

Б. Т. Кузнецов

ИНВЕСТИЦИОННЫЙ АНАЛИЗ

УЧЕБНИК И ПРАКТИКУМ
ДЛЯ АКАДЕМИЧЕСКОГО БАКАЛАВРИАТА

2-е издание, исправленное и дополненное

Рекомендовано Учебно–методическим отделом высшего образования в качестве учебника и практикума для студентов высших учебных заведений, обучающихся по экономическим направлениям и специальностям

**Книга доступна в электронной библиотеке biblio-online.ru,
а также в мобильном приложении «Юрайт.Библиотека»**



Москва ■ Юрайт ■ 2019

УДК 330.322(075.8)

ББК 65.2/4-56я73

К89

Автор:

Кузнецов Борис Тимофеевич — профессор, доктор технических наук, профессор кафедры финансового менеджмента финансового факультета Российского экономического университета имени Г. В. Плеханова.

Рецензенты:

Гончаренко Л. П. — доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой финансового менеджмента Российского экономического университета имени Г. В. Плеханова;

Остатюк С. Ф. — доктор экономических наук, доцент, ведущий научный сотрудник Института проблем развития науки Российской академии наук.

Кузнецов, Б. Т.

К89

Инвестиционный анализ : учебник и практикум для академического бакалавриата / Б. Т. Кузнецов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 363 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс).

ISBN 978-5-534-02215-5

Приведены способы анализа инвестиций, а также методы их управления, организации и финансирования. Рассмотрены как реальные, так и портфельные инвестиции. Материал книги служит основой при разработке технико-экономических обоснований (бизнес-планов) и формировании и управлении портфелями ценных бумаг. Все теоретические положения закреплены решением примеров и задач.

Соответствует актуальным требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

Для студентов и аспирантов экономических специальностей, разработчиков, аналитиков и экспертов технико-экономических обоснований инвестиционных проектов, а также для аналитиков и управляющих портфелями ценных бумаг.

УДК 330.322(075.8)

ББК 65.2/4-56я73



Все права защищены. Никакая часть данной книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме без письменного разрешения владельцев авторских прав. Правовую поддержку издательства обеспечивает юридическая компания «Дельфи».

© Кузнецов Б. Т., 2014

© Кузнецов Б. Т., 2016, с изменениями

© Издательство Юрайт, 2019

ISBN 978-5-534-02215-5

Оглавление

Введение.....	7
---------------	---

Раздел I МЕТОДЫ ИНВЕСТИЦИОННОГО АНАЛИЗА

Глава 1. Инвестиции	12
----------------------------------	-----------

1.1. Понятие инвестиций. Инвестиционный климат. Управление инвестициями, функции управления.....	12
1.2. Инвестиционная инфраструктура	18
1.3. Инвестиции в реальные активы и ценные бумаги.....	22
1.4. Инвесторы на фондовом рынке	25
1.5. Критерии и методы оценки инвестиций	28
1.6. Формирование инвестиционной политики компании	29
<i>Контрольные вопросы</i>	31
<i>Тесты</i>	31

Глава 2. Методы количественного анализа инвестиций... 33	33
---	-----------

2.1. Понятия «процент» и «процентная ставка»	33
2.2. Процентные ставки, используемые при наращении.....	35
2.3. Дисконтирование по ставкам наращения, учетные ставки	40
2.4. Эквивалентные процентные ставки	42
2.5. Учет инфляции	45
2.6. Конверсия валюты	49
2.7. Потоки платежей.....	52
2.8. Характеристики потоков платежей	59
<i>Контрольные вопросы</i>	63
<i>Тесты</i>	63
<i>Задачи</i>	64

Глава 3. Инструменты финансирования инвестиционных проектов	67
--	-----------

3.1. Источники и формы инвестиций	67
---	----

3.2. Собственный и заемный капитал	68
3.3. Связь стоимости собственного капитала с дивидендами	74
3.4. Стоимость различных типов кредита	78
3.5. Доходность и стоимость финансового лизинга	89
3.6. Выбор структуры капитала.....	93
3.7. Средневзвешенная и предельная стоимость капитала	95
<i>Контрольные вопросы</i>	98
<i>Тесты</i>	99
<i>Задачи</i>	100

Раздел II

АНАЛИЗ ИНВЕСТИЦИЙ В АКЦИИ И ОБЛИГАЦИИ

Глава 4. Фондовый рынок	105
4.1. Назначение фондового рынка.....	105
4.2. Оценка и прогнозирование стоимости ценных бумаг	107
4.3. Инвестиционный риск на фондовом рынке	122
4.4. Меры риска инвестиций в ценные бумаги	128
4.5. Определение доходности и риска портфеля ценных бумаг	128
<i>Контрольные вопросы</i>	152
<i>Тесты</i>	152
<i>Задачи</i>	153
Глава 5. Доходность и цена акций	154
5.1. Доходность инвестиций в акции.....	154
5.2. Трехэтапная модель оценки цены акции	156
5.3. Одноэтапная модель оценки цены акции	158
<i>Контрольные вопросы</i>	159
<i>Тесты</i>	159
<i>Задачи</i>	160
Глава 6. Доходность и риск портфеля ценных бумаг	162
6.1. Характеристики портфеля ценных бумаг.....	162
6.2. Портфель из двух типов ценных бумаг	166
6.3. Диверсификация Марковица.....	170
6.4. Диверсификация Тобина.....	179
6.5. Эффективный рынок ценных бумаг.....	189
6.6. Оптимальный портфель акций Московской биржи.....	192

<i>Контрольные вопросы</i>	200
<i>Тесты</i>	200
<i>Задачи</i>	201
Глава 7. Анализ инвестиций в облигации	203
7.1. Цена и доходность облигации.....	203
7.2. Учет издержек при определении доходности облигаций.....	206
7.3. Определение дюрации и изгиба.....	210
7.4. Хеджирование портфеля облигаций	216
7.5. Инвестиции в облигации при работе на Московской бирже	217
<i>Контрольные вопросы</i>	223
<i>Тесты</i>	223
<i>Задачи</i>	224

Раздел III АНАЛИЗ ИНВЕСТИЦИЙ В ПРОИЗВОДНЫЕ ЦЕННЫЕ БУМАГИ

Глава 8. Форвардные и фьючерсные контракты.....	228
8.1. Основные характеристики форвардного контракта	228
8.2. Спотовые и форвардные процентные ставки.....	230
8.3. Цена форвардного контракта	236
8.4. Критерии и методы оценки фьючерсного контракта	238
8.5. Фьючерсные стратегии	243
<i>Контрольные вопросы</i>	248
<i>Тесты</i>	249
<i>Задачи</i>	250
Глава 9. Опционные контракты.....	252
9.1. Характеристики опционов.....	252
9.2. Опционные стратегии.....	256
9.3. Активы с чертами опционов.....	274
9.4. Модель цены опциона Блэка – Шоулза.....	276
9.5. Оценка среднего квадратичного отклонения цены акции.....	276
<i>Контрольные вопросы</i>	280
<i>Тесты</i>	281
<i>Задачи</i>	282

Раздел IV АНАЛИЗ РЕАЛЬНЫХ ИНВЕСТИЦИЙ

Глава 10. Анализ показателей инвестиционного проекта	286
10.1. Основные показатели инвестиционного проекта.....	286
10.2. Анализ показателей инвестиционного проекта с одноразовой инвестицией.....	285
10.3. Случай классического потока платежей.....	297
10.4. Случай произвольного потока платежей.....	308
10.5. Использование показателей для выбора проекта.....	310
10.6. Выбор ставки дисконтирования	311
10.7. Бюджетные показатели инвестиционного проекта	318
<i>Контрольные вопросы</i>	322
<i>Тесты</i>	322
<i>Задачи</i>	324
Глава 11. Анализ инвестиционных проектов в условиях риска и неопределенности	326
11.1. Риск и неопределенность	326
11.2. Анализ безубыточности	327
11.3. Эластичность и анализ чувствительности	330
11.4. Метод сценариев и имитационное моделирование на примере метода Монте-Карло	331
11.5. Метод экспертных оценок	335
11.6. Снижение последствий рисков событий.....	340
<i>Контрольные вопросы</i>	341
<i>Тесты</i>	342
<i>Задачи</i>	343
Ответы на тесты	345
Ответы на задачи	347
Литература	362

Введение

Инвестиции — это вложения с целью получения дохода. Причем доход должен компенсировать инвестору отказ от потребления средств в настоящее время, риск и инфляционные потери. Иногда целью инвестирования помимо получения дохода называют *получение социального эффекта*.

В современной экономике инвестиции играют ключевую роль в ее развитии в целом. За счет инвестиций не только модернизируется производство, позволяющее увеличивать производительность труда и улучшать качество товаров и услуг, но и создавать новые продукты, включая товары, услуги и технологии. Весь период капиталистической экономики, начиная с XVIII в., характеризуется инновационным развитием [13]. Это внедрение в производство парового двигателя, двигателя внутреннего сгорания, электродвигателя, электроники, искусственных материалов, атомной техники, вычислительной техники и т.д. Все развивалось на основе инвестиций, ну и конечно на энтузиазме ученых.

Как правило, инвестора прежде всего интересует доход от инвестиций. На его величину влияет состояние внешней и внутренней среды проекта, в который инвестируются активы. Внутренняя среда определяет качество проекта и внутренние риски, возможные в процессе реализации данного проекта. Минимизация влияния рисков событий на величину дохода характеризуется степенью проработки документации проекта и, в общем случае, качеством проекта, результатом анализа инвестиций. Анализ позволяет установить, насколько выгодным представляется инвестиционный проект для инвестора. Он, используя результаты анализа, принимает решение об инвестировании проекта или об отказе в инвестировании. Все это говорит об актуальности и важности предмета «Инвестиционный анализ». Важность последнего заключается также в том, что инвестиционный анализ позволяет с достаточной степенью достоверности рассчитать показатели проекта и принять решение о его реализации. Без анализа невозможно выбрать из нескольких

проектов более приемлемый, т.е. практически невозможно развитие экономики.

При разработке проекта, как правило, учитывается состояние внешней среды на момент выпуска документации проекта. При его реализации внешняя среда изменяется. Все изменения способны привести к наступлению рискованных событий и, как следствие, уменьшить величину дохода. Вероятность наступления рискованных событий внешней среды и минимизацию их влияния следует предусмотреть на этапе разработки документации проекта.

Нахождение показателей реального и финансового проектов, степень влияния на показатели внешней и внутренней среды также позволяют выполнить инвестиционный анализ.

В качестве основных показателей проекта используются доходность и риск проекта. Инвестируя в рискованные активы, инвестор имеет целью получить премию за риск. Данная премия определяет дополнительный доход, что увеличивает среднюю доходность рискованных инвестиций. *Премией за риск* называется величина приращения средней доходности инвестиций, характеризующая степень риска. Чем выше риск, тем больше это приращение. Однако следует помнить, что вероятность потерь чаще и больше в более рискованных проектах.

Инфляция зависит от внешней среды проекта. При разработке документации проекта необходимо учитывать темп прироста инфляции на показатели проекта. Довольно часто темп прироста инфляции входит в ставку наращивания или дисконтирования, используемую при разработке документации проекта. Более подробно о влиянии инфляции на показатели проекта рассказано в предлагаемой книге. Задача разработчика документации проекта — исключение влияния инфляционных эффектов на реальную доходность инвестиций.

Особенно тщательно анализ следует проводить в периоды рецессии и депрессии. Именно в эти периоды неопределенность и наступившие риски наиболее сильно влияют на показатели инвестиций. Негативные последствия от влияния внешней среды на показатели проекта могут привести не только к финансовым потерям, но и к банкротству. Поэтому при проведении анализа уже на этапе инвестиционного проектирования особое внимание следует уделять наступлению рискованных событий и методам устранения их негативного влияния на характеристики проекта.

Учебник направлен на углубленное изучение инвестиционного анализа в высших учебных заведениях по програм-

мам бакалавриата и магистратуры. В результате изучения материала учебника студент будет:

знать

- главные цели и методы инвестиционного анализа;
- методы определения доходности инвестиционных операций;
- риски реальных и финансовых инвестиций;
- основные модели для принятия инвестиционных решений;
- методы расчета стоимости капитала;
- наиболее важные финансовые инструменты;
- методы технического анализа;
- методы фундаментального анализа;
- методы формирования портфеля ценных бумаг;
- методы оценки эффективности реальных и финансовых инвестиций;

уметь

- анализировать и разрабатывать направления и формы инвестирования;
- использовать основные методы финансовых расчетов;
- уметь рассчитывать основные параметры модели;
- оценивать различные виды активов и инвестиционных инструментов, в том числе ценных бумаг;
- анализировать и оценивать инвестиционные риски;
- делать адекватные выводы по результатам расчетов и анализа рисков;
- использовать на практике основные модели технического анализа;
- использовать на практике основные модели фундаментального анализа;
- определять эффективности реальных и финансовых инвестиций;

владеть

- методами инвестиционного анализа;
- системой инвестиционных инструментов;
- методами анализа инвестиционных рисков;
- знаниями о различных моделях оценки активов;
- методами оценки эффективности инвестиций;
- методами определения характеристик ценных бумаг;
- методами технического анализа;
- методами фундаментального анализа;
- методами анализа и оптимизации портфеля ценных бумаг.

Раздел I

МЕТОДЫ

ИНВЕСТИЦИОННОГО

АНАЛИЗА

Развиваемые компетенции:

знать

- основные цели и методы инвестиционного анализа;
- роль финансовых рынков и институтов;
- методы определения доходности инвестиционных операций;
- основные модели для принятия инвестиционных решений;
- методы определения стоимости капитала;
- основные модели для принятия инвестиционных решений;

уметь

- оценивать роль финансовых рынков и институтов;
- использовать основные методы финансовых расчетов;
- находить основные параметры модели;
- вычислять доходность инвестиционных операций;
- рассчитывать и использовать стоимость капитала в практической деятельности;
- анализировать и разрабатывать направления и формы инвестирования;

владеть

- методами инвестиционного анализа;
 - знаниями о различных моделях оценки активов;
 - методами определения доходности инвестиционных операций;
 - представлениями об экономическом образе мышления;
 - методами определения стоимости капитала;
 - знаниями о различных моделях оценки активов.
-

Глава 1

ИНВЕСТИЦИИ

1.1. Понятие инвестиций. Инвестиционный климат. Управление инвестициями, функции управления

В переводе с латинского слово «инвестиция» означает «вложение». В современном понимании инвестиция — это вложение капитала с целью его увеличения в будущем. Увеличение капитала должно компенсировать инвестору отказ от потребления имеющихся средств в настоящее время, риск и инфляционные потери [12]. Иногда под целью инвестирования понимают также достижение иного полезного эффекта.

Инвестиционный проект — система целей, реализация которых основывается на инвестициях, сформированных для достижения этих целей, а также исходных данных, обуславливающих способ достижения поставленных целей.

Инвестиционный проект — одна из частей проекта в целом, посвященная, как правило, вопросам финансирования, планирования, контроля и контроллинга работ по проекту. Остальные части проекта служат для создания проектной документации, разработанной в соответствии со стандартами и законодательством Российской Федерации, а также для его реализации. К проектной документации относится техническое предложение, эскизный проект, конструкторская и технологическая документация, сертификат продукта.

Основной смысл реального инвестиционного проекта отражается в бизнес-плане. Часто понятия «инвестиционный проект» и «бизнес-план проекта» понимают как синонимы.

Инвестиционный климат. Желание инвестора к вложению денежных средств в инвестиционные проекты страны зависит от инвестиционного климата. Этот климат зависит

от политических, экономических, юридических, социальных и других факторов. К важнейшим факторам, определяющим инвестиционный климат, относятся степень риска и величина доходности. Инвестор в значительной степени должен быть уверен в получении дохода, способного компенсировать ему отказ от потребления имеющихся средств в настоящее время и инфляционные потери. Так, потери за счет наступления рискованных событий не должны превышать средних в развитых странах.

Инвестиционный климат в современной России требует улучшения. Для чего необходимо решить ряд проблем, таких как:

- коррупция и иная преступность;
- высокие и многочисленные платежи;
- высокий уровень инфляции.

Кроме того, в России существует ряд факторов, позволяющих существенно улучшить ее инвестиционный климат:

- богатые природные ресурсы;
- человеческие ресурсы;
- большой внутренний рынок.

Управление инвестициями, функции управления.

В зависимости от типов инвестирования требуются те или иные способы управления [16]. При этом используются различные функции управления. В достаточно общем виде в качестве функций управления инвестициями выступают [5]:

- инвестиционное планирование;
- инвестиционный контроль;
- мотивация;
- инвестиционный контроллинг;
- принятие решений.

Инвестиционное планирование

В процессе планирования проводится ряд работ, завершающихся составлением плановой документации. Такие работы представляют собой:

- формирование плановых целей;
- сбор информации;
- выявление рисков;
- выявление и анализ проблем;
- поиск альтернатив;
- составление прогнозов;
- проведение испытаний.

Инвестиционным планированием называют упорядоченный процесс обработки информации, устанавливающий показатели проекта до начала его реализации, направленные на достижение главных целей проекта.

Различают *стратегический* уровень планирования (срок более года), *тактический* (от одного месяца до одного года) и *оперативный* (менее месяца).

Планирование необходимо для выполнения целей проекта. На предприятии формированием плановых целей занимаются ведущие менеджеры. Разработчики плана занимаются сбором информации, выявлением рисков, проблем и их анализом, поиском альтернатив, составлением прогнозов.

Используются качественные и количественные цели. *Качественные* цели описываются словами, *количественные* — цифрами. Примерами целей могут быть высокая эффективность и качество, сокращение издержек, опережение конкурентов по доле на рынке, ускорение товарооборота, рост прибыли, улучшение финансовых показателей и т.д.

Собранной информацией называются собранные и обработанные данные.

При этом используются данные, полученные специалистами в процессе обучения в высшей школе, из научно-технических публикаций в журналах или книгах, описания и формул патентов на изобретения. При создании инновационного продукта разработчики знакомятся с продуктами конкурентов. Например, такой продукт приобретают, изучается принцип его работы, конструкция и характеристики. Используются также доступные документы конкурентов, например финансовые отчеты.

Собранная информация позволяет расширить знания о предмете и уточнить основную цель. После этого переходят к разработке лабораторного образца продукта. Проводятся теоретические работы по решению возникших проблем, а также работы по лабораторному моделированию отдельных узлов. Сразу же после окончания научно-исследовательской работы или параллельно с ней ведут опытно-конструкторскую работу, в процессе которой разрабатывается конструкторская и технологическая документация, необходимая для изготовления и испытания образцов продукта.

В процессе научно-исследовательской и опытно-конструкторской работы (НИОКР) выявляются и анализируются проблемы, альтернативы, принимаются решения. Проблемы постоянно возникают в процессе НИОКР. Выявление

и преодоление проблем приводит к нарушению установленных плановых сроков и увеличению финансирования, что следует предусмотреть в процессе планирования.

Прогнозирование — важнейшая работа при составлении планов. Результаты прогнозирования позволяют уточнить показатели проекта до начала его реализации.

Важнейший этап НИОКР — испытание опытного образца. Измеряются его характеристики, проводятся механические и климатические испытания. Если инвестиционный продукт может повлиять на экологические характеристики окружающей среды, то требуется провести экологические испытания. Например, разработчики микроволновой печи обязаны испытать продукт на возможность излучения радиоволн в открытое пространство как сразу после изготовления, так и в конце заданного срока службы в типовых условиях. Безопасная для человека плотность потока мощности не должна превышать пороговых значений, установленных государственными стандартами. В качестве такого порога в бывшем СССР было принято значение 10 мкВт/см^2 .

Возможность наступления неблагоприятных рисков событий следует предусмотреть в процессе разработки плана и подготовить алгоритм устранения вероятных негативных последствий или хотя бы минимизации их влияния на эффекты и эффективности проекта.

Из нескольких альтернатив для достижения поставленных целей следует выбрать наилучшие. Например, из ограниченного числа проектов, предложенных для реализации, отбирают только часть. При этом применяются такие интегральные показатели, как доходность к погашению инвестиций, чистый приведенный доход и т.д. Как правило, при выборе альтернативы используются несколько показателей. На выбор альтернатив влияют также социальные факторы, качество товара и др.

Инновационный контроль

Инновационный контроль — систематическая проверка соответствия плановых показателей и показателей, полученных в результате реализации различных этапов проекта.

При наличии отклонений реальных величин от плановых проводится анализ на предмет выявления причин этих отклонений. Контроль осуществляется регулярно, например один раз в месяц. Затем определяются управленческие воздействия на объект. Решения, принимаемые по результатам

анализа модели для принятия решений, могут сводиться к продолжению работ, изменению и корректировке плана, прекращению работ по проекту. Если принимается решение об изменении плана, то это приводит к замене одних пунктов плана на другие. Такие изменения связаны, прежде всего, с плохой проработкой плана. Все это приводит к удорожанию проекта.

К причинам внешних изменений относятся инфляция, налоги, изменения в законодательстве, нестабильность в политике. Существенными причинами изменений могут быть новые результаты прикладной науки, появление новой техники и технологий и т.д.

Мотивация

В настоящее время в связи с веяниями, обусловленными стратегическим менеджментом, требования которого реализуются практически во всех развитых странах, успешная и качественная работа по реализации проекта возможна только при слаженной работе людей в группе. Это вызвано переходом от индустриального производства, господствующего более двух столетий, к постиндустриальному. В постиндустриальном производстве одно лицо или группа лиц ответственны за какую-то часть всего процесса. Согласно теории стратегического менеджмента сотрудники являются не винтиками в машине индустриального производства, а сознательными движителями постиндустриального общества. Такая сознательная роль рождается не от любви работника к предпринимателю, а служит необходимостью в складывающихся экономических условиях [11]. И работник, и предприниматель понимают, что без творческого подхода в работе сегодня трудно выстоять в конкурентной борьбе. Идея товарищеских взаимоотношений между всеми сотрудниками организации, их сопричастности к делу красной нитью проходит через всю теорию стратегического менеджмента.

Поставленные цели реализуются за счет создания хороших условий работы, удобных рабочих мест, вознаграждения только за результаты работы. Руководство с пониманием относится к интересам и запросам каждого сотрудника. Создаются условия для учебы, творческого и служебного роста. Кадровые работники помимо зачислений на работу и увольнений ведут повседневную работу с персоналом по выявлению и удовлетворению их запросов и потребностей.

Инвестиционный контроллинг

Следует сказать, английское слово «контроллинг» переводится на русский как «контроль», хотя под термином «контроллинг» многие понимают координацию общей системы управления по обеспечению целенаправленного руководства [1, 5]. Однако часть отечественных и зарубежных авторов под этим термином понимают рассмотренные выше планирование и контроль. Контроллинг решает следующие задачи:

- формирование и координация систем планирования, мотивации, контроля и надзор за их работой;
- консультирование высших менеджеров предприятия.

Функция координации ставится во главу угла контроллинга. Планирование, контроль и мотивация координируются и формируются контроллингом. При этом они не должны превращаться в составные части контроллинга.

Под *контроллингом* понимается также не только координация перечисленных функций, но координация и других многочисленных сферы деятельности предприятия. Например, это финансовая сфера, инновационная, производственная, сфера сбыта и персонала.

К *функциям контроллинга* относится сбор информации каждой из перечисленных сфер, а также потоки обмена информации между этими сферами. Таким образом, создается информационная сеть предприятия и разрабатываются системы обработки информации. К этим системам относятся, в частности система построения моделей и составления прогнозов.

Помимо всего прочего контроллинг координирует действия руководства предприятия и персонала. Основная цель контроллинга в этом смысле состоит в правильном распределении обязанностей между подразделениями и сотрудниками, а также в создании здоровой обстановки в коллективе предприятия.

Модели принятия решений

Под *решением* понимают выбор из нескольких альтернатив, который делает менеджер, желая достичь поставленных перед проектом целей [2, 5].

Как правило, решение принимается после анализа модели, составленной на основе собранной информации, получаемой в результате реализации функций управления и проведенной работы.

Моделью называют упрощенное изображение действительности.

Модели бывают математические, физические и смысловые. В экономике используются математические и смысловые модели, так как смоделировать экономику в физическом виде не представляется возможным. Под *математической моделью* обычно понимают набор уравнений, формул и таблиц, характеризующих различные зависимости между элементами проекта [5].

Различают мысленные и формальные модели. *Мысленные* представляют собой картину развития проекта, которая сложилась в голове каждого участника проекта. Такие модели у разных людей будут различаться. *Формальные* модели строятся на основе мысленных моделей в процессе их обсуждения и совместного принятия или принятия ведущим менеджером предложений тех или иных людей.

Как правило, модели содержат ряд общепринятых элементов, таких как цели создания проекта, альтернативы достижения этих целей, настоящее и будущее состояние внешней среды, а также критерии выбора из альтернатив.

Характеристики внешней среды входят в модели принятия решений и не подвержены влиянию со стороны предприятия. К *внешним* факторам относятся перемены в экономике (в структуре капитала, в технологиях, в конкурентной среде, в масштабах производства), социальные и демографические изменения, трудовые и природные ресурсы, структурные макроэкономические изменения. На работу организаций оказывают также влияние государственная финансовая и налоговая политика, общественная инфраструктура, к которой относится транспорт, средства связи, образование, здравоохранение. Внешние воздействия на предприятия возможны со стороны неправительственных организаций и общественных движений. Модели учитывают также фазы циклов экономической активности.

Инвестиционный анализ строится в основном по результатам обработки различных моделей. Поэтому в предлагаемом издании рассмотрены, главным образом, методы построения и анализа этих моделей.

1.2. Инвестиционная инфраструктура

Инвестиционной инфраструктурой называют организации и рынки, участвующие в обеспечении и обслуживании процесса осуществления инвестирования.

В инвестиционную инфраструктуру входят коммерческие и инвестиционные банки, лизинговые компании, рынок ценных бумаг (РЦБ), валютный и внешний финансовые рынки, пенсионные фонды, страховые компании, паевые инвестиционные фонды (ПИФ), юридические и консалтинговые компании и т.д.

Банк — предприятие, производящее товар в виде денежных или платежных средств.

Банки предоставляют различного рода услуги денежного характера. Деньги обслуживают сферу производства, распределения, обмена и потребления. Иными словами, банк — предприятие (денежно-кредитный институт), осуществляющий регулирование платежного оборота в наличной и безналичной формах.

Коммерческие банки по характеру выполняемых операций делятся на специализированные и универсальные. *Специализированные* работают с одной отраслью народного хозяйства, с группой предприятий, а *универсальные* — с предприятиями многих отраслей.

Инвестиционный банк — банк, предназначенный для предоставления долгосрочного займа промышленным компаниям.

В качестве примера инвестиционного банка можно назвать Европейский инвестиционный банк, созданный в 1958 г. Он финансирует программы и проекты, направленные на обеспечение экономической интеграции Европейского сообщества (ЕС), предоставляет долгосрочные кредиты другим странам.

Лизинг с английского языка переводится как аренда. При лизинге право собственности на предмет аренды сохраняется за арендодателем, а лизингополучатель приобретает лишь право на его временное использование. По истечении срока лизингового договора лизингополучатель может приобрести объект сделки по согласованной цене, продлить лизинговой договор или вернуть оборудование владельцу. По договору лизинга, как правило, предусматривается первоначальный платеж и ежегодная арендная плата. Субъектами лизинга служат лизингодатель, лизингополучатель и продавец. Предмет лизинга учитывается на балансе лизингодателя или лизингополучателя по взаимному соглашению сторон. Амортизационные отчисления производит балансодержатель.

Используется лизинг двух видов:

- *финансовый* — договор, предусматривающий выплату лизингополучателем сумм, покрывающих полностью стоимость предмета лизинга, а также дополнительные издержки и прибыль лизингодателя. Срок договора финансового лизинга принимается равным сроку службы оборудования;
- *операционный* — договор со сроком меньше срока службы оборудования. По окончании договора лизингополучатель может продлить срок договора, вернуть оборудование лизингодателю, купить оборудование.

Цель фондового рынка — распределение денежных средств между участниками экономических отношений за счет выпуска и обращения ценных бумаг. Цель фондового рынка определяется несколькими составляющими.

1. Фондовый рынок мобилизует ресурсы инвесторов и направляет их туда, где они могут дать наибольшую отдачу. Причем это происходит само собой, потому что согласуется с интересами отдельных участников фондового рынка.

2. Эффективное распределение ресурсов стимулирует экономический рост и позволяет расширять масштабы хозяйственной деятельности.

3. Информация, представленная в виде курсовой стоимости ценных бумаг, показывает инвесторам экономическую конъюнктуру и дает ориентиры для размещения своих капиталов.

По организационной структуре фондовый рынок делится на первичный и вторичный.

Первичный — рынок, на котором происходит первичное размещение ценных бумаг. Лицо, выпускающее ценные бумаги, называется *эмитентом*, а выпуск бумаг — *эмиссией*.

Вторичный — рынок, на котором происходит обращение ценных бумаг. Отсутствие вторичного рынка оттолкнуло бы инвестора от покупки ценных бумаг, так как эти бумаги в этом случае становятся неликвидными. Поэтому многие, особенно новые предприятия остались бы без финансовой поддержки.

Торговля ценными бумагами происходит, как правило, на фондовой бирже, где заключаются сделки с ценными бумагами. *Электронная биржа* — компьютерная сеть, к которой подключены терминалы участников биржи. Эти терминалы выносятся в офисы участников.

Листинг — процедура включения ценной бумаги эмитента в котировальный список данной биржи.

Фондовый рынок делится также на спотовый и срочный.

Сделки, заключающиеся на немедленную поставку актива, называются *кассовыми*, или *спотовыми*. Рынок таких сделок называется *кассовым (спотовым)*, а цена в результате их заключения — *кассовой (спотовой)*. На спотовом рынке происходит одновременная оплата и поставка ценных бумаг.

Сделки, заключающиеся на поставку актива в будущем, называются *срочными*. В срочном контракте оговариваются все условия соглашения. *Срочный* рынок — рынок, на котором заключаются срочные сделки.

Родиной внешнего финансового рынка считается Европа. В настоящее время он охватил многие страны. Другое название этого рынка — *международный финансовый* рынок. Его называют также *еврорынком*, или *оффшорным* рынком.

Ценные бумаги внешнего финансового рынка эмитируются вне законодательства отдельной страны. Сразу же после эмиссии эти бумаги становятся доступны инвесторам многих стран.

Эмитентами евроакций являются международные синдикаты. Часто евроакции предлагаются в виде траншей.

Транш — одна или несколько ценных бумаг, предлагаемых одновременно.

Широкое распространение получили еврооблигации, также эмитируемые международными синдикатами. Еврооблигации называются по типу валюты, в которой они номинированы, например евро-долларовые, евро-иенновые.

Не следует путать внешний финансовый рынок с иностранными финансовыми рынками, на которых работают нерезиденты. Обращение ценных иностранных бумаг на иностранном рынке регулируется законодательством той страны, где этот рынок расположен. Например, ценные бумаги, выпущенные в Англии немецкими корпорациями, должны соответствовать английскому законодательству.

Пенсионные фонды в России делятся на *федеральные* и *региональные*. Основным источником средств пенсионного фонда остаются страховые взносы, выплачиваемые работодателями, индивидуальными предпринимателями, включая иностранных граждан, лиц без гражданства, частных детективов, нотариусов, владельцев крестьянских фермерских хозяйств и т.д. Источник средств фонда — федеральный бюджет. В качестве инвестиций может быть использована

часть средств пенсионного фонда при выполнении определенных условий, оговоренных законами РФ.

Страхование — образование специального фонда средств и его использование для преодоления и возмещения разного рода потерь, ущерба, вызванных неблагоприятными событиями (страховыми случаями) путем выплаты страхового возмещения и страховых сумм. В качестве инвестиций может быть использована часть полученных премий [3].

Для привлечения денежных средств населения используются ПИФы. Инвестиционный пай фонда — ценная именная бумага, которую инвестор может продать любому другому лицу. Процедура выкупа пая зависит от типа паевого инвестиционного фонда. По этому признаку фонды делятся на открытые и интервальные.

В *открытом* паевом фонде управляющая компания обязана выкупить пай по требованию инвестора в течение 15 рабочих дней с момента предъявления требования.

В *интервальном* управляющая компания обязана выкупить пай в заданные сроки с заданной периодичностью. Законодательство требует, чтобы такой выкуп производился не реже одного раза в год. Моменты выплат устанавливаются правилами фонда.

1.3. Инвестиции в реальные активы и ценные бумаги

Реальные инвестиции — вложение средств в материальные и нематериальные реальные активы.

За счет реальных инвестиций формируются основной и оборотный капитал предприятия [21].

Материальные активы — средства, воплощенные в новых производственных зданиях и сооружениях, машинах, комплектующих изделиях, готовой продукции.

К *нематериальным* активам относятся патенты, лицензии, товарные знаки.

Финансовые инвестиции — вложение средств в различные финансовые инструменты.

К таким инструментам относят сберегательные счета и депозиты, депозитные и сберегательные сертификаты, векселя, ценные бумаги правительства, акции, облигации и др. Финансовые инструменты могут продаваться и покупаться на первичном и вторичном рынках.

Как правило, провести четкую границу между реальными и финансовыми инвестициями не всегда представляется возможным. Приобретая, например, акции на первичном РЦБ, инвестор финансирует реальный инвестиционный проект, по которому создается новое предприятие или модернизируется действующее. Этот инвестор становится совладельцем компании-эмитента. Инвестиции такого инвестора называются *реальными*. Если инвестор хочет получить свои денежные средства назад, он продает акции, например на вторичном РЦБ. Кроме того, покупатель небольшого пакета акций на вторичном рынке также становится совладельцем предприятия. Инвестиции этого покупателя называются *финансовыми*. Как же различать этих инвесторов? Принято таких инвесторов отличать друг от друга по объему пакета акций и возможности влиять на процесс управления предприятием. Считают инвестиции *реальными*, если они контролируют не менее 10% акционерного капитала. Это, как правило, позволяет влиять на процесс управления предприятием. Покупка же акций на вторичном рынке в основном составляет менее 10%, а это не дает права влиять на процесс управления.

Рассматривают также прямые и косвенные инвестиции. В процессе *прямого инвестирования* инвестор вкладывает средства в проект. Когда же инвестор приобретает пай ПИФа, то осуществляет *косвенное инвестирование*. Конкретное направление вложения средств в этом случае определяют специалисты фонда.

Стадии реального инвестиционного проекта

Реализация реального инвестиционного проекта проходит три стадии:

- предынвестиционную;
- инвестиционную;
- эксплуатационную.

В *предынвестиционную* стадию входит анализ инвестиционных возможностей, разработка предварительного и окончательного технико-экономического обоснования (бизнес-плана), разработка доклада об инвестиционных возможностях.

Анализ *инвестиционных возможностей* проводится с целью выявления возможности дальнейшего продолжения работ по проекту. В процессе предварительного анализа выявляют:

- наличие необходимых для реализации проекта финансовых, трудовых и природных ресурсов;

- будущий спрос на разрабатываемый продукт;
- возможность экологических загрязнений;
- связи с другими отраслями;
- инвестиционный климат.

Исследования инвестиционных возможностей основываются на общих оценках. Подробный анализ откладывается на более поздние этапы. Данные о затратах берутся из аналогичных реализованных проектов.

Предварительное технико-экономическое обоснование признается более подробным этапом по сравнению с анализом инвестиционных возможностей. Выявление и анализ возможных альтернатив проводится на этой стадии. В качестве альтернатив, например, рассматривают:

- источники поставки сырья, комплектующих, материалов;
- месторасположение инвестиционного объекта;
- типы издержек и накладных расходов;
- методы оплаты труда, типы профессионального обучения;
- графики реализации проекта.

Технико-экономическое обоснование (бизнес-план) считается главным документом инвестиционного проекта. В нем приведены основные технические и экономические характеристики, в частности план реализации проекта, а также коммерческие, технические, финансовые, экономические и экологические предпосылки для этого проекта. Здесь же дается окончательная оценка инвестиционных и производственных издержек, расчеты финансовой и экономической прибыльности.

Предварительное и окончательное технико-экономическое обоснование сходны по содержанию, но последнее выполняется с более высокой точностью, поэтому существенно дороже.

Разработку технико-экономического обоснования начинают только тогда, когда необходимые финансовые средства для реализации проекта выявлены. В противном случае средства, потраченные на его разработку, могут оказаться напрасными. Поэтому возможные источники и формы финансирования проекта должны быть определены на более раннем этапе.

В докладе об инвестиционных возможностях в краткой форме приводятся результаты анализа технических, ком-

мерческих, управленческих, организационных, финансовых, экономических аспектов.

Инвестиционная стадия посвящена созданию объекта. На этой стадии объект изготавливается, вводится в строй и подготавливается для эксплуатации.

Часто инвестор не желает тратить слишком много времени и средств на разработку подробно обоснованного бизнес-плана. В этом случае могут произойти сбои при изготовлении и вводе в строй инвестиционного объекта, что приведет к существенному удорожанию проекта. Поэтому затраты на создание хорошего бизнес-плана обычно многократно окупаются.

В эксплуатационную стадию входят:

- приемка и пуск предприятия;
- выпуск продукции и получение прибыли;
- замена оборудования, расширение, инновации.

1.4. Инвесторы на фондовом рынке

Различные инвесторы фондового рынка по разному относятся к риску. Одни страхуют себя от риска, т.е. хеджируются, другие занимаются спекуляциями, т.е. покупают риск. Кроме того, эти различия связаны с желанием получения денежных средств различными инвесторами в различные моменты времени.

С точки зрения преследуемых целей инвесторы подразделяются на спекулянтов, хеджеров и арбитражеров.

Спекулянт — лицо, стремящееся получить прибыль за счет разницы в цене одних и тех же финансовых инструментов.

Спекулянт покупает (продает) финансовые инструменты с целью продать (купить) их в будущем по более благоприятной цене. Промежуток времени между двумя этими операциями может изменяться от нескольких минут до нескольких лет.

Спекулянты, которые держат свои позиции открытыми в течение короткого промежутка времени, называются *скальперами*.

Хеджер — инвестор, который страхует свои финансовые операции.

Например, используя рынок срочных контрактов, хеджер получает возможность заключить ряд сделок для страхования пакета акций на случай падения их курсовой стоимости.

Арбитражер — инвестор, стремящийся получить прибыль за счет одновременной купли-продажи одного и того же финансового инструмента на разных рынках.

Если на эти инструменты наблюдаются разные цены, то арбитражер имеет возможность получить прибыль.

Инвестиционная деятельность компании

Инвестиционная деятельность в той или иной степени присуща любому предприятию. В условиях рыночной экономики возможностей для инвестирования довольно много. Однако инвестиционная деятельность всегда осуществляется в условиях неопределенности и риска.

Инвестиции обеспечивают развитие предприятий, расширяя и диверсифицируя предпринимательскую деятельность. За счет инвестиций обновляются основные фонды, наращивается потенциал, увеличиваются мощности, совершенствуется хозяйственная деятельность и улучшаются ее конечные результаты. Инвестируются средства в программы по улучшению эффективности и качества, в продвижение товаров на рынок и т.д.

Компании главным образом используют собственные средства в качестве инвестиций или привлекают их извне. Основу собственных финансовых средств предприятия составляет капитализируемая часть чистой прибыли, амортизация, инвестиции собственников предприятия. К источникам и формам внешнего финансирования относятся государственное и иностранное финансирование, инвестиционные кредиты, лизинг, средства, привлекаемые путем размещения собственных ценных бумаг и др.

Планирование инвестиционных расходов предприятий, как правило, долгосрочных, предусматривает выбор направления бизнеса, оценку результатов деятельности, разработку плана финансирования, маркетинга и т.д. Для этих целей прежде всего разрабатывается бюджет долгосрочных вложений, где содержится перечень долгосрочных расходов предприятия. Перечень этих расходов составляется по предложению, как правило, менеджеров предприятия и руководителей филиалов. Окончательно бюджет долгосрочных вложений формируется в финансовом отделе. В этот перечень входят планируемые на предстоящий год новые и старые незавершенные проекты. Затем проект бюджета рассматривается высшим руководством и утверждается. В основном бюджет составляется на один год, иногда на квартал.

Инвестиционная деятельность компании определяется ее инвестиционной политикой, которая предусматривает две наиболее важные возможности вложений:

- инвестиции в реальные активы;
- инвестиции в финансовые активы (портфельные инвестиции).

Реальные инвестиции — вложение средств в реальные активы, как материальные, так и нематериальные.

Вложение средств в нематериальные активы иногда связывают с научно-техническим прогрессом и называют *инновационными инвестициями*.

Реальные инвестиции формируют основной и оборотный капитал предприятия.

Материальные активы (МА) представляют собой средства, воплощенные в новых производственных зданиях и сооружениях, машинах, комплектующих изделиях, готовой продукции.

Нематериальные активы (НМА) — стоимость лицензий, патентов, товарных знаков, затрат на рекламу, на подготовку кадров.

Размещение эмитируемых ценных бумаг для финансирования реальных инвестиционных проектов проводится на первичном фондовом рынке.

Инвестиции в реальные активы, как правило, бывают долгосрочными.

Под *финансовыми инвестициями* понимают вложения средств в различные финансовые активы (инструменты).

Среди финансовых активов можно выделить краткосрочные и долгосрочные финансовые инструменты.

К *краткосрочным* финансовым инструментам относят сберегательные счета и депозиты, депозитные и сберегательные сертификаты, краткосрочные векселя, ценные краткосрочные бумаги правительства. Инвестирование в краткосрочные финансовые инструменты, как правило, на срок менее одного года, имеет целью использование временно свободных средств для сравнительно быстрого извлечения дохода.

К *долгосрочным* финансовым инструментам относят активы, срок исполнения которых более года. Такими активами, например являются акции, облигации со сроком более года и др.

Рассматриваемые финансовые инструменты могут продаваться и покупаться на вторичном рынке.

1.5. Критерии и методы оценки инвестиций

При оценке инвестиций используется ряд методов и критериев.

1. *Социальные* критерии, оценивающие пользу проекта для общества. Например, развитие бытовой инфраструктуры для населения в районе размещения инвестиционного объекта или повышение уровня заработной платы и т.д.

2. *Бюджетные* критерии, оценивающие поступления в бюджет от дополнительных налогов или за счет поступлений от проектов, полностью или частично финансируемых из бюджета.

3. *Экологические* критерии, оценивающие влияние проекта на экологию.

4. *Нормативно-правовые* критерии, нормы права, включая патентное, требования стандартов, конвенций и т.д.

5. *Ресурсные* критерии, оценивающие наличие ресурсов, включая финансовые, на возможность реализации проекта.

6. *Научно-технические, технологические, производственные* критерии, оценивающие наличие научно-технических, технологических, производственных результатов, необходимых для реализации проекта и вывода продукции на рынок.

7. Критерии *неопределенности* и *риска*, оценивающие возможность наступления рискованного события, степень риска инвестиционных событий и инструментов, методы снижения или нейтрализации возможных будущих рискованных событий.

8. Критерии *устойчивости проекта*, оценивающие способность инвестиционного объекта отвечать по долгосрочным обязательствам без ликвидации долгосрочных активов или за показатели структуры капитала.

9. Критерии *ликвидности проекта*, показывающие доступность денежных средств и, в конечном счете, способность предприятия расплатиться по краткосрочным обязательствам оборотными активами.

10. Критерии *деловой активности проекта*, показывающие эффективность использования капитала.

11. Критерии *рентабельности*, оценивающие прибыльность деятельности.

12. *Ставка дисконтирования* и *стоимость капитала проекта*.

13. *Капитал проекта* (сумма инвестиций, дисконтируемых по стоимости капитала).

14. *Интегральные показатели:*

- чистая приведенная стоимость;
- индекс прибыльности (рентабельность);
- внутренняя норма доходности (ВНД);
- доходность инвестиций к погашению;
- модифицированная внутренняя норма доходности;
- срок окупаемости.

1.6. **Формирование инвестиционной политики компании**

Инвестиционная политика компании, представляющая собой составную часть экономической политики, — совокупность мероприятий предприятия по организации и использованию инвестиций для осуществления своих функций и задач.

Эта политика заключается в выборе и реализации наиболее эффективных реальных и финансовых инвестиций [15].

Процесс реализации инвестиционной политики — управление инвестициями, которое осуществляется ради достижения целей и выполнения задач, поставленных этой политикой.

Инвестиционная политика заключается в определении и использовании методов и средств их реализации, в постоянном контроле, анализе и оценке соответствия результатов намеченным планам.

Инвестиционная политика проявляется в наилучшем распределении инвестиционных ресурсов. Она определяет выбор и разработку способов и критериев оценки эффектов, эффективности и целесообразности инвестиционных операций и использования инвестиционных ресурсов.

Инвестиционная политика определяется внутренними и внешними факторами.

Внутренней инвестиционной политикой организации называется политика, направленная на отношения, процессы и явления, происходящие внутри организации.

Внутренние факторы — факторы под контролем руководства предприятия, на которые оно должно оказывать влияние. К внутренним факторам относятся факторы, связанные:

- с исходными ресурсами;
- с процессом производства;
- с выпуском продукции.

Внешняя инвестиционная политика — политика, направленная на деятельность организации на финансовых рынках, в кредитных отношениях, в отношениях с внешними юридическими и физическими лицами.

Внешними называются факторы, которые в краткосрочном плане не могут быть объектами контроля или влияния со стороны руководства предприятия:

- цикл деловой активности и структурные изменения;
- ресурсы;
- правительство и инфраструктура;
- инфляция и налоги;
- неправительственные организации и общественные движения (центры по вопросам эффективности, аналитические и консалтинговые центры).

К основным задачам инвестиционной политики относятся:

- обеспечение источников инвестирования;
- недопущение убытков и увеличение прибыли;
- повышение эффективности производства;
- уменьшение инвестиционных рисков;
- выбор инвестиционных операций, обеспечивающих максимальную отдачу;
- обеспечение расширенного производства;
- увеличение благосостояния сотрудников;
- повышение конкурентоспособности и финансовой устойчивости организации.

Инвестиционная политика компании направлена на обоснование реальных и финансовых инвестиционных проектов, выбор финансовых решений, направленных на реализацию этих проектов и на получение прибыли. Все это гарантирует успешное достижение поставленных целей и содействует закреплению конкурентных преимуществ. Инвестиционная политика должна отвечать целям инвестора и содержать эффективные способы их достижения.

При выборе инвестиционных проектов следует:

- провести исследование соответствия проектов стратегии фирмы, а также взаимовлияния проектов друг на друга и на всю компанию в целом;
- выбрать критерии для отбора проектов;
- привлечь к выбору проектов сотрудников, которые предложили проекты и будут их разрабатывать;
- исходя из выбранных критериев выбирать проекты;
- убедить тех, чьи проекты отклонены, в правильности этого решения;
- сократить до минимума влияние рисков и неопределенности на результаты;
- разработать бюджет долгосрочных вложений.

В тех случаях, когда инвестиции распределены по нескольким объектам инвестирования, то говорят, что инвестор обладает инвестиционным портфелем. Основное преимущество такого портфеля состоит в том, что при его использовании, если доходности и риски проектов не коррелированы, степень риска портфеля снижается по сравнению со степенью риска отдельных портфелей. Как правило, только большие компании могут формировать инвестиционные портфели из большого числа проектов.

Контрольные вопросы

1. Что такое инвестиция?
2. Каковы функции управления?
3. Каков инвестиционный климат в России?
4. Что называют моделью принятия решения?
5. Что входит в инвестиционную инфраструктуру?
6. Чем отличаются инвестиции в реальные активы от инвестиций в финансовые активы?
7. Какие стадии проходит инвестиционный проект при реализации?
8. Каковы критерии и методы оценки инвестиций?
9. Как называются инвесторы на фондовом рынке с точки зрения преследуемых целей?
10. Что такое инвестиционная политика компании?

Тесты

Укажите правильный ответ.

1.1. На инвестиционной фазе выполняют:

- 1) составление доклада об инвестиционных возможностях;
- 2) разработку технико-экономического обоснования;
- 3) строительство;
- 4) выпуск продукции и получение прибыли;
- 5) разработку бизнес-плана.

1.2. На этапе планирования выполняется следующее:

- 1) координация систем планирования, контроля и информации;
- 2) информирование и мотивация сотрудников;
- 3) консультирование высшего руководства предприятия;
- 4) выявление и анализ проблем;
- 5) поиск альтернатив;
- 6) составление прогнозов.

1.3. Из перечисленного ниже высказываний к инвестициям относятся (относится):

- 1) вложения в покупку оборудования предприятия;
- 2) вложение в создание ночлежки;

- 3) вложения в детский дом;
- 4) покупка телевизора.

1.4. Из приведенных ниже активов относятся к реальным инвестициям:

- 1) патенты;
- 2) готовая продукция;
- 3) сооружения;
- 4) облигации;
- 5) обыкновенные акции;
- 6) депозитные сертификаты.

1.5. Из перечисленного ниже к прединвестиционной фазе инвестиционного проекта относятся:

- 1) выпуск продукции;
- 2) строительство;
- 3) разработка технико-экономического обоснования;
- 4) разработка доклада об инвестиционных возможностях;
- 5) приобретение земли.

1.6. Из приведенных ниже высказываний правильное:

- 1) спекулянт — лицо, стремящееся получить прибыль за счет одновременной купли-продажи одного и того же финансового инструмента на разных рынках;
- 2) хеджером называется инвестор, который страхует свои финансовые операции.

1.7. Из перечисленных критериев относятся к эффективности:

- 1) чистая приведенная стоимость;
- 2) индекс прибыльности (рентабельность);
- 3) внутренняя норма доходности;
- 4) доходность инвестиций к погашению;
- 5) модифицированная внутренняя норма доходности;
- 6) срок окупаемости.

1.8. Из перечисленных ниже инвестиций относятся к реальным:

- 1) вложения в новые производственные здания и сооружения;
- 2) вложения в комплектующие изделия;
- 3) вложения в лицензии, патенты;
- 4) затраты на подготовку кадров;
- 5) затраты на покупку акций на фондовом рынке.

1.9. К характеристикам внутренней среды проекта относятся:

- 1) перемены в экономике;
- 2) трудовые и природные ресурсы;
- 3) налоги;
- 4) фазы циклов экономической активности;
- 5) качество бизнес-плана.

Глава 2

МЕТОДЫ КОЛИЧЕСТВЕННОГО АНАЛИЗА ИНВЕСТИЦИЙ

2.1. Понятия «процент» и «процентная ставка»

Принцип неравноценности денег во времени — важнейший фактор при проведении анализа финансовых операций. Смысл данного принципа прост: денежная единица (рубль), полученная сегодня, стоит больше денежной единицы (рубля), которая будет получена в будущем. Во всех финансовых операциях этот принцип играет важнейшую роль [19]. Проявляется он в том, что результаты любой операции существенным образом зависят от времени. Поэтому любой из методов анализа, приведенных ниже, учитывает время как один из важнейших аргументов.

Из принципа неравноценности денежных средств во времени можно получить следующее основополагающее положение инвестиционного анализа: если в настоящее время одну денежную единицу можно инвестировать под заданный процент на заданный промежуток времени, то через этот промежуток времени инвестор получит одну денежную единицу плюс процентные деньги (проценты). В данном случае «проценты» и «процентные деньги» — синонимы [10].

Проценты — абсолютная величина дохода от представления денежных средств в долг в любой его форме.

Нарощенная сумма ссуды — первоначальная сумма плюс начисленные к концу срока ссуды проценты:

$$S = P + n \cdot I, \quad (2.1)$$

где S — наращенная сумма ссуды; P — первоначальная сумма ссуды; $n \cdot I$ — начисленные к концу срока ссуды проценты; n — срок ссуды; I — годовые проценты, или доход, который получит инвестор по истечении года.

Как правило, за единицу измерения времени при анализе финансовых операций принимается год. Поэтому срок ссуды n измеряется в годах, а годовые проценты I — в $\frac{\text{руб.}}{\text{год}}$. Размерность процентов $n \cdot I = \left[\text{год} \cdot \frac{\text{руб.}}{\text{год}} = \text{руб.} \right]$.

Из соотношения (2.1) найдем формулу для процентов:

$$I_n = n \cdot I = S - P, \quad (2.2)$$

где I_n — проценты за n лет.

Процентная ставка наращеня — отношение процентов за год к сумме ссуды.

Формула для процентной ставки наращеня имеет вид

$$i = I/P, \quad (2.3)$$

где i — процентная ставка наращеня; I — годовые проценты; P — сумма ссуды. Найдем размерность процентной ставки наращеня [12]:

$$i \sim \left[\frac{\text{руб.}}{\text{год} \cdot \text{руб.}} = \frac{1}{\text{год}} \right].$$

Размерность процентной ставки наращеня $\frac{1}{\text{год}}$ указывает, что ставка является годовой, т.е. за единицу времени принят год. Если бы за единицу времени был принят месяц, то размерность имела бы вид $\frac{1}{\text{месяц}}$.

Процентная ставка служит также измерителем степени доходности любой финансовой операции. В этом случае процентная ставка называется *доходностью*.

Пример 2.1. Инвестируется 10 000 руб. Через год инвестор получит 11 000 руб. Определите доходность финансовой операции.

Решение. Проценты, которые получит инвестор через год

$$I = 11\,000 - 10\,000 = 1000 \text{ руб.}$$

Доходность финансовой операции определяется соотношением

$$i = \frac{1000}{10\,000} = 0,1, \text{ или } 0,1 \cdot 100 = 10\% \text{ годовых.}$$

По данному выше определению процентная ставка и доходны представляются в виде десятичной дроби. Принято эти величины представлять в виде математических процентов. Для этого десятичную дробь умножают на 100.

2.2. Процентные ставки, используемые при наращении

Простая процентная ставка наращеня — ставка, при которой база начисления всегда остается постоянной.

Из формулы (2.3) имеем $I = P \cdot i$. Подставив это в соотношение (2.1), найдем формулу для наращения по простой процентной ставке, или формулу простых процентов:

$$S = P(1 + n \cdot i). \quad (2.4)$$

Как следует из (2.4), база начисления, на которую начисляются проценты, не зависит от срока ссуды и является постоянной величиной. Поэтому процентная ставка наращеня i — простая ставка. Множитель $1 + n \cdot i$ называется *множителем наращеня простых процентов*.

Пример 2.2. Ссуда 2500 руб. выдана на срок 0,7 года под простые проценты 18% годовых. Определите наращенную сумму и проценты.

Решение. Нарашенная сумма находится по формуле

$$S = P(1 + n \cdot i) = 2500 \cdot (1 + 0,70 \cdot 0,18) = 2815 \text{ руб.}$$

По формуле (2.2) найдем проценты

$$I_n = S - P = 2815 - 2500 = 315 \text{ руб.}$$

Простая процентная ставка используется, как правило, при сроках ссуды меньше года. В этом случае срок в годах при заданном сроке в днях рассчитывается по формуле

$$n = t/K,$$

где t — число дней ссуды; K — временная база или число дней в году. В зависимости от принятой методики используют два типа временных баз:

$K = 360$ — обыкновенные; $K = 365$ (366) — точные проценты.

Формула (2.2) получена для случая простых процентов. Из определения для процентов следует, что в общем случае формула для их расчета имеет вид

$$I_n = S - P, \quad (2.5)$$

где P — сумма ссуды; S — наращенная сумма.

Годовая сложная процентная ставка наращенения — ставка, при которой база начисления является переменной, т.е. проценты начисляются на проценты, причем проценты начисляются один раз в году. Пусть имеем P руб., которые можно инвестировать по процентной ставке наращенения a . Через один год будем иметь

$$S_1 = P + 1 \cdot P \cdot a = P(1 + 1 \cdot a).$$

Во втором слагаемом этого выражения в качестве множителя стоит единица. Эта единица имеет размерность [год]. Поэтому размерность второго слагаемого будет $1 \cdot P \cdot a \sim$

$\sim \text{год} \cdot \text{руб.} \cdot \frac{1}{\text{год}} = \text{руб.}$ Второе слагаемое в скобках — безразмерно, так как $1 \cdot a \sim \text{год} \cdot \frac{1}{\text{год}}$ не имеет размерности.

Если повторить этот процесс, инвестировав всю сумму $P \cdot (1 + 1 \cdot a)$, то к концу второго года будем иметь

$$S_2 = P(1 + 1 \cdot a) \cdot (1 + 1 \cdot a) = P \cdot (1 + 1 \cdot a)^2.$$

Продолжая процесс, видим, что показатель степени в формуле для наращенной суммы равен количеству лет наращенения. Положив это число равным ε , получим формулу для вычисления наращенной суммы по сложной процентной ставке наращенения, или формулу сложных процентов:

$$S = P(1 + 1 \cdot a) \cdot \varepsilon,$$

где ε — число, равное количеству лет наращенения, безразмерная величина. Это число можно представить в виде $\varepsilon = \frac{n}{1}$, где 1 имеет размерность год, а n — срок операции в годах. Используя это соотношение, формулу для наращенной суммы по сложной процентной ставке наращенения можно переписать в виде

$$S = P(1 + 1 \cdot a)^{n/1}.$$

Как правило, коэффициент единицу перед множителем отбрасывают. Тогда формулу для наращенной суммы можно записать в виде

$$S = P(1 + a)^n. \quad (2.6)$$