуаций и последствий [18].
2. Риск – вероятность возникновения потерь, убытков, недопоступлений планируемых доходов, прибыли [19].
3. Риск – это стоимостное выражение вероятностного события, ведущего к потерям [20].
4. Риск – шанс неблагоприятного исхода, опасность, угроза потерь и повреждений [21].
5. Риск – вероятность потери ценностей (финансовых, материальных, товарных ресурсов) в результате деятельности, если обстановка и условия проведения деятельности будут меняться в направлении, отличном от предусмотренного планами и расчетами [21].

Расширенное толкование риска идентифицируется с понятием неопределенности, означающим невозможность точного прогнозирования оптимального вектора развития сложной системы и несущим в себе не только вероятность негативных последствий, но также и позитивные возможности. Следующие два определения иллюстрируют расширенную современную концепцию:

1. Риск – это неопределенность наших финансовых результатов в будущем [22].
2. Риск – это степень неопределенности получения будущих чистых доходов [23].

Тем не менее, четко заметна тесная связь риска, вероятности и неопределенности: в основе риска лежит вероятностная природа рыночной деятельности и неопределенность ситуации при ее осуществлении.

Следовательно, чтобы наиболее точно раскрыть категорию «риск», необходимо определить такие понятия, как «вероятность» и «неопределенность», поскольку именно эти два фактора лежат в основе рисков.

Термин «вероятность» является фундаментальным для теории вероятностей и позволяет количественно сравнивать события по степени их возможности. Вероятностью события является определенное число из интервала $[0; 1]$, которое тем больше, чем более возможно наступление события [24].



.....
Вероятность характеризует возможность получения конкретного результата.

Очевидно, что более вероятным считается то событие, которое происходит чаще. Таким образом, в первую очередь понятие вероятности связано с опытным, практическим понятием частоты события.

В качестве единицы измерения принимают вероятность достоверного события, т. е. такого события, которое в результате какого-либо опыта, процесса деятельности непременно должно произойти. Примером такого события может служить факт получения дохода при реализации продукции, поскольку невозможна такая ситуация, когда предприятие продавало бы продукцию, не имея на нее цены (которая может быть и нулевой, в таком случае и доход будет нулевым).



.....
Неопределенность предполагает наличие факторов, при которых результаты действий не являются детерминированными, а степень возможного влияния этих факторов на результаты неизвестна; например, это неполнота или неточность информации об условиях реализации проекта.

Факторы неопределенности подразделяются на внешние и внутренние. Внешние факторы – законодательство, реакция рынка на выпускаемую продукцию, действия конкурентов и др. Внутренние – компетентность персонала фирмы, ошибочность определения характеристик проекта и т. д.

Отметим некоторые важные особенности, связанные с учетом неопределенности в инвестиционном проектировании.

1. Неопределенность нельзя трактовать как отсутствие какой бы то ни было информации об условиях реализации проекта, речь может идти только о неполноте и неточности имеющейся информации. Следовательно, учет неопределенности подразумевает сбор и наиболее полное использование всей имеющейся полезной информации об условиях реализации проекта и «степени их возможности». Иными словами, упор делается не на отсутствие, а на наличие информации, и именно эта имеющаяся информация и должна рассматриваться как точная и обоснованная и использоваться при оценке проекта.

2. Неопределенность может относиться не только к информации о будущих условиях реализации проекта, но и к использованной при проектировании информации об уже осуществленных действиях. Поэтому факторы неопределенности необходимо учитывать и при подготовке исходной информации для разработки проекта, и при оценке результатов его реализации, и при корректировке хода реализации на основе поступающей новой информации.

Напомним, что риск в современной финансовой теории определяют как степень неопределенности относительно будущих доходов и расходов.

Однако приведенное определение не охватывает всего содержания данного понятия. Для более полной характеристики понятия «риск» целесообразно рассмотреть понятие «ситуация риска».

Понятие «ситуация» можно определить как сочетание, совокупность различных обстоятельств и условий, создающих определенную обстановку для того или иного вида деятельности.

Функционированию и развитию многих экономических процессов присущи элементы неопределенности. Это обуславливает появление ситуаций, не имеющих однозначного исхода (решения). Если существует возможность количественно и качественно определять вероятности того или иного варианта, то это и будет ситуация риска.

Следует отметить, что ситуация риска качественно отличается от ситуации неопределенности. Ситуация неопределенности характеризуется тем, что вероятности наступления состояний, результатов решений или событий в принципе неизвестны (неустанавливаемы) и отсутствует всякая возможность получения о них какой-либо статистической информации. Следовательно, ситуацию риска, а именно когда наступление событий вероятно и эта вероятность может быть рассчитана, можно охарактеризовать как разновидность ситуации неопределенности.

Условия неопределенности, которые имеют место при любых видах предпринимательской деятельности, являются предметом исследования и объектом постоянного наблюдения экономистов самых различных профилей, а также специалистов других отраслей (юристов, социологов, политологов, психологов и т. п.). Такой комплексный подход к изучению данного явления (явления неопределенности как в инвестиционном проектировании, так и в бизнесе) связан с тем, что хозяйственные субъекты в процессе своего функционирования испытывают зависимость от целого ряда факторов.

Таким образом, с точки зрения теории игр и теории принятия решений понятия риска и неопределенности различны: в отличие от неопределенности риск

предполагает возможность вероятностной оценки набора событий. Условия неопределенности не позволяют оценить вероятности возможных исходов событий, а часто даже и сам набор этих событий. В ряде случаев оказывается доступной информация лишь о функциях распределения вероятностей.

Однако, понимая теперь, что *риск* в современной финансовой теории определяют как степень неопределенности относительно будущих доходов и расходов, рассмотрим этот момент более подробно.

Любая сфера человеческой деятельности, в особенности экономика или бизнес, связана с принятием решений в условиях неполноты информации. Источники неопределенности могут быть самые разнообразные: нестабильность экономической и (или) политической ситуации, неопределенность действий партнеров по бизнесу, случайные факторы, т. е. большое число обстоятельств, учесть которые не представляется возможным (например, погодные условия, неопределенность спроса на товары, неабсолютная надежность процессов производства, неточность информации и др.). Экономические решения с учетом перечисленных и множества других неопределенных факторов принимаются в рамках так называемой теории принятия решений – аналитического подхода к выбору наилучшего действия (альтернативы) или последовательности действий.

В зависимости от степени определенности возможных исходов или последствий различных действий, с которыми сталкивается лицо, принимающее решение (ЛПР), в теории принятия решений рассматриваются три типа моделей:

- 1) выбор решений в условиях определенности, если относительно каждого действия известно, что оно неизменно приводит к некоторому конкретному исходу;
- 2) выбор решения при риске, если каждое действие приводит к одному из множества возможных частных исходов, причем каждый исход имеет вычисляемую или экспертно оцениваемую вероятность появления. Предполагается, что ЛПР эти вероятности известны или их можно определить путем экспертных оценок;
- 3) выбор решений в условиях неопределенности, когда то или иное действие, или несколько действий имеют своим следствием множество частных исходов, но их вероятности неизвестны (или не имеют смысла), однако, возможно, известны их функции распределения.

Влияние факторов риска и неопределенности приводит к тому, что содержание, состав инвестиционного проекта и методы оценки его эффективности существенно изменяются. Основным отличием проектов, разрабатываемых и оцениваемых с учетом неопределенности, является то, что условия их реализации и

соответствующие затраты и результаты точно не известны. Поэтому приходится принимать во внимание весь спектр их возможных значений, а также степень возможности каждого из них.

Из сказанного вытекают и другие отличия:

- 1) необходимость введения новых и обобщения обычных показателей эффективности проекта;
- 2) изменение экономического содержания понятия эффективности проекта;
- 3) потребность в существенном изменении содержания инвестиционного проекта, прежде всего в усложнении организационно-экономического механизма его реализации;
- 4) необходимость рассмотрения дополнительных показателей, характеризующих неопределенность и риск.

Рассмотрим эти отличия подробнее.

1. *Новые показатели.* Пусть проект реализуется в течение только одного первого года и обеспечивает получение эффекта либо 100, либо 300 единиц с равными вероятностями. Естественно считать, что ожидаемый эффект такого проекта составит 200 единиц, однако такой эффект не отвечает ни одному из двух возможных сценариев проекта. С другой стороны, разброс возможных значений эффекта (в данном примере $300 - 100 = 200$) дает определенную информацию о связанном с проектом риске. Аналогичного показателя в детерминированном случае просто не существует. Итак, принципиальным отличием недетерминированной ситуации является необходимость использования новых *критериальных* и *оценочных* показателей.

2. *Изменение содержания понятия эффективности.* Пусть мы определили показатель *NPV* проекта, и он оказался, например, положительным. В детерминированном случае его положительность означала бы, что участие в реализации такого проекта обеспечит больший эффект, чем альтернативные направления использования средств. В ситуации неопределенности положительный *NPV* не гарантирует от потерь и убытков.

3. *Изменение содержания проекта.* В детерминированном случае затраты и результаты проекта однозначно определяются предусмотренными в нем действиями. При этом подразумевается, что все они будут выполняться точно в срок (проект превращается в план-расписание). В то же время учет факторов неопределенности допускает возможность того, что некоторые из запланированных мероприятий выполняться не будут или будут выполняться иначе и в иное

время, а некоторые, хотя и будут выполнены своевременно и точно, не дадут желаемых результатов. В такой ситуации значительно большую роль начинает играть задача формирования организационно-экономического механизма реализации проекта. Данный механизм должен обеспечить адаптацию проекта к меняющимся условиям, корректировку хода реализации проекта в зависимости от получаемой информации. При этом содержание проекта будет трансформироваться. Здесь надо иметь определенную стратегию, некоторый набор инструкций, определяющих, как нужно поступать участникам проекта в тех или иных ситуациях, которые могут возникнуть в процессе осуществления проекта. Это ведет к превращению проекта из плана-расписания в план-инструкцию, определяющую поведение участников не только в штатных, но и в нештатных ситуациях.

В проектных материалах необходимо описать, причем достаточно конкретно, ликвидационные процедуры, которые в момент прекращения проекта должны обеспечить наиболее эффективную ликвидацию предприятия, наиболее полное удовлетворение требований всех участников проекта и контрагентов.

4. *Дополнительные показатели неопределенности и риска.* В условиях неопределенности эффект проекта может быть большим, может оказаться и малым, возможно, даже отрицательным. К тому же каждый экономический субъект по-своему оценивает те или иные колебания доходов и расходов. Это требует введения в рассмотрение специальных показателей, характеризующих нестабильность затрат и результатов проекта, разброс возможных значений эффекта.

5.2 Анализ эффективности проектов в условиях инфляции¹

Инфляция искажает результаты анализа эффективности долгосрочных инвестиций. Основная причина заключается в том, что амортизационные отчисления рассчитываются исходя из первоначальной стоимости объекта, а не из его стоимости при замене.

В результате при росте дохода одновременно с ростом инфляции увеличивается налогооблагаемая база, так как сдерживающий фактор (амортизационные отчисления) остается постоянным, вследствие чего реальные денежные потоки отстают от инфляции. Чтобы проиллюстрировать это, рассмотрим следующие условные примеры.

¹При подготовке п. 5.2 использован источник [25].



Пример

Инвестор вложил капитал в проект, рассчитанный на 4 года при полном отсутствии инфляции и уровне налогообложения 40%. Ожидается, что при этом будут иметь место следующие денежные потоки (см. табл. 5.4).

Таблица 5.1 – Характеристики денежных потоков, тыс. руб.

Годы	Выручка	Текущие затраты	Амортизация	Валовая прибыль (гр. 2 – гр. 3 – – гр. 4)	Налоги (гр. 5 × 0,4)	Чистая прибыль (гр. 5 – гр. 6)	Денежный поток после налогообложения (гр. 7 + гр. 4)
1	2	3	4	5	6	7	8
1-й	2 000	1 100	500	400	160	240	740
2-й	2 000	1 100	500	400	160	240	740
3-й	2 000	1 100	500	400	160	240	740
4-й	2 000	1 100	500	400	160	240	740

Рассмотрим теперь ситуацию, когда присутствует инфляция, (7% в год), и ожидается, что денежные накопления будут расти вместе с инфляцией теми же темпами. Расчет денежных потоков представим в таблице 5.2.

По абсолютной величине эти потоки больше, чем рассматриваемые ранее; их необходимо профлорировать на уровень инфляции для нахождения реальной величины.

Таблица 5.2 – Расчет денежных потоков, тыс. руб.

Годы	Выручка	Текущие затраты	Амортизация	Валовая прибыль (гр. 2 – гр. 3 – – гр. 4)	Налоги (гр. 5 × 0,4)	Чистая прибыль (гр. 5 – – гр. 6)	Денежный поток после налогообложения (гр. 7 + гр. 4)
1	2	3	4	5	6	7	8
1-й	$2000 \times 1,07 =$ $= 2140$	$1100 \times 1,07 =$ $= 1177,0$	500	463,0	185,2	277,8	777,8
2-й	$2000 \times 1,07^2 =$ $= 2289,8$	$1100 \times 1,07^2 =$ $= 1259,4$	500	530,4	212,6	317,8	817,8
3-й	$2000 \times 1,07^3 =$ $= 2450,1$	1347,5	500	602,6	241,0	361,6	861,6
4-й	$2000 \times 1,07^4 =$ $= 2621,6$	1441,9	500	679,7	271,9	407,8	907,8

Потоки после дефлирования представлены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Денежные потоки после дефлирования

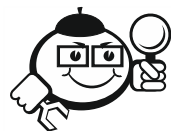
Показатель	Годы			
	1-й	2-й	3-й	4-й
Реальный денежный поток	$\frac{777,8}{1,07} = 726,9$	$\frac{817,8}{1,07^2} = 714,3$	$\frac{861,6}{1,07^3} = 703,3$	$\frac{907,8}{1,07^4} = 692,6$

Как видно, реальные денежные потоки после налогообложения уступают номинальным потокам и устойчиво уменьшаются с течением времени. Как уже указывалось, причина в том, что амортизационные отчисления не изменяются в зависимости от инфляции, поэтому возрастающая часть прибыли становится объектом налогообложения.

Вместе с тем отметим, что приведенный пример носит весьма условный характер, так как индексы инфляции на продукцию предприятия и потребляемое им сырье могут существенно отличаться от общего индекса инфляции. Наиболее корректной является методика, предусматривающая корректировку всех факторов, влияющих на денежные потоки инвестиционных проектов.

С помощью таких пересчетов исчисляются новые денежные потоки, которые и сравниваются между собой с помощью показателя *NPV*.

Существуют и более простые методы. Рассмотрим их на примерах.



Пример

Инвестор вложил в ценные бумаги 10 тыс. руб. в начале года и получил по прошествии года 11 тыс. руб. Следовательно, номинально доходность этой сделки составила 10% ($11/10 = 1,1$).

Вместе с тем, если допустить, что инфляция составила 12% в год, то покупательная способность полученной суммы окажется ниже на $(1 - 1/1,12) \times 100 = 10,71\%$ и, следовательно, реальная доходность на вложенный капитал будет также ниже.

Поэтому чтобы обеспечить реальный доход, инвестор должен был сделать вложения в бумаги с большей доходностью, отличающиеся от исходной доходности на величину индекса инфляции: $1,1 \times 1,12 = 1,2320$.

Существует зависимость между обычной ставкой доходности i , ставкой доходности в условиях инфляции r и показателем функции α :

$$1 + r = (1 + I)(1 + \alpha).$$

Упростив формулу, получим:

$$\begin{aligned} 1 + r &= 1 + \alpha + i + i\alpha, \\ r &= \alpha + i + i\alpha. \end{aligned} \quad (5.1)$$

Величиной $i\alpha$ ввиду незначительности можно пренебречь, тогда для практических расчетов формула приобретает вид:

$$r = i + \alpha.$$

Коэффициент дисконтирования в условиях инфляции рассчитывается по формуле:

$$\frac{1}{1+r} = \frac{1}{1+i+\alpha}. \quad (5.2)$$

Если использовать данные, приведенные в начале примера, то коэффициент дисконтирования равен:

$$\frac{1}{1+0,1+0,12} = \frac{1}{1,22} = 0,82.$$

.....

5.3 Оценка рисков инвестиционного проекта¹

По определению риск инвестиционного проекта заключается в отклонении потока денежных средств для данного проекта от ожидаемого. Чем больше отклонение, тем проект считается более рисковым. При рассмотрении каждого проекта можно оценить потоки денежных средств, руководствуясь экспертными оценками вероятности поступления этих потоков или величиной отклонений значений потока от ожидаемого.

Рассмотрим некоторые методы, при помощи которых можно оценить риск того или иного проекта.

Имитационная модель оценки риска

Суть этого метода заключается в следующем:

1. На основе экспертной оценки по каждому проекту строят три возможных варианта развития:
 - а) наихудший;
 - б) наиболее реальный;
 - в) оптимистический.
2. Для каждого варианта рассчитывается соответствующий показатель NPV , т. е. получают три величины: NPV_H – для наихудшего варианта; NPV_p – для наиболее реального; NPV_o – для оптимистического.

¹При подготовке п. 5.3 использован источник [25].

3. Для каждого проекта рассчитывается размах вариации $NPV(R_{NPV} = NPV_o - NPV_n)$ и среднее квадратичное отклонение по формуле:

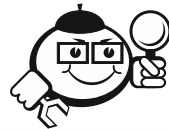
$$\sigma_{NPV} = \sqrt{\sum_1^3 (NPV_i - \overline{NPV})^2 P_i}, \quad (5.3)$$

где

NPV_i – приведенная чистая стоимость каждого из рассматриваемых вариантов;

\overline{NPV} – среднее значение, взвешенное по присвоенным вероятностям P_i , $\overline{NPV} = \sum_1^3 NPV_i P_i$.

Из двух проектов считается более рискованным тот, у которого больше вариационный размах R_{NPV} или среднее квадратическое отклонение σ_{NPV} .



Пример

Рассмотрим два альтернативных инвестиционных проекта А и Б, срок реализации которых – 3 года. Оба проекта характеризуются равными размерами инвестиций и ценой капитала, равной 8%. Исходные данные и результаты приведены в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Характеристики инвестиционных проектов, млн руб.

Показатель	Проект А	Проект Б
Инвестиции	20,0	20,0
Оценка среднегодового поступления средств:		
• наихудшая	7,4	7,0
• наиболее реальная	8,3	10,4
• оптимистическая	9,5	11,8
Оценка NPV :		
• наихудшая	-0,93	-1,96
• наиболее реальная	1,39	6,8
• оптимистическая	4,48	10,4
Размах вариации	5,41	22,77

Несмотря на то что проект Б характеризуется более высокими значениями NVP , тем не менее его можно считать значительно рискованней проекта А, так как он имеет более высокое значение вариационного размаха.

Проверим этот вывод, для чего рассчитаем средние квадратические отклонения обоих проектов.

1. Экспертным путем определим вероятность получения значений NPV для каждого проекта (табл. 5.5).

Таблица 5.5 – Экспертная оценка вероятности проектов

Проект А		Проект Б	
NPV_j , млн руб.	Экспертная оценка вероятности	NPV_j , млн руб.	Экспертная оценка вероятности
-0,93	0,1	-1,96	0,05
1,39	0,6	6,8	0,70
4,48	0,3	10,4	0,25

2. Рассчитаем среднее значение для каждого проекта:

$$A = -0,93 \cdot 0,1 + 1,39 \cdot 0,6 + 4,48 \cdot 0,3 = 2,085;$$

$$B = -1,96 \cdot 0,05 + 6,8 \cdot 0,7 + 10,4 \cdot 0,25 = 7,262.$$

3. Определим среднее квадратическое отклонение для каждого проекта.

Для проекта А:

$$\sigma_{NPV} = \left[(-0,93 - 2,085)^2 \cdot 0,1 + (1,39 - 2,085)^2 \cdot 0,6 + (4,48 - 2,085)^2 \cdot 0,3 \right]^{1/2} = \sqrt{2,92} = 1,7.$$

Для проекта Б:

$$\sigma_{NPV} = \left[(-1,96 - 7,262)^2 \cdot 0,05 + (6,8 - 7,262)^2 \cdot 0,7 + (10,4 - 7,262)^2 \cdot 0,25 \right]^{1/2} = \sqrt{6,863} = 2,61.$$

Расчет средних квадратических отклонений вновь подтвердил, что проект Б более рискованный, чем проект А.

Методика изменения денежного потока

В данной методике используется полученная экспертным путем вероятностная оценка величины элементов ежегодного денежного потока, на основе которых корректируется и рассчитывается значение NPV .

Предпочтение отдается проекту, имеющему наибольшее значение откорректированного NPV , такой проект считается наименее рискованным.



Пример

Проанализируем альтернативные проекты А и Б, срок реализации – 4 года, цена капитала – 12%. Величина необходимых инвестиций составляет для проекта А – 50 млн руб.; для проекта Б – 55 млн руб. Результаты расчетов и денежные потоки приведены в таблице 5.6.

Таблица 5.6 – Характеристики инвестиционных проектов, млн руб.

Годы	Проект А					
	Денежный поток	Коэффициенты дисконтирования по ставке 12%	Дисконтированные члены потока (гр. 2 × гр. 3)	Экспертная оценка вероятности поступления денежного потока	Откорректированные члены денежного потока (гр. 2 × гр. 5)	Дисконтированные члены откорректированного потока (гр. 6 × гр. 3)
1	2	3	4	5	6	7
0-й	-50	1	-50	1	-50	-50
1-й	27	0,893	24,111	0,9	24,30	21,7
2-й	27	0,797	21,519	0,85	22,95	18,3
3-й	22	0,712	15,664	0,80	17,60	12,5
4-й	22	0,636	13,992	0,75	16,50	10,5
ИТОГО			25,286	ИТОГО		13,00
Проект Б						
0-й	-55	1	-55	1	-55	-5
1-й	35	0,893	31,26	0,8	28,0	25,0
2-й	37	0,797	29,49	0,75	27,75	22,12
3-й	37	0,712	26,34	0,70	25,90	18,44
4-й	25	0,636	16,24	0,65	16,25	10,30
ИТОГО			48,33	ИТОГО		20,86

По данным таблицы можно сделать вывод: проект Б является более предпочтительным, так как значение его NPV до и после корректировки является наибольшим, что не только свидетельствует о выгодности данного проекта, но и обеспечивает наименьший риск при его реализации.

Для проекта А – $NPV = 25,286$, откорректированное $NPV = 13,00$. Для проекта Б – $NPV = 48,33$, откорректированное $NPV = 20,86$.

Расчет поправки на риск коэффициента дисконтирования

Если процентная ставка, используемая для дисконтирования, при расчете показателя *NPV* берется на уровне доходности государственных ценных бумаг, то считается, что риск рассчитанного приведенного эффекта инвестиционного процесса близок к нулю. Поэтому если инвестор не желает рисковать, то он вложит свой капитал в государственные ценные бумаги, а не в реальные инвестиционные проекты.

Реализация реального инвестиционного проекта всегда связана с определенной долей риска. Однако увеличение риска сопряжено с ростом вероятного дохода. Следовательно, чем рискованней проект, тем выше должна быть премия. Для учета степени риска к безрисковой процентной ставке добавляется величина премии за риск, выраженная в процентах и определяемая экспертным путем.

Сумма безрисковой процентной ставки и премии за риск используется для дисконтирования денежных потоков проекта, на основании которых вычисляется *NPV* проектов. Проект с большим значением *NPV* считается предпочтительным.



Пример

На момент оценки двух альтернативных проектов средняя ставка доходности государственных ценных бумаг составляет 12%; риск, определяемый экспертным путем, связанный с реализацией проекта А, – 10%, а проекта Б – 14%. Срок реализации – 4 года. Оценить оба проекта с учетом их риска.

Размеры инвестиций и денежных потоков приведены в таблице 5.7.

Таблица 5.7 – Характеристики инвестиционных проектов

Годы	Проект А			Проект Б		
	Коэффициент дисконтирования по ставке 22% (12 + 10)	Денежный поток, млн руб.	Дисконтированные члены денежного потока, млн руб.	Коэффициент дисконтирования по ставке 22% (12 + 14)	Денежный поток, млн руб.	Дисконтированные члены денежного потока, млн руб.
0-й	1	-100,0	-100	1	-120	-120
1-й	0,820	25	20,50	0,794	45	35,73
2-й	0,672	30	20,16	0,630	55	34,65
3-й	0,551	40	22,04	0,500	70	35,00
4-й	0,451	30	13,35	0,397	45	17,865
<i>NPV</i>			-23,77			-3,245

Полученные значения NPV свидетельствуют, что с учетом риска проект А становится убыточным, целесообразно принять проект Б.

.....

Рассмотрев методы оценки инвестиционных проектов в условиях риска, необходимо отметить, что полученные результаты, послужившие основанием для принятия решений, весьма условны и в значительной степени носят субъективный характер, так как зависят от профессионального уровня лиц, определяющих вероятность доходности при формировании членов денежных потоков.



.....

Контрольные вопросы по главе 5

.....

1. Охарактеризуйте понятия «риск», «вероятность», «неопределенность»
2. Что является основным отличием проектов, разрабатываемых и оцениваемых с учетом неопределенности от безрисковых проектов?
3. Какое влияние оказывает инфляция на инвестиционную деятельность?
4. В чем заключается суть имитационной модели оценки риска?
5. Охарактеризуйте такой метод оценки риска, как методика изменения денежного потока.

Заключение

Вопросы, связанные с инвестиционным проектированием, особенно актуальны в настоящее время. Целью данной дисциплины является оказание помощи студентам в понимании актуальных теоретических вопросов инвестиционной деятельности, а также возможность практического применения полученных знаний.

В учебном пособии подробно рассматривается экономическая сущность инвестиций, определяется их значение, описано правовое регулирование деятельности организаций (предприятий), осуществляющих инвестиционную деятельность, на основе трудов В. Е. Леонтьева в сфере инвестиций.

На основе разработок Т. Г. Касьяненко в сфере экономических оценок инвестиций рассмотрен вопрос инвестиционных проектов, приведена их классификация, описан жизненный цикл проектов. Важным вопросом в условиях постоянно меняющихся экономических реалий становится возможность оценки инвестиционного проекта в условиях риска и неопределенности. Вопросу оценки стоимости собственного и заемного капитала посвящена целая глава учебного пособия.

Показатели эффективности инвестиции и методика их расчета рассмотрены на основе учебного пособия М. А. Афонасовой «Экономическая оценка инвестиций». Данный материал богат примерами, что поможет обучающимся применить полученные знания на практике.

Знания в сфере экономической оценки инвестиций, приобретенные и закреплённые обучающимися в процессе изучения дисциплины, способствуют более успешному усвоению таких дисциплин, как «Экономический анализ», «Бизнес-планирование», «Управление рисками».

Литература

1. Федеральный закон от 09.07.1999 № 160-ФЗ (последняя редакция) «Об иностранных инвестициях в Российской Федерации» [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс : официальный сайт. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_16283/ (дата обращения: 19.03.2020).
2. Федеральный закон от 25.02.1999 № 39-ФЗ (последняя редакция) «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений» [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс : официальный сайт. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_22142/ (дата обращения: 19.03.2020).
3. Касьяненко, Т. Г. Экономическая оценка инвестиций : учебник и практикум / Т. Г. Касьяненко, Г. А. Маховикова. – М. : Юрайт, 2019. – 559 с.
4. Словарь иностранных слов. 16-е изд., испр. – М. : Рус. яз., 1988.
5. Управление проектами (зарубежный опыт) / А. И. Кочетков [и др.]. – СПб. : ДваТрИ, 1993. – С. 15.
6. Холодкова, В. В. Управление инвестиционным проектом : практ. пособие / В. В. Холодкова. – М. : Юрайт, 2019. – 302 с.
7. Бернар, И. Толковый экономический и финансовый словарь. Французская, русская, английская, испанская терминология : в 2 т. / И. Бернар, Ж.-К. Колли. – М. : Международные отношения, 1997. – Т. 2. – 568 с.
8. Словарь Вебстера (Мерриам-Вебстер) [Электронный ресурс] // Merriam-Webster : сайт. – URL: <http://www.merriam-webster.com> (дата обращения: 19.03.2020).
9. Бурков, В. Н. Как управлять проектами / В. Н. Бурков, Д. А. Новиков. – М. : Синтег, 1997. – 190 с.
10. Дамодаран, А. Инвестиционная оценка. Инструменты и техника оценки любых активов : пер. с англ. / А. Дамодаран. – М. : Альпина Бизнес Букс, 2004.
11. Официальный сайт Всемирного банка [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.vsemirnyjbank.org/> (дата обращения: 19.03.2020).
12. Леонтьев, В. Е. Инвестиции : учебник и практикум для академического бакалавриата / В. Е. Леонтьев, В. В. Бочаров, Н. П. Радковская. – М. : Юрайт, 2019. – 455 с.

13. Энциклопедия российского бизнеса : сайт [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.openbusiness.ru/> (дата обращения: 19.03.2020).
14. Брейли, Ричард. Принципы корпоративных финансов / Ричард Брейли, Стюарт Майерс ; пер. с англ. Н. Барышниковой. – М. : ЗАО «Олимп-Бизнес», 2008.
15. Пратт, Ш. Стоимость капитала. Расчет и применение / Ш. Пратт. – 2-е изд. – М. : Квинто-Консалтинг, 2006. – С. 39.
16. Борисова, О. В. Инвестиции : в 2 т. Т. 1. Инвестиционный анализ : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / О. В. Борисова, Н. И. Малых, Л. В. Овешникова. – М. : Юрайт, 2019. – 218 с.
17. Внутренняя норма доходности (IRR). Формула и пример расчета в Excel [Электронный ресурс] // Финансово-инвестиционный блог Жданова Василия и Жданова Ивана. – URL: <https://finzz.ru/vnutrennyaya-norma-dohodnosti-formula-primer-rascheta-v-excel.html> (дата обращения: 02.03.2020).
18. Гранатуров, В. М. Экономический риск: сущность, методы измерения, пути снижения / В. М. Гранатуров. – М. : Дело и сервис, 1999. – 112 с.
19. Миэринь, Л. А. Основы рискологии : учеб. пособие / Л. А. Миэринь ; М-во общ. и проф. образования РФ ; С.-Петербург. гос. ун-т экономики и финансов. Каф. общ. экон. теории. – СПб. : Изд-во С.-Петербург. гос. ун-та экономики и финансов, 1998. – 138 с.
20. Стародубцева, Е. Б. Основы банковского дела : учебник / Е. Б. Стародубцева. – М. : ФОРУМ: ИНФРА-М, 2005. – 256 с.
21. Романов, В. С. Понятие рисков и их классификация как основной элемент теории рисков / В. С. Романов // Инвестиции в России. – 2000. – № 12.
22. RiskMetrics – Technical Document [Электронный ресурс] / J. P. Morgan, Reuters. – URL: http://www.phy.pmf.unizg.hr/~bp/TD4ePt_5.pdf (дата обращения: 19.03.2020).
23. Филиппов, Л. А. Оценка риска по методу Вексицкого / Л. А. Филиппов, М. Л. Филиппов. – Барнаул, 2000.
24. Вентцель, Е. С. Теория вероятностей / Е. С. Вентцель. – 7-е изд. – М. : Высш. шк., 2001. – 575 с.
25. Афонасова, М. А. Экономическая оценка инвестиций : учеб. пособие / М. А. Афонасова. – Томск : ФДО, ТУСУР, 2005. – 136 с.

Список условных обозначений и сокращений

WACC – *Weighted Average Cost of Capital* – средневзвешенная стоимость капитала. Показатель используется при оценке необходимости инвестирования в различные ценные бумаги, проекты и дисконтировании ожидаемых доходов от инвестиций и измерении стоимости капитала компании.

CAPM – *Capital Asset Pricing Model* (досл. с англ. – модель ценообразования капитальных активов) – модель оценки финансовых активов. Модель используется для того, чтобы определить требуемый уровень доходности актива, который предполагается добавить к уже существующему хорошо диверсифицированному портфелю с учётом рыночного риска этого актива.

PP – *Payback Period* – срок окупаемости инвестиций. Является инвестиционным показателем, отражающим период возврата вложенных средств, и характеризует финансовый риск. Срок окупаемости инвестиционного проекта – это время, необходимое, чтобы окупились первоначальные затраты капитала.

ARR – *Accounting Rate of Return* – простая рентабельность инвестиций. Показатель является обратным показателю срока окупаемости вложений в инвестиционный проект (*PP*).

NPV – *Net Present Value* – чистый приведенный доход, один из важнейших показателей расчета эффективности инвестиционного проекта, используемый в инвестиционном анализе.

IRR – *Internal Rate of Return* – внутренняя норма доходности, ставка дисконтирования ($IRR = r$), при которой $NPV = 0$, или, другими словами, ставка, при которой дисконтированные затраты равны дисконтированным доходам. Внутренняя норма доходности показывает ожидаемую норму доходности по проекту. Одно из достоинств этого показателя заключается в возможности сравнить инвестиционные проекты различной продолжительности и масштаба. Инвестиционный проект считается приемлемым, если $IRR > r$ (ставки дисконтирования).

PI – *Profitability Index* – индекс доходности. Показывает относительную доходность инвестиционного проекта на единицу вложений.

DPP – Discounted Payback Period – дисконтированный период окупаемости. Показатель, отражающий количество периодов окупаемости вложений в инвестиционный проект, приведенных к текущему моменту времени.

IC – Invest Capital – первоначальный затраченный инвестиционный капитал.

PV – Present Value – общая накопленная величина дисконтированных доходов.

Глоссарий

Акция – ценная бумага, удостоверяющая право ее владельца на долю в собственных средствах акционерного общества, на получение дохода от его деятельности и, как правило, на участие в управлении этим обществом.

Анализ безубыточности – определение объема операций (производства или продаж), начиная с которого поступления превышают издержки (определение точки безубыточности).

Анализ денежных потоков – раздел финансового анализа, задача которого состоит в определении направления и интенсивности денежных потоков на протяжении заданного будущего периода (например, за период жизненного цикла проекта).

Анализ рисков и неопределенности – различают качественный и количественный методы анализа, оценивающие риски с помощью экспертного подхода, анализа безубыточности, анализа чувствительности, метода сценариев и т. д.

Анализ чувствительности – метод оценки рисков, состоящий в измерении влияния возможных отклонений отдельных параметров проекта от расчетных значений на конечные показатели ценности проекта.

Бизнес-план – документ, отражающий все аспекты будущего коммерческого предприятия, анализирующий все возможные проблемы и описывающий способы их решения, а также план развития деятельности компании, в том числе инвестиционной.

Валовые инвестиции – общая сумма денежных ресурсов, направленных в течение определенного периода (квартала, года) на прирост основного капитала и материальных запасов.

Внутренняя норма доходности – дисконтированный показатель ценности проекта. Технически представляет собой ставку дисконтирования, при которой достигается безубыточность проекта, означающая, что чистая дисконтированная величина потока затрат равна чистой дисконтированной величине потока доходов.

Денежный поток – поток денежных средств; денежный поток инвестиционного проекта – это зависимость от времени денежных поступлений и затрат при его реализации.

Деинвестиции – вывод ранее инвестированного капитала из проектов и фондовых инструментов без последующего использования в инвестиционных целях.

Дивиденды – часть доходов компании, предназначенная для распределения между акционерами пропорционально количеству акций, находящемуся в пользовании.

Дисконтирование – операция, обратная начислению сложного процента, используемая для приведения будущих стоимостей к настоящему моменту времени. Более общее определение понятия дисконтирования – это приведение разновременных затрат и результатов к одному моменту времени, называемому моментом приведения.

Жизненный цикл проекта – ограниченный период времени, в течение которого реализуются цели, поставленные перед проектом. Обычно выделяют три стадии жизненного цикла: предынвестиционную (начальную), инвестиционную (строительную) и операционную (эксплуатационную).

Инвестиции – вложения средств в активы длительного пользования, включая вложения в ценные бумаги, с целью получения прибыли и иных народнохозяйственных результатов.

Инвестиционная деятельность – приобретение и выбытие долгосрочных активов и других инвестиций, не относящихся к эквивалентам денежных средств.

Инвестированный капитал – сумма собственных средств и заемного капитала, вложенных в проект.

Инвестиции реальные – вложения капитала с целью прироста материально-производственных запасов и воспроизводства основных фондов (капитальными вложениями), а также вложения в подготовку кадров, передачу опыта, лицензии, ноу-хау, совместные научные разработки (нематериальные инвестиции).

Инвестиционная среда – определенное институциональное и функциональное устройство, которое обеспечивает преобразование сбережений в инвестиции и выбор направлений их наиболее эффективного использования в реальном секторе экономики. В данную среду входят субъекты инвестиционной деятельности, осуществляемой в форме капитальных вложений, инвесторы, заказчики, подрядчики, пользователи объектов капитальных вложений и иные лица.

Инвестиции финансовые – это вложения в финансовое имущество, приобретение прав на участие в делах других фирм и деловых прав (например, приобретение акций, других ценных бумаг). Инвестиционная деятельность трактуется как вложение инвестиций и осуществление практических действий в целях получения прибыли и (или) достижения иного полезного эффекта.

Инвестиционные затраты – общая сумма капиталовложений и других затрат, связанных с инвестиционным проектом.

Инвестиционный климат – совокупность политических, социально-экономических, финансовых, организационно-правовых, природных факторов, присущих той или иной стране.

Инвестиционный портфель представляет собой целенаправленно сформированную совокупность объектов реального и финансового инвестирования, предназначенных для осуществления инвестиционной деятельности в соответствии с разработанной инвестиционной стратегией организации (предприятия).

Инвестиционный проект – это обоснование экономической целесообразности, объема и сроков осуществления капитальных вложений, в том числе необходимая проектная документация, разработанная в соответствии с законодательством РФ и утвержденными в установленном порядке стандартами (нормами и правилами), а также описание действий по осуществлению инвестиций.

Инвестиционный рынок состоит из трех относительно самостоятельных рынков: рынка объектов реального инвестирования; рынка объектов финансового инвестирования; рынка объектов инновационных инвестиций.

Инфляция – общее повышение уровня цен в стране. Обычно измеряется с помощью индекса потребительских цен, представляющего собой соотношение средневзвешенной стоимости набора (корзины) потребительских товаров в различные моменты времени.

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

Кредит – общее наименование средств, возмездно предоставляемых в пользование компании или индивидуальному лицу.

Лизинг – контракт между лизингодателем и лизингополучателем для временного пользования каким-либо изделием, взятым у производителя или продавца таких изделий лизингополучателем. Различают оперативный и финансовый лизинг.

Независимые проекты – проекты или варианты проектных решений, которые могут быть воплощены независимо и параллельно.

Неопределенность – неполнота и неточность информации об условиях реализации чего бы то ни было, в том числе и проекта.

Облигация – ценная бумага, удостоверяющая отношение займа между ее владельцем (кредитором) и лицом, выпустившим ее (эмитентом, должником). Облигации выпускают государство, предприятия, организации.

Опцион – контракт, заключенный между двумя лицами, в соответствии с которым одно лицо предоставляет другому право купить определенный актив по определенной цене в рамках определенного периода времени или право продать определенный актив по определенной цене в рамках определенного периода времени.

Операционная деятельность – основная приносящая доход деятельность предприятия и прочая деятельность, отличная от инвестиционной и финансовой деятельности.

Период окупаемости – дисконтированный показатель ценности проекта; продолжительность наименьшего периода, по истечении которого чистый дисконтированный доход становится и продолжает оставаться неотрицательным.

Показатели ценности проекта – обобщенное название группы показателей, используемых для оценки и выбора проектов.

Полезный эффект проекта – продукция, услуги и другие выгоды в денежной и физической форме.

Порог чувствительности – вариант анализа чувствительности, при котором определяется пороговое значение каждого из рассматриваемых параметров, приводящих к снижению ценности проекта (например, чистого дисконтированного дохода) ниже заранее установленной величины.

Поток реальных денег – суммарный денежный поток, возникающий в результате реализации проекта, который складывается из всех притоков и оттоков денежных средств в некоторый момент времени. Поток реальных денег представляет собой сумму денежных потоков от инвестиционной, операционной и финансовой деятельности.

Предынвестиционная фаза – стадия жизненного цикла проекта, включающая идентификацию, разработку и экспертную оценку проекта, т. е. этапы, предшествующие началу реального процесса капиталовложений.

Предынвестиционные расходы – расходы на выбор и разработку проекта, необходимые исследования, а также экспертизу

Премия за риск – оплата или стоимость риска в экономике; входит в нормальную прибыль, цену производства, процентную ставку и т. д.

Процентная ставка – относительный (в процентах или долях) размер платы за пользование ссудой в течение определенного периода времени. Про-

центная ставка, взимаемая банком по кредитам, называется кредитной процентной ставкой. Процентная ставка, выплачиваемая банком по депозитным вкладам, называется депозитной процентной ставкой. Процентная ставка номинальная – это процентная ставка, объявляемая кредитором.

Процентная ставка реальная – процентная ставка в постоянных ценах (при отсутствии инфляции), величина которой обеспечивает такую же доходность займа, что и номинальная ставка при наличии инфляции.

Процентная ставка эффективная – доход кредитора за счет капитализации процентов, выплачиваемых в течении периода, для которого объявлена процентная ставка.

Разработка проекта – фаза жизненного цикла проекта, на которой происходит анализ альтернатив и выбор проектных решений по всем аспектам, необходимым для обоснования целесообразности и жизнеспособности проекта.

Реальные инвестиции (капитальные вложения) – вложение денежных средств в материальные и нематериальные активы (инновации).

Реинвестиции представляют собой вторичное использование капитала в целях его повторного инвестирования посредством притока денежных ресурсов в результате ранее осуществленных проектов и продажи неэффективных финансовых инструментов.

Риск – возможность возникновения условий, приводящих к негативным последствиям.

Сбережения выступают как потенциальные инвестиции в национальное хозяйство.

Ставка дисконтирования – процентная ставка, принятая для определения текущей стоимости будущих поступлений (платежей) с помощью дисконтирования.

Статистические методы оценки являются самым простым классом подходов к анализу инвестиций и инвестиционных проектов.

Страхование инвестиций – один из видов имущественного страхования. Страхование инвестиций направлено на защиту предпринимателей и инвесторов от возможных непредвиденных негативных обстоятельств и факторов, мешающих достижению намеченной цели, является одним из важнейших методов управления риском при инвестировании.

Стоимость капитала представляет собой ожидаемую ставку дохода, которую требует рынок в обмен на привлечение ресурсов в данную инвестицию.

Технико-экономическое обоснование (ТЭО) с точки зрения российских организаций (предприятий) представляется как набор чертежей без расчетов окупаемости и эффективности проектов, т. е. без проработанной составляющей.

Упущенные доходы – доходы, которые могли бы быть получены при использовании средств по одному из вариантов, однако потеряны, потому что средства использовались по другому варианту.

Финансовый анализ имеет целью оценку инвестиций с точки зрения отдельно взятой компании, планирующей получение конкретных финансовых результатов от намечаемого вложения средств.

Финансовая деятельность – деятельность, которая приводит к изменениям в размере и составе внесенного капитала и заемных средств предприятия.

Финансовые инвестиции – это вложение или авансирование капитала в финансовые активы, включающие все виды долгосрочных и краткосрочных финансовых вложений, т. е. размещение средств в различные финансовые инструменты (акции, облигации, векселя, деловые сертификаты и пр.), уставные капиталы других организаций и предприятий, предоставленные другим организациям и предприятиям займы и др.

Финансовая реализуемость проекта заключается в том, чтобы на каждом шаге расчетного периода сальдо и накопленное сальдо суммарного денежного потока (суммы потоков от инвестиционной, операционной и финансовой деятельности) было неотрицательным.

Финансовый план отражает результаты ряда расчетов (шагов). Так, календарный план движения денежных потоков (график поступления и расходования денежных средств в ходе реализации инвестиционного проекта) включает три блока расчетов, относящихся к предпринимательской, инвестиционной и финансовой деятельности организации (предприятия).

Хеджирование – создание условий для сокращения потерь, связанных с колебанием цен; страхование от риска потерь, вызванных неблагоприятным движением цен, путем покупки или продажи контрактов на фьючерсном рынке; совокупность операций со срочными биржевыми и небиржевыми инструментами, целью которых является снижение влияния рыночных (ценовых) рисков на результаты деятельности компании.

Ценная бумага – форма существования капитала, отличная от его товарной, производительной и денежной форм, которая может передаваться вместо него самого, обращаться на рынке как товар и приносить доход. Суть ее состоит в том, что у владельца капитала сам капитал отсутствует, но имеются все права на него, которые зафиксированы в форме ценной бумаги.

Чистый дисконтированный доход – дисконтированный показатель ценности проекта, определяемый как сумма дисконтированных значений поступлений за вычетом затрат, получаемых в каждом году в течение срока жизни проекта.

Чистый убыток – превышение расходов над поступлениями за отчетный период.