

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»

Кафедра прикладной экономики

ЗАВОДИНА А. В.

**ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ
ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ**

КРАТКИЙ КОНСПЕКТ ЛЕКЦИЙ

Дисциплина для студентов специальности
080200.65 - Менеджмент
(дневное и заочное отделение)

Великий Новгород
2013

ТЕМА 1 ОСОБЕННОСТИ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЦЕССА КАК ЭКОНОМИЧЕСКОГО ЯВЛЕНИЯ

Инвестирование – это долгосрочное вложение экономических ресурсов с целью создания и получения выгоды в будущем.

Любые инвестиции связаны с отказом использования имеющихся средств для удовлетворения потребностей субъекта (или группы субъектов) в настоящее время, ради получения выгод в будущем.

Очевидно, эти выгоды должны быть значительны, поскольку они должны компенсировать инвестору:

- отсрочку в удовлетворении имеющихся у него потребностей на срок, необходимый для реализации инвестиционного проекта и возврата вложенных в него средств;
- риск, связанный с возможностью потерять сделанные вложения, если проект окажется неудачным.

1.1. Классификация инвестиций

1. Каждый потенциальный инвестор может выбрать следующие варианты вложений имеющихся у него средств:

- вложения в реальные основные фонды (земля, оборудование и т.д.), приносящие доход или гарантирующие сохранность владений;
- покупка ценных бумаг, вложение свободных денежных средств в коммерческие банки и пр. финансовые вложения.

Любой из этих путей соответствует следующему определению инвестиций.

“Инвестиции – это расходы, приносящие выгоды за пределами текущего отчетного периода”.

Таким образом, в зависимости от **сферы использования инвестиций** различают (рис. 1.1):

- финансовые инвестиции;
- реальные инвестиции.

К **финансовым инвестициям** относят вложение средств в различные виды ценных бумаг (акции, облигации, сертификаты), помещение капитала в коммерческие банки, а также доли в фондах недвижимости или доли участия в капитале других компаний. Они или имеют спекулятивный характер, или ориентированы на долгосрочные вложения денежных средств.

Вложения денежных средств, связанные с приобретением на фондовой бирже пакета ценных бумаг, называют **«портфельные инвестиции»**.

Реальные инвестиции – это вложения капитала в реальные основные фонды. При этом они делятся на **материальные (вещественные)** и **нематериальные инвестиции**. При использовании **нематериальных инвестиций** предусматривается приобретение какого-либо нематериального блага, например посредством обучения работников предприятия, повышение квалификации или переквалификация персонала, а также проведение необходимых научно-исследовательских и проектно-конструкторских работ. При этом речь может идти о потенциале профессиональных знаний сотрудников фирмы, а также о потенциале фирмы в сравнении с другими организациями (например, торговый знак фирмы). **Вещественные** инвестиции служат основой для приобретения материальных благ, к которым относятся реальные основные фонды предприятия.

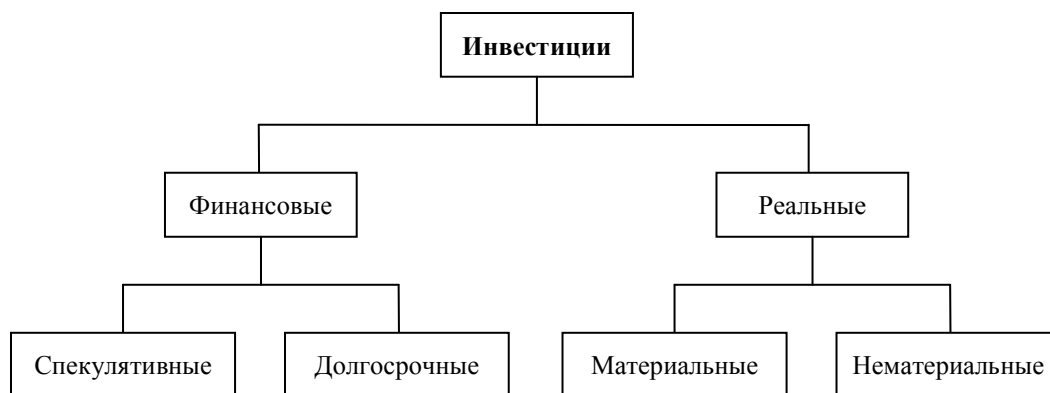


Рис. 1.1. Классификация инвестиций в зависимости от сферы их использования

2. В зависимости от вида инвестиций они могут быть **прямыми, косвенными и интеллектуальными**.

Прямые инвестиции – вложение капитала, при котором инвестор напрямую приобретает реальные активы (фонды, имущество).

Косвенные инвестиции – это направление денежных средств в формируемый портфель (ценных бумаг или имущественных ценностей).

Интеллектуальные инвестиции представляют собой покупку патентов, лицензий, ноу-хау, подготовку и переподготовку персонала, вложения в НИОКР.

3. Согласно признаку – **направление использования инвестиций** – их классифицируют на инвестиции, связанные с созданием предприятия, текущие и дополнительные инвестиции (рис. 1.2).

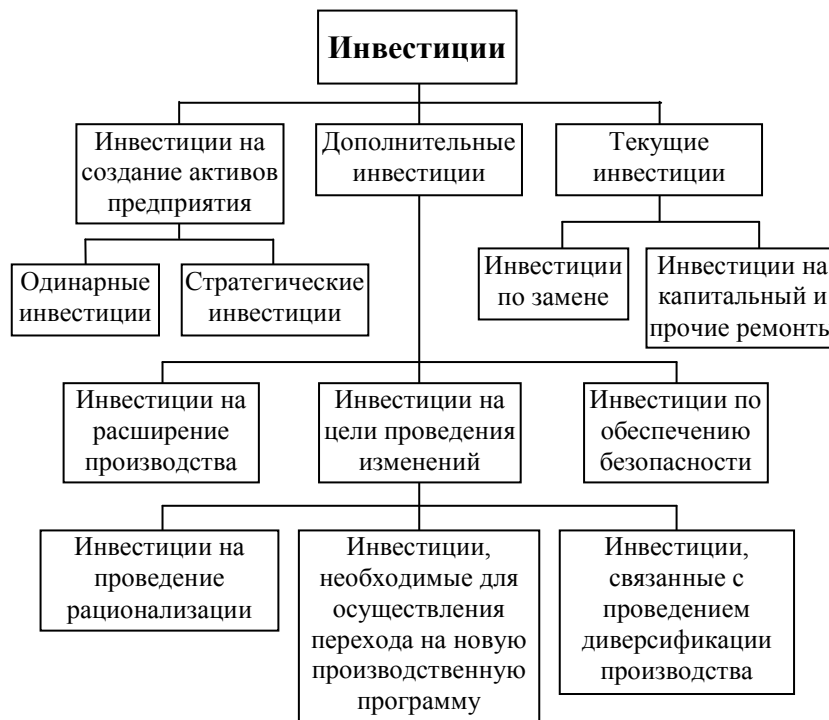


Рис. 1.2. Классификация инвестиций в зависимости от направления их использования

4. В зависимости от **объема** инвестиции делятся на три группы: *сравнительно небольшие, средние (классические) и достаточно большие по объему*. При этом границы групп инвестиций в отраслевом разрезе устанавливаются индивидуально.

5. В зависимости от признака – **функциональная сфера применения** – различают инвестиции, направляемые в сферу закупок сырья, материалов и комплектующих изделий, непосредственно в производство готовой продукции, сбыт, систему кадрового обеспечения, систему качества, менеджмент, логистику, проведение НИОКР, маркетинг и пр.

Классификация инвестиций по указанным выше признакам распространяется главным образом на реальные инвестиции.

В качестве дополнительных признаков классификации инвестиций можно выделить:

6. **Виды выгод для фирмы**, которые могут выражаться:

- в увеличении денежных поступлений;
- в снижении риска;
- в косвенных выгодах (например, улучшение социального положения работников; сокращение затрат; выход на новые рынки сбыта).

7. **По степени взаимной зависимости** выделяют проекты:

- полностью независимыми (решение о принятии проекта А не влияет на решение о принятии проекта Б);
- взаимодополняющими или комплиментарными (выполнение проекта А способствует росту доходов по проекту Б);
- взаимоисключающими или альтернативными (если проект А выполняется, проект Б не может быть выполнен);
- взаимозаменяемыми (выполнение проекта А снижает денежные поступления от проекта Б).

8. **По типу денежных потоков** проекты могут быть разделены на: *ординарные проекты*, при внедрении которых предусмотрено однократное вложение стартового капитала и *неординарные проекты* - проекты, которые предполагают неоднократное вложение стартового капитала.

Обычный денежный поток (ординарный) – это поток, у которого знак за рассматриваемый период (т.е. период, на который рассчитан проект) меняется только один раз:

- + + + ...

Необычный поток (неординарный) – это поток, у которого знак меняется несколько раз:

- + + - + - + +.

9. По социальной направленности проекты могут быть разделены по таким признакам как: коммерческая, оборонная, социальная и т.д.

10. По формам собственности инвестиции подразделяются на:

- частные;
- государственные;
- иностранные;
- совместные.

11. По принадлежности к определенному региону можно выделить:

- отечественные;
- зарубежные;
- федеральные;
- региональные;

12. По срокам осуществления инвестиции условно подразделяют на три группы:

- долгосрочные (10 лет и более);
- среднесрочные (от 5 до 10 лет);
- краткосрочные (год и менее)

13. В качестве классификационного признака может использоваться *степень и характер участия государства*. Соответственно государство может либо непосредственно участвовать в проекте (иметь пакет акций, финансировать и т.д.), либо предоставлять льготы (налоговые).

14. В зависимости от *степени риска* выделяют: рисковые (проекты, связанные с созданием новых производств и технологий); безрисковые (надежные ценные бумаги, приносящие стабильный доход, ГКО).

1.2. Основные понятия и определения, применяемые при планировании инвестиционного процесса

В процессе планирования инвестиций должны быть определены следующие позиции:

- Размеры средств, которые могут быть инвестированы (следует иметь в виду, что инвестировать можно как собственные, так и заемные средства).
- Требования к ликвидности приобретаемых активов. Ликвидные активы необходимы для осуществления платежей в ближайшем будущем или непредвиденных платежей.
- Суммы уплачиваемых налогов до и после инвестирования. Доходы по некоторым видам инвестиций освобождаются от уплаты налогов, поэтому они могут оказаться более выгодными, чем те, что приносят большие доходы, но не имеют льгот по налогообложению.
- Цели инвестиций. Инвестор должен четко представлять, какой доход он хочет получить от инвестиций (регулярные небольшие надежные платежи или большую прибыль в будущем).
- Отношение к риску. Инвестор должен решить, что его больше устраивает:
 - получать значительный доход, но при этом идти на большой риск потерять все свои сбережения;
 - получать небольшой доход, но практически без всякого риска потерять свои вложения.

Предусматривается использование следующих форм инвестиций:

- денежные средства и их эквиваленты (целевые банковские вклады, паи, акции, облигации и другие ценные бумаги, вклады в оборотные средства, кредиты, займы, залоги);
- любое имущество, имеющееся в производстве и обладающее ликвидностью;
- имущественные права, оцениваемые в денежном выражении (лицензии, патенты);
- права пользования землей, природными ресурсами, а также имущественными правами.

Субъектами инвестиционной деятельности, осуществляемой в форме капитальных вложений (далее – субъекты инвестиционной деятельности), являются инвесторы, заказчики, подрядчики, пользователи объектов капитальных вложений и другие лица.

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

Заказчики – уполномоченные на то инвесторами физические и юридические лица, которые осуществляют реализацию инвестиционных проектов. При этом они не вмешиваются в предпринимательскую и (или) иную деятельность других субъектов инвестиционной деятельности, если иное не предусмотрено договором между ними. Заказчиками могут быть инвесторы. Заказчик, не являющийся инвестором, наделяется правами владения, пользования и распоряжения капитальными вложениями на период и в пределах полномочий,

которые установлены договором и (или) государственным контрактом в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Подрядчики – физические и юридические лица, которые выполняют работы по договору подряда и (или) государственному контракту, заключаемым с заказчиками в соответствии с Гражданским кодексом Российской Федерации. Подрядчики обязаны иметь лицензию на осуществление ими тех видов деятельности, которые подлежат лицензированию в соответствии с федеральным законом.

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

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

Объектами инвестиционной деятельности в Российской Федерации являются находящиеся в частной, государственной, муниципальной и иных формах собственности различные виды вновь создаваемого и (или) модернизируемого имущества.

Запрещаются капитальные вложения в объекты, создание и использование которых не соответствуют законодательству Российской Федерации и утвержденным в установленном порядке стандартам (нормам и правилам).

1.3. Источники финансирования инвестиционной деятельности

Инвестиции могут осуществляться за счет привлечения различных традиционных источников:

1. Собственных финансовых ресурсов инвестора (чистой прибыли, сумм накопленных амортизационных отчислений, накопленного капитала).
2. Заемных средств (кредиты банков, эмиссия облигаций).
3. Привлеченных средств (средства, получаемые от эмиссии акций, паевые и иные взносы граждан и юридических лиц, благотворительные и иные взносы, средства, выделяемые вышестоящими холдинговыми компаниями и финансово-промышленными группами на безвозмездной основе).
4. Кредитов, предоставляемых государственными организациями на возвратной основе, а также кредиты страховых обществ, пенсионных фондов, инвестиционных фондов и компаний.
5. Кредитов иностранных инвесторов, банков и других институциональных инвесторов.
6. Грантов и субсидий, ссужаемых под конкретный инвестиционный проект на безвозвратной основе.
7. Иностранных инвестиций, предоставляемых в форме участия в уставном капитале совместных предприятий, а также в виде прямых вложений в денежной форме различных международных организаций и финансовых институтов.
8. Кредитов, получаемых от владельцев венчурного капитала.
9. Ассигнований: федерального, регионального и местных бюджетов, фондов поддержки предпринимательства, предоставляемых на безвозмездной или льготной основе.
10. Целевого финансирования, представляющего собой стратегическое участие инвестиционных фондов или партнеров (например, крупной фирмы) в собственности предприятия с целью получения дохода и прав на участие в управлении, владения контрольным пакетом акций.
11. Лизинга.

Для функционирующего предпринимателя, вышедшего на рынок капитала за дополнительными ресурсами, необходимо помнить правило четырех «Д»:

1. Деловая репутация (инвестор должен доверять лицу, с которым имеет дело, быть уверенным в честности и деловых способностях).
2. Денежный поток (инвестор должен быть уверен, что начнет получать в результате реализации инвестиционного проекта отдачу от вложенных средств, а не счета на оплату расходов, не учтенных разработчиком бизнес-плана).
3. Дополнительное обеспечение (гарантии известной крупной фирмы или залог имущества, включая личное).
4. Доля собственного капитала должна быть экономически обоснована.

1.4. Разработка инвестиционной политики фирмы

Все коммерческие организации в той или иной степени связаны с инвестиционной деятельностью.

Разработка инвестиционной политики фирмы предполагает выполнение следующих этапов:

1. Формирование долгосрочных целей деятельности фирмы.
2. Поиск новых перспективных сфер инвестирования.
3. Разработка инженерно-технологических, маркетинговых и финансовых прогнозов.
4. Подготовка бюджета капитальных вложений.

5. Оценка альтернативных проектов.
6. Оценка последствий реализации предшествующих проектов.

На принятие решения об инвестировании оказывают влияние ряд факторов:

1. *Причины, обуславливающие необходимость инвестиций.*

Причины, обуславливающие необходимость инвестиций, можно разделить на три вида:

– **Обновление имеющейся материально-технической базы:** А) *Замена устаревшего оборудования*, как естественный процесс продолжения существующего бизнеса в неизменных масштабах. Обычно подобного рода проекты не требуют очень длительных и многосложных процедур обоснования и принятия решений. Многоальтернативность может появляться в том случае, когда существует несколько типов подобного оборудования, и необходимо обосновать преимущество одного из них. Б) *Замена оборудования с целью снижения текущих производственных затрат.* Целью подобных проектов является использование более совершенного оборудования взамен работающего, но сравнительно менее эффективного оборудования, которое в последнее время подверглось моральному старению. Этот тип проектов предполагает очень детальный анализ выгоды каждого отдельного проекта, т.к. более совершенное в техническом смысле оборудование еще не однозначно более выгодно с финансовой точки зрения.

– **Увеличение выпуска продукции и/или расширение рынка услуг.** Данный тип проектов требует очень ответственного решения, которое обычно принимается верхним уровнем управления предприятием. Наиболее детально необходимо анализировать коммерческую выполнимость проекта с обоснованием расширения рыночной ниши, а также финансовую эффективность проекта, выясняя, приведет ли увеличение объема реализации к соответствующему росту прибыли.

– **Освоение новых видов деятельности.** Этот тип проектов является результатом новых стратегических решений и может затрагивать изменение сущности бизнеса.

Степень ответственности за принятие инвестиционного проекта в рамках того или иного направления различна.

2. Стоимость инвестиционного проекта.

Важным является вопрос о размере предполагаемых инвестиций. Так, уровень ответственности, связанной с принятием проектов с объемом инвестиций соответственно 1 млн. руб. и 500 млн. руб., различен. Принятию решения должна предшествовать экономическая оценка инвестиционного проекта.

3. Множественность доступных проектов.

Нередко решения должны приниматься в условиях, когда имеется ряд альтернативных или взаимоисключающих проектов, т.е. возникает необходимость сделать выбор одного или нескольких проектов, основываясь на каких-то формализованных критериях. Очевидно, что таких критериев может быть несколько, а вероятность того, что какой-то один проект будет предпочтительнее других по всем критериям значительно меньше 1. В этом случае приходится отдавать приоритет какому-то одному критерию, устанавливая их иерархию или использовать дополнительные неформализованные методы оценки.

4. Ограниченность финансовых ресурсов, доступных для инвестирования.

Любая фирма имеет ограниченную величину свободных финансовых ресурсов, доступных для инвестирования. Поэтому всегда актуальна задача оптимизации инвестиционного портфеля.

5. Риск, связанный с принятием того или иного решения.

Весьма существенен фактор риска. Так, в момент приобретения новых основных средств никогда нельзя точно определить экономический эффект этой операции.

Существуют значительные отличия инвестирования в материальные активы (реальные активы) и ценные бумаги.

а) Инвестиции в реальные активы требуют больших расходов и, как правило, не могут быть осуществлены одним инвестором. Инвесторами в реальные активы являются предприятия, инвестиционные фонды и пр. организации. Инвестиции в ценные бумаги не требуют больших расходов и доступны любому инвестору, имеющему свободные финансовые ресурсы.

б) Инвестиции в реальные активы вкладываются на длительные периоды времени, причем решения об инвестициях нельзя (или очень трудно) изменить. Инвестиции в ценные бумаги могут вкладываться на непродолжительные промежутки времени и, по желанию инвестора, они могут быть возвращены без особых проблем (при условии достаточной ликвидности портфеля ценных бумаг).

в) Решения об инвестициях в реальные активы, как правило, оказывают решающее влияние долгосрочное развитие предприятия, поскольку способствуют достижению стратегических целей предприятия. Инвестиции в ценные бумаги чаще всего связаны с возможностью для предприятия кратковременного вложения свободных денежных средств с целью получения дохода и не могут определять стратегические направления развития предприятия.

- г) Решение о замене реальных активов определяет пути дальнейшего развития фирмы.

- д) Инвестиции в реальные активы требуют соответствующих инвестиций и в оборотный капитал.

1.5. Разработка инвестиционного проекта в реальные активы

Разработка инвестиционного проекта в реальные активы – сложный процесс, который включает четыре стадии (рис. 1.3).

1. Исследование, планирование и разработка проекта.
2. Реализация проекта.
3. Текущий контроль и регулирование в ходе реализации проекта.
4. Оценка и анализ достигнутых результатов по завершению проекта.

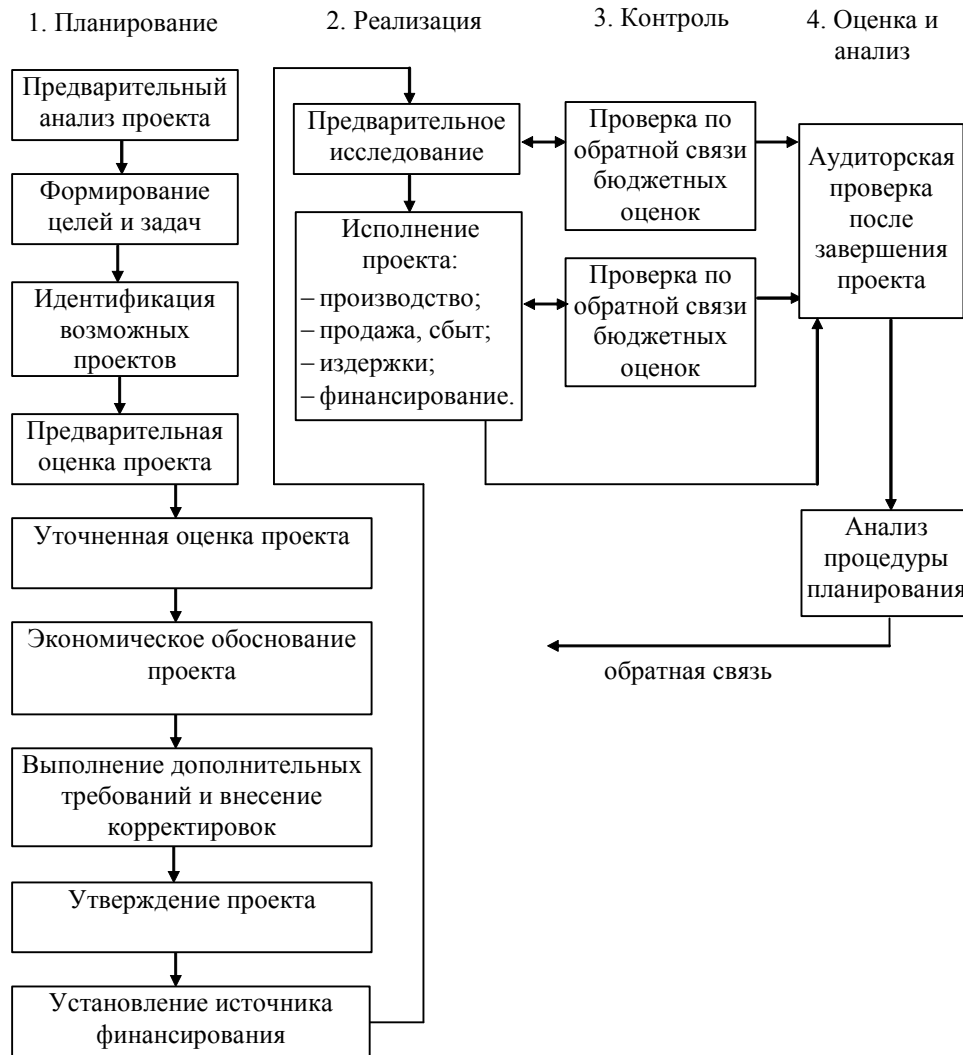


Рис. 1.3. Стадии разработки инвестиционных проектов в реальные активы

1.6. Процесс инвестирования в ценные бумаги

При *инвестировании в ценные бумаги (ЦБ)* проводится тщательный анализ ЦБ, имеющихсх на рынке, и формируется инвестиционный портфель.

Следует стремиться к оптимальной диверсификации портфеля с целью повышения его эффективности.

Диверсификация портфеля – процесс предполагающий включение в портфель новых ценных бумаг с целью снижения его риска.

Эффективный портфель – это набор инвестиционных проектов, обеспечивающий наивысшую норму доходности при приемлемом для инвестора уровне риска.

Получение эффективного портфеля и является целью управления им. Управление портфелем – процесс динамичный, непрерывный. Весь комплекс решаемых при этом задач представлен на схеме рис. 1.4.

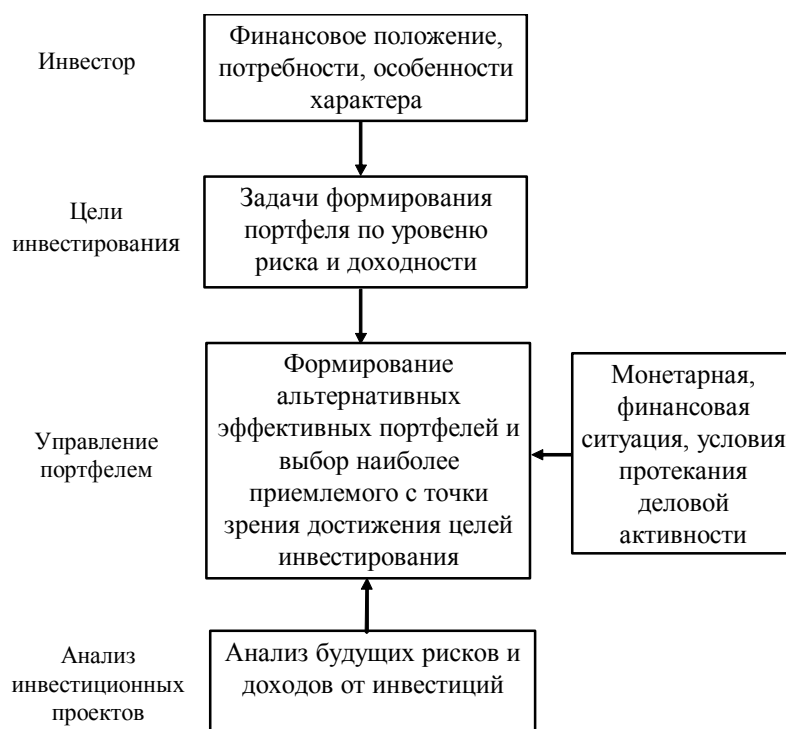


Рис. 1.4. Планирование инвестиций в ценные бумаги.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Дайте определение понятию «инвестирование». Определите основные критерии выбора инвестором инвестиционных проектов.
2. Приведите классификацию инвестиций, используя различные признаки.
3. В чем заключается различие между реальными и финансовыми инвестициями?
4. Перечислите основные направления использования инвестиций.
5. Какие основные позиции должны быть определены в процессе планирования инвестиций?
6. Перечислите основные формы инвестиций.
7. Дайте характеристику объектам и субъектам инвестиционной деятельности. Определите отличительные черты каждого из субъектов.
8. Охарактеризуйте традиционные источники финансирования инвестиционной деятельности предприятия.
9. Дайте сравнительную оценку внешним источникам финансирования инвестиционных проектов.
10. Охарактеризуйте достоинства и недостатки привлечения рублевых кредитов.
11. Охарактеризуйте достоинства и недостатки привлечения валютных кредитов.
12. Охарактеризуйте достоинства и недостатки привлечения собственных средств предприятия.
13. Охарактеризуйте достоинства и недостатки использования лизинга.
14. Охарактеризуйте достоинства и недостатки частного размещения акций.
15. Охарактеризуйте достоинства и недостатки публичного размещения акций.
16. Охарактеризуйте достоинства и недостатки выпуска облигаций.
17. Охарактеризуйте достоинства и недостатки выпуска векселей.
18. Раскройте суть особых форм финансирования инвестиционного проекта.
19. Приведите примеры использования венчурного капитала при инвестировании проектов.
20. Перечислите достоинства и недостатки привлечения венчурного капитала.
21. Охарактеризуйте состав основных процедур, осуществляемых в системе форфейтинга.
22. Дайте характеристику франчайзинга как специфического источника финансирования инвестиционных проектов.
23. Какие факторы оказывают влияние на процесс принятия решений об инвестициях?
24. Определите основные отличия инвестирования в реальные активы и ценные бумаги.
25. Дайте характеристику основным стадиям реализации инвестиционного проекта в реальные активы.
26. Обоснуйте важность предварительной стадии процесса планирования инвестиций в реальные активы.
27. Дайте характеристику процесса планирования инвестиций в ценные бумаги.
28. Приведите примеры проявления систематического и несистематического риска.
29. Какие требования предъявляются к методам, используемым при оценке инвестиционных проектов?

ТЕМА 2 СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ИНВЕСТИЦИОННОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Стратегические инвестиционные цели формируются на основе миссии, предпочтений руководства и позиции, занимаемой на целевом рынке. Цели задают направление развития фирмы и отражают желаемое состояние, которое необходимо достичь в ходе использования экономического, кадрового и иных видов потенциала предприятия.

Конечная цель любых инвестиций – увеличение богатства инвестора. Для ее достижения должны быть обеспечены:

- долгосрочная доходность;
- стабильность.

В процессе реализации этой основной цели управление инвестиционной деятельностью направлено на решение комплекса задач:

1. Обеспечение достаточно высоких темпов экономического развития предприятия за счет эффективной инвестиционной деятельности. Как правило, между эффективностью инвестиционной деятельности и темпами экономического развития предприятия существует прямая связь.
2. Максимизация доходов (прибыли) от инвестиционной деятельности. Прибыль является одним из основных показателей, характеризующим результаты не только инвестиционной, но и производственной и хозяйственной деятельности. При наличии альтернативных вариантов решений рекомендуется выбрать те инвестиционные проекты, которые обеспечивают наибольшие суммы чистой дисконтированной прибыли.
3. Минимизация уровня инвестиционных рисков. Инвестиционные риски сопутствуют практически всем формам инвестиционной деятельности и направлениям инвестирования.
4. Повышение финансовой устойчивости и платежеспособности промышленного предприятия в процессе осуществления инвестиционной деятельности.
5. Повышение темпов реализации инвестиционных планов. Сокращение сроков реализации отдельной инвестиционной программы способствуют более быстрому экономическому развитию предприятия, повышая вероятность формирования дополнительного денежного потока в виде прибыли от инвестиций и амортизационных отчислений.

Классификация инвестиционных стратегий

Практически любая инвестиционная стратегия включает в себя: направления инвестирования, используемые финансовые инструменты, а также сроки инвестирования.

Цель инвестиционной стратегии – это сохранение покупательной способности капитала, нейтрализация или уменьшение инфляционных рисков, получение достаточного по объему дохода.

В зависимости от целей инвестирования, типа управления, характера экономической ситуации и множества других факторов можно выявить большое число разнообразных стратегий.

К группе базовых стратегий относятся: стратегии сбережения, накопления, агрессивного роста и умеренного роста.

Стратегия сбережения. Она рекомендуется инвесторам, не склонным к риску, а также тем из них, кто не уверен в сроках осуществления инвестирования. Оптимальным вариантом стратегии признается тот, который не исключает срочного вывода основной части средств (до 80-90%) с фондового рынка в течение ближайшего года.

Стратегия накопления. Она ориентирована на инвесторов, не склонных к риску. Оптимальной считается такая стратегия, когда вероятность срочного вывода основной части средств инвестиционного портфеля (до 70-80%) с фондового рынка в течение ближайших 2-3 лет сравнительно невысока. Цель стратегии – постепенный прирост капитала, сопоставимый с доходностью по безрисковым финансовым инструментам.

Стратегия агрессивного роста. Стратегия предполагает максимально возможную доходность (при соответствующем возрастании уровня потенциальных рисков). В качестве оптимальной предлагается стратегия, когда точный срок инвестирования не определен и существует вероятность срочного вывода основной части средств (до 80-90%) с фондового рынка в течение ближайшего года.

Стратегия умеренного роста. Она основана на прогнозе устойчивого роста экономики страны в ближайшие 2-3 года. Обеспечивает высокую доходность при ограничении потенциальных рисков. Оптимальный вариант стратегии тот, у которого вероятность срочного вывода основной части портфеля (до 70-80%) с фондового рынка невысока (в течение 2-3 лет).

Для стратегического инвестора, главная цель которого заключается в расширении сферы своего влияния и участии в управлении предприятием, можно выделить стратегии **эффективного собственника и спекулятивного слияния или поглощения.**

Стратегия эффективного собственника. В случае использования этой стратегии миссия инвестора заключается не только в получении доступа к определенным видам продукции и обеспечении контроля над денежными потоками, но и в повышении научно-технического и производственно-сбытового потенциала, финансовом оздоровлении предприятия. Основной доход, получаемый инвестором, имеет долгосрочный характер и является результатом эффективной производственно-хозяйственной деятельности предприятия. Соответственно, для осуществления стратегии требуются значительные финансовые ресурсы, которые должны быть направлены не только на приобретение контрольного пакета, но и создание наиболее благоприятных условий для развития предприятия – эмитента. На более поздних этапах эффективный собственник может осуществлять «раскрутку акций» подконтрольного предприятия. Наконец, после того как предприятие стало высококорентабельным, а его акции значительно выросли в цене, инвестор, использующий эту стратегию, может получить значительную прибыль за счет продажи своего пакета. Очень часто такую стратегию используют венчурные фонды, финансирующие развитие инновационного бизнеса. В качестве предпосылок использования данной стратегии необходимо отметить не только наличие значительных финансовых ресурсов, но и большой опыт, связи, а также знание технологии производства, рынков сбыта и других особенностей контролируемого предприятия.

Стратегия спекулятивного слияния или поглощения. Суть этой стратегии заключается в приобретении контрольного пакета акций для обеспечения доступа к дефицитным видам продукции (услугам), финансовым ресурсам или в целях получения в распоряжение выгодных объектов недвижимости, других имущественных и неимущественных прав. Применение этой стратегии по отношению к крупным предприятиям позволяет переключить значительные денежные потоки на свои дочерние фирмы, филиалы, банки. Инвесторы, использующие стратегию, могут получить прибыль как за счет реализации пакета акций конечному инвестору, так и за счет управления денежными потоками предприятия. Цель применения данной стратегии по отношению к мелким предприятиям может заключаться в приобретении выгодных площадей в престижных районах для использования их под офисы, склады, для возведения новых зданий. Таким образом, главной отличительной особенностью данной стратегии является не развитие предприятия, а получение доступа к имущественным и неимущественным правам. В качестве предпосылки использования рассматриваемой стратегии можно рассматривать принадлежность инвестора в финансово-промышленной группе, банковским или торгово-посредническим структурам, обладающим необходимыми ресурсами для скупки контрольного пакета акций.

При портфельном инвестировании выбор стратегии в значительной мере определяется типом управления. Обычно выделяют два типа управления: **активный и пассивный.**

Стратегия активного управления инвестициями заключается в том, что регулярно пересматривается структура инвестиционного портфеля. Например, на рынке акций менеджер увеличивает долю акций в периоды роста рынка, а в периоды падения увеличивает долю денежных средств и облигаций. За счет регулярного пересмотра портфеля предполагается, что доходность портфеля может превысить среднерыночный уровень доходности.

Стратегия активного управления инвестициями предполагает тщательный мониторинг фондового рынка, оперативное приобретение финансовых инструментов, отвечающих целям инвестирования, а также быстрое изменение структуры инвестиционного портфеля. Главная особенность активного типа управления заключается в стремлении инвестора переиграть рынок и получить доходность, превышающую среднерыночную. Этот тип управления требует весьма значительных денежных затрат, связанных с информационно-аналитической подготовкой решений, приобретением или разработкой собственного программно-технического и методического обеспечения.

Этот тип управления может быть выбран участниками, имеющими достаточный по объему собственный капитал, высокопрофессиональный персонал и большой опыт управления как собственным портфелем ценных бумаг, так и доверительного управления портфелем клиентов.

Стратегия пассивного управления инвестициями. Данная стратегия характерна для консервативных и умеренно-агрессивных инвесторов. В качестве главных целей при пассивном управлении выступают защита вложений от инфляции и получение гарантированного дохода при минимальном риске и низких затратах на управление. Этот тип управления предполагает хорошо диверсифицированные портфели ценных бумаг, для которых можно с высокой точностью рассчитать доходность, риск и уровень ликвидности. Пассивный тип управления исходит из того, что структура портфеля в течение длительного периода времени не пересматривается, что позволяет реализовать важное преимущество пассивного управления, это сравнительно низкий уровень управленческих расходов.

Достаточно распространенной разновидностью стратегии пассивного управления при инвестировании в корпоративные ценные бумаги считается **стратегия «купил и держи»**. Суть этой стратегии заключается в покупке портфеля активов, формируемого на основе заранее выбранного критерия, и владения им в течение некоторого инвестиционного периода. Как только такой портфель сформирован, активные операции покупки и продажи акций прекращаются.

Выбор экономически целесообразной стратегии инвестирования во многом определяет и совокупность конкретных средств и методов, которыми инвестор руководствуется на рынке ценных бумаг.

Одним из эффективных средств повышения сбалансированности портфеля ценных бумаг и снижения риска является его **диверсификация**. Это означает вложение капитала в различные виды ценных бумаг и предприятия, работающие в различных отраслях.

Можно выделить следующие направления диверсификации:

Диверсификация вложений по срокам их погашения и соответственно **видам ценных бумаг** дает возможность обеспечения оптимального соотношения «доход-риск» при условии знания и понимания закономерностей рынка ценных бумаг.

Отраслевая диверсификация обеспечивается за счет вложения средств в акции и другие ценные бумаги эмитентов, действующих в различных областях бизнеса. Обеспечение эффективной отраслевой диверсификации требует привлечения консультантов из иных сфер деятельности – специалистов различных отраслей знаний, понимающих специфику развития отраслей и предприятий.

Региональная диверсификация обеспечивается за счет вложения денежных средств, направляемых на развитие предприятий, расположенных в различных регионах страны и/или мира.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Дайте определение понятия «стратегические инвестиционные цели».
2. В чем состоят стратегические задачи управления инвестиционной деятельностью предприятия?
3. Приведите классификацию инвестиционных стратегий, используя различные признаки.
4. Какие стратегии относятся к группе базовых стратегий. Дайте сравнительную характеристику базовых стратегий.
5. Приведите примеры применения различных инвестиционных стратегий на практике.
6. Охарактеризуйте «схему компромисса» при принятии решений об инвестировании.
7. Определите роль стратегического планирования в инвестиционном процессе.
8. Какие направления инвестирования обеспечивают основную цель стратегического планирования?
9. Каким образом учитываются риски в процессе стратегического планирования инвестиций?
10. Дайте характеристику критерию, используемому для оценки эффективности стратегического планирования инвестиций.
11. Перечислите основные особенности стратегического планирования инвестиций совместных предприятий.

ТЕМА 3 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ МАТЕМАТИКИ. ВРЕМЕННАЯ ТЕОРИЯ ДЕНЕГ

Основные положения временной теории денег

Одним из важных свойств денежных потоков в системе инвестиционного планирования (проектирования) является распределенность их во времени. Для краткосрочных периодов (например, до года) и в условиях стабильно функционирующей национальной экономики данное свойство оказывает незначительное влияние на принимаемое инвестиционное решение, которым часто пренебрегают. К примеру, годовой объем реализации по предприятию определяется путем суммирования выручки за каждый из месяцев отчетного года. Аналогично поступают со всеми остальными денежными потоками (например, прибылью, амортизацией), что позволяет оперировать их итоговыми значениями. Однако в случае более длительных периодов или в условиях сравнительно высоких темпов инфляции возникает актуальная проблема обеспечения сопоставимости рассчитываемых данных. В таких условиях одна и та же номинальная сумма денег, полученная предприятием с интервалом в один год и более, будет иметь для него неодинаковую ценность. Появляется необходимость учета разной ценности денег во времени.

В условиях рыночной экономики при осуществлении инвестиций и проведении финансовых операций фактор времени играет важную роль для обеспечения необходимой достоверности расчетов, связанных с оценкой величин денежных потоков. «Золотое» правило бизнеса гласит: Одинаковая сумма, полученная сегодня, больше той суммы, которая будет получена завтра. Неравноценность одних и тех же сумм, полученных в разные периоды времени, объясняется следующим:

- любая имеющаяся в наличии денежная сумма в условиях рынка может быть немедленно инвестирована, что обусловит получение дохода по истечении определенного периода времени;
- даже при сравнительно небольшом темпе инфляции покупательная способность денег с течением времени снижается;
- появляется риск невозврата денежных средств;

- возрастает риск потери ликвидности у кредитора.

Следствием такого положения дел явилось возникновение теории ценности денег во времени. Свое непосредственное использование теория ценности денег во времени находит отражение в процедуре дисконтирования, применяемой в ряде современных методов, с помощью которых оценивается эффективность инвестиционного проекта или финансовых операций.

Из теории временной ценности денег вытекают два важных следствия:

- необходимость учета фактора времени при выполнении расчетных инвестиционных процедур и финансовых операций;
- некорректность простого суммирования денежных величин, относящихся к разным плановым периодам (например, годам).

Необходимость учета фактора времени при обосновании экономической эффективности инвестиционных проектов и проведении финансовых операций требует применения специальных количественных методов его оценки.

Понятие временной стоимости денег приобрело особую актуальность в РФ с началом перехода к рыночной экономике. Причин этому было несколько: сравнительно высокие темпы инфляции (например, с 17 августа по декабрь 1998 г. темпы инфляции превысили 350%), наличие возможности использования временно свободных средств, имеющихся у некоторых инвесторов, снятие различных ограничений в отношении объемов формирования финансовых ресурсов хозяйствующими субъектами. Все это привело к осознанию отечественными специалистами того факта, что деньги имеют еще одну существенную характеристику, а именно временную ценность. Этот параметр можно рассматривать в двух аспектах. Первый аспект связан, как было отмечено выше, с обесцениванием денег с течением времени. Второй аспект обусловлен обращением капитала (денежных средств). Для понимания существа дела рассмотрим такую ситуацию. Любая фирма для обеспечения своей текущей деятельности должна располагать определенной по величине суммой оборотных средств. Значение этого вида активов предприятия определяется тремя основными причинами:

1. Рутинность — денежные средства используются для выполнения текущих операций; поскольку между входящими и исходящими денежными потоками всегда имеется временной лаг, коммерческая фирма вынуждена постоянно держать некоторую сумму свободных денежных средств на расчетном счете.
2. Предосторожность — деятельность коммерческой фирмы не имеет жестко предопределенного (четко спланированного) характера, поэтому денежные средства необходимы для выполнения непредвиденных всевозможных платежей (в том числе, и при форс-мажорных обстоятельствах).
3. Спекулятивность — денежные средства необходимы по спекулятивным соображениям, поскольку постоянно существует ненулевая вероятность того, что неожиданно представится возможность выгодного их инвестирования.

Исходя из необходимости учета перечисленных выше причин большинство коммерческих фирм старается следовать политике поддержания, так называемого, целевого остатка денежных средств на расчетном счете, который определяется интуитивно или с помощью формализованных моделей и методов их реализации.

Итак, омертвление финансовых ресурсов связано с определенными экономическими потерями. С некоторой долей условности их величину можно оценить как размер упущенной выгоды от участия в каком-либо бизнес-проекте или от простого вложения денежных средств в коммерческий банк. Поэтому любое предприятие должно учитывать два взаимно исключающих обстоятельства, а именно: поддержание текущей платежеспособности на необходимом и достаточном уровне и получение дополнительной прибыли от инвестирования свободных денежных средств. Таким образом, одной из основных задач управления денежными ресурсами на предприятии является оптимизация средств текущего остатка.

Проблема «деньги — время» не является новой. Поэтому в настоящее время разработаны удобные математические модели и алгоритмы, позволяющие определять истинную ценность будущих поступлений с позиций текущего момента. Логика построения основных алгоритмов достаточно проста и основана на следующей идее. Простейшим видом финансовой сделки является однократное предоставление в долг некоторой суммы PV (PV — текущая стоимость) с условием, что через какое-то время будет возвращена большая сумма FV (FV — будущая стоимость). Как известно, результативность подобной сделки может быть охарактеризована двояко:

1. Либо с помощью абсолютного показателя — прироста денег ($FV - PV$).
2. Либо путем расчета некоторого относительного показателя.

Абсолютные показатели чаще всего не подходят для подобной оценки ввиду их несопоставимости в пространственно-временном аспекте. Поэтому пользуются специальным показателем — ставкой. Этот показатель рассчитывается как отношение приращенной исходной суммы к базовой величине, в качестве которой могут выступать РС или ФС.

Таким образом, ставка рассчитывается по формул:

Темп прироста (r_t):

$$r_t = \frac{FV - PV}{PV}$$

Этот показатель (r_t) имеет различные названия:

- «ставка дисконтирования» (норма дисконта, процентная ставка, цена капитала, ставка сравнения,

барьерная ставка, коэффициент приведения);

- «процент»;
- «рост»;
- «ставка процента»;
 - «норма прибыли»;
 - «доходность».

Классификация процентных ставок приведена в табл. 3.1.

Процентная ставка показывает степень интенсивности изменения стоимости денег во времени. Она является относительной величиной, измеряемой в процентах или (чаще всего) в десятичных дробях.

От выбора ставки дисконтирования во многом зависит качественная и количественная оценка эффективности инвестиционного проекта. Известно большое

Таблица 3.1 Классификация процентных ставок

Наименование процентной ставки	Характеристика процентной ставки
Ставка процента (Interest rate)	Процентная ставка — плата за кредит по процентам, отнесенная к сумме кредита в расчете на определенный период времени: год, месяц. Различают долгосрочные, среднесрочные, краткосрочные, фиксированные и плавающие процентные ставки
Банковская ставка (Banking rate)	Банковская ставка — размер платы банку за пользование денежной ссудой, выраженный в процентах
Долгосрочная процентная ставка (Long term interest rate)	Долгосрочная процентная ставка — процентная ставка, взыскиваемая по долгосрочному обязательству. Обычно долгосрочная процентная ставка выше процентной ставки по краткосрочным обязательствам
Ставка дохода по ценной бумаге (Current return; Current yield)	Доходность ценных бумаг — доход по ценной бумаге, выраженный в форме процентной ставки. Ставка дохода по ценной бумаге определяется как годовой доход (дивиденд или сумма процентов) в процентном отношении к рыночной цене актива
Периодическая ставка (Periodic rate)	Периодическая ставка — процентная ставка в пересчете на один месяц
Заявленная годовая процентная ставка (Stated annual interest rate)	Заявленная годовая процентная ставка — процентная ставка в годовом исчислении, используемая для расчета процентных платежей по займу
Номинальная процентная ставка (Nominal interest rate)	Номинальная процентная ставка — процентная ставка, исчисленная без учета уровня инфляции
Отрицательная реальная ставка (Negative real rate interest)	Отрицательная реальная ставка — реальная процентная ставка в случае, когда темпы инфляции превышают уровень номинальных ставок
Первичная ставка плюс	Первичная ставка плюс — метод определения процентной ставки по возобновляемому кредиту, в соответствии с которым первичная процентная ставка увеличивается на величину, оговоренную в контракте
Первичная ставка, умноженная на	Первичная ставка, умноженная на — метод определения процентной ставки по возобновляемому кредиту, в соответствии с которым первичная процентная ставка умножается на коэффициент, оговоренный в контракте
Плавающая процентная ставка (Floating interest rate)	Плавающая процентная ставка — процентная ставка по кредитам, размер которой периодически пересматривается через согласованные промежутки времени (процентные периоды). При использовании плавающей ставки процентный риск несет заемщик; она применяется в условиях высоких темпов инфляции, быстрого роста и резких колебаний уровня ссудного процента, а также на международном облигационном рынке
Реальная процентная ставка (Real interest rate)	Реальная процентная ставка — процентная ставка, очищенная от инфляции. Реальная процентная ставка вычисляется как разница между номинальной процентной ставкой и уровнем инфляции. Различают: - ex ante — ожидаемая реальная процентная ставка в момент выдачи кредита; - ex post — фактически состоявшаяся реальная процентная ставка

Риск процентной ставки, процентный риск (Interest rate risk; Rate risk)	Риск процентной ставки — риск потерь из-за негативных изменений процентных ставок, включающий: – непосредственные изменения процентных ставок; – изменения в форме кривой доходов; – изменения в неустойчивости процентных ставок; – изменения во взаимоотношениях или распределении между различными индексами процентной ставки; – досрочное погашение суммы долга
Рыночная процентная ставка (Market rate of interest)	Рыночная процентная ставка — процентная ставка, выплачиваемая на рынке по финансовым инструментам, имеющим ту же степень риска
Сложная процентная ставка	Сложная процентная ставка — процентная ставка, которая применяется к сумме с процентами, начисленными в предыдущем периоде. Обычно сложные процентные ставки используются для долгосрочных ссуд со сроком использования более года
Специфическая процентная ставка (The rate of interest)	Специфическая процентная ставка — процентная ставка, которая выплачивается только за использование денег в течение длительного периода и которая исключает плату за связанные с займами риск и административные расходы
Ставка ипотечного кредита (Mortgage rate)	Ставка ипотечного кредита — процентная ставка по ипотечному кредиту
Текущая процентная ставка; процентная ставка спот (Spot interest rate)	Текущая процентная ставка — процентная ставка, устанавливаемая по ссуде в случае ее немедленного предоставления
Фиксированная процентная ставка	Фиксированная процентная ставка — постоянная процентная ставка, устанавливаемая на определенный срок и не зависящая от рыночной конъюнктуры

количество различных методов, позволяющих обосновать расчетами использование той или иной величины этой ставки. В самом общем случае можно назвать следующие варианты выбора ставки дисконтирования (не путать с коэффициентом дисконтирования):

- минимальная доходность альтернативного способа использования капитала (например, ставка доходности надежных ценных рыночных бумаг или ставка депозита в надежном банке);
- существующий уровень доходности капитала (например, средневзвешенная стоимость капитала предприятия);
- стоимость капитала, который может быть использован для осуществления данного инвестиционного проекта (например, ставка по инвестиционным кредитам);
- ожидаемый уровень доходности инвестированного капитала с учетом всех видов рисков проекта.

Перечисленные выше варианты ставок различаются между собой главным образом уровнем риска, являющегося одной из компонент стоимости капитала. В зависимости от типа выбранной ставки дисконтирования должны интерпретироваться и результаты расчетов, связанных с оценкой эффективности инвестиций.

Темп снижения (d_t):

$$d_t = \frac{FV - PV}{FV}$$

Этот показатель (d_t) называют по-разному:

- учетной ставкой;
- дисконтом.

Очевидно, что обе ставки взаимосвязаны. Зная один показатель, можно рассчитать другой:

$$r_t = \frac{d_t}{1 - d_t} \quad \text{или} \quad d_t = \frac{r_t}{1 + r_t}.$$

Оба показателя могут выражаться либо в долях единицы, либо в процентах.

Если заданы исходная сумма PV и процентная ставка r_t , то финансовая сделка характеризует *процесс наращивания*.

Если заданы сумма, ожидаемая к получению в будущем (возвращаемая сумма) FV и ставка дисконта d_t , то финансовая сделка характеризует *процесс дисконтирования*, т. е. приведения к настоящему моменту времени (рис. 3.1).

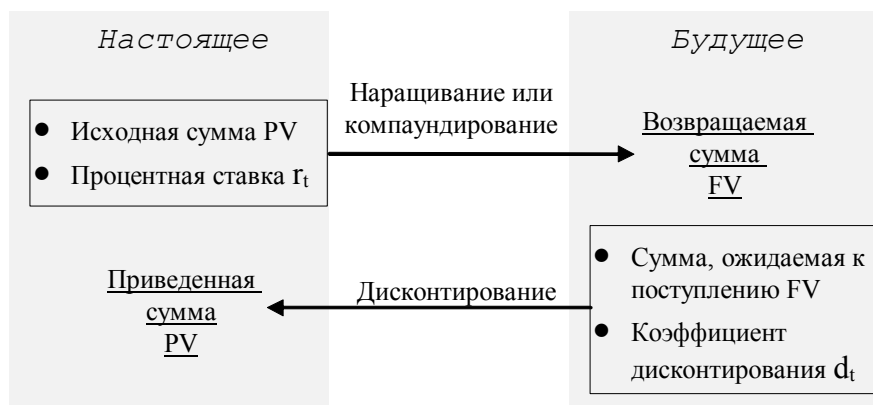


Рис.3.1. Логика финансовых операций.

В качестве коэффициента дисконтирования может использоваться либо *процентная ставка* (математическое дисконтирование), либо *учетная ставка* (банковское дисконтирование).

В прогнозных расчетах, например, при оценке инвестиций в бизнес-проекты, как правило, имеют дело с процентной ставкой, хотя это обычно не оговаривается. Объяснение этой практики может быть следующее. Во-первых, анализ инвестиционных проектов, основанный на формализованных процедурах расчетов, может выполняться в относительно стабильной экономике, когда уровни процентных ставок невелики и сравнительно предсказуемы. Эта предсказуемость означает, что их значения не могут изменяться в несколько раз или на порядок, как это имело место в России в переходный период от централизованно плановой экономики к рыночной экономике (или после краха экономики и финансов, происшедшего в августе 1998 г.). Если же вероятно значительное варьирование (изменяемость) процентных ставок, должны применяться другие методы анализа и принятия решений, основанные на неформализованных критериях и расчетных процедурах. Во-вторых, прогнозные расчеты не требуют повышенной точности, поскольку результаты расчетов являются ориентировочными оценками. Поэтому исходя из логики подобных расчетов, предполагающих их многовариантность, а также использования вероятностных оценок и имитационных моделей достаточно высокой (излишней) точности не требуется.

Итак, в любой простейшей финансовой сделке всегда присутствуют три величины (текущая стоимость, будущая стоимость и процентная ставка), две из которых заданы, а одна из них является искомой.

Процесс, в котором заданы исходная денежная сумма и процентная ставка и совершаются над ними определенные действия, называется в финансовых расчетах методом (процессом) наращения или, иначе, компаундированием.

Под наращением понимают процесс увеличения первоначальной денежной суммы в результате начисления на нее процентов.

Наращение первоначальной денежной суммы по процентной ставке называется декурсивным методом начисления процентов.

Экономический смысл метода наращения состоит в определении величины, которая будет или может быть получена из некоторой первоначальной (текущей) суммы в результате проведения определенной (например, финансовой) операции. Другими словами, метод наращения позволяет определить будущую величину (future value) текущей суммы (present value) через некоторый промежуток времени исходя из заданной процентной ставки.

Обратной задачей по отношению к начислению процентов является расчет современной стоимости будущих денежных поступлений (притоков) или дисконтирование.

Вообще слово дисконтирование означает предпочтение инвесторами (хозяйствующими субъектами) вложений средств (капитальных вложений) в настоящее время ради будущих доходов и одновременно математический прием, позволяющий выразить это предпочтение. Буквальный перевод этого слова с английского (discounting) означает «снижение стоимости, уценка».

Дисконтирование представляет собой процесс нахождения некоторой величины денежных средств на заданный момент времени по ее известному или предполагаемому значению в будущем.

В экономическом смысле будущая величина денежных средств, найденная в процессе дисконтирования, показывает современное (с позиции текущего момента времени) значение этой будущей величины.

Дисконтирование является зеркальным отражением процедуры наращения. Используемую при этом процентную ставку называют нормой (ставкой) дисконта (показателем дисконтирования).

В зависимости от того, какая именно ставка — простая процентная или простая учетная — применяется для дисконтирования, различают два его вида: математическое дисконтирование и банковский учет.

Метод банковского учета получил свое название от одноименной финансовой операции, в ходе которой коммерческий банк выкупает у владельца (учитывает) простой или переводный вексель по цене ниже номинала до истечения означенного на этом документе срока его погашения. Разница между номиналом и выкупной ценой образует прибыль банка от этой операции и называется дисконтом. Для определения размера выкупной цены

(следовательно, и суммы дисконта) применяется дисконтирование по методу банковского учета. При этом используется простая учетная ставка.

Большинство хозяйствующих субъектов, в частности предприятий, по разным причинам (страх перед будущим, необходимость делать заранее закупки материально-технических ресурсов, возможность вложить средства под проценты, недостаток доверия к финансовым инструментам и т. д.) предпочитают обладать, условно говоря, 1 руб. сегодня, чем через год. Это и есть своеобразная форма дисконтирования.

От выбора ставки дисконтирования, как было отмечено выше, во многом зависит качественная оценка эффективности инвестиционного проекта.

Выбор численного значения показателя дисконтирования зависит от ряда факторов:

- сформулированных целей инвестирования, а также условий реализации инвестиционного проекта;
- уровня инфляции, характерного для национальной экономики;
- величины инвестиционного и других видов риска;
- альтернативных возможностей вложения капитала;
- финансовых соображений и представлений инвестора относительно желаемых конечных экономических результатов.

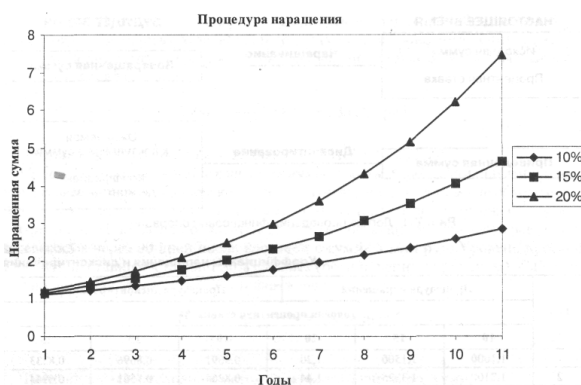


Рис. 3.2. График, отражающий темпы наращивания суммы, равной одному рублю, на протяжении 11 лет при различных ставках процента



Рис. 3.3. График, отражающий темпы изменения дисконтированной суммы, равной одному рублю, на протяжении 11 лет при различных ставках процента

Существуют различные методики, позволяющие обосновать использование той или иной величины этой ставки. Известны следующие варианты выбора ставки дисконтирования:

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

Перечисленные выше варианты ставок различаются между собой главным образом, степенью риска, являющегося одной из компонент стоимости капитала. В зависимости от типа выбранной ставки дисконтирования должны интерпретироваться и результаты расчетов, связанных с оценкой эффективности инвестиций.

Необходимо отметить, что в качестве нормы дисконта может использоваться процентная ставка (математическое дисконтирование) либо учетная ставка (банковское дисконтирование).

Процедура дисконтирования осуществляется на протяжении всего жизненного цикла существования инвестиционного проекта. Основными факторами, которые необходимо учитывать при обосновании срока жизни проекта, являются:

- продолжительность создания и эксплуатации инвестиционного проекта;
- средневзвешенный нормативный срок службы основных видов производственного или технологического оборудования;
- необходимость достижения основных конечных экономических результатов к заранее определенному сроку;
- дополнительные требования инвестора.

Расчеты при обосновании эффективности инвестиционного проекта выполняются с определенным шагом, в качестве которого могут выступать отрезки времени, соответствующие году, кварталу или месяцу. Чаще всего, еще раз отметим, за расчетный период принимается год.

Определение ставки дисконтирования

Достоверное определение величины показателя дисконтирования (или, как иногда ее называют, ставки дисконта, альтернативных издержек или требуемой нормы доходности) имеет принципиально важное значение при вычислении текущей стоимости будущих денежных потоков. Эту процедуру необходимо выполнять при оценке инвестиционных проектов, стоимости действующего или проектируемого бизнеса, некоторых видов финансовых активов, а также при проведении ряда финансовых операций. При этом корректность определения показателя (ставки) дисконтирования настолько важна, что от ее выбора зависит конечная величина текущей стоимости денежного потока. Это, в свою очередь, в большинстве из упомянутых выше случаев является ценой осуществляемой сделки.

Ставка дисконта — это обычно ежегодная ставка, отражающая уровень доходности, которая может быть получена в настоящий момент от использования аналогичных инвестиций.

В качестве ставки дисконтирования, обуславливающей временную стоимость денег, в зависимости от конкретной ситуации могут выступать:

- ставка банковского депозита; ставка кредитора;
- процентная ставка на финансовом рынке;
- достигнутая доходность активов фирмы;
- доходность собственного капитала фирмы;
- стоимость капитала.

Инвестиции всегда характеризуются не только определенным уровнем доходности, но и соответствующим этой доходности уровнем риска. Следовательно, ставка дисконта — это мера не только доходности, но и уровня риска.

Известны три основных подхода к определению ставки дисконта.

Первый подход основан на использовании ценовой модели оценки доходности капитальных активов (Capital Assets Price Model – CAPM). Эта теоретическая модель разработана для объяснения динамики курсов ценных бумаг и реализации механизма, посредством которого инвесторы оценивают влияние инвестиций в предполагаемые ценные бумаги на уровень риска и доходность портфеля. Эта модель может быть использована для понимания альтернативы «риск — доходность».

Использование модели CAPM получило распространение в условиях стабильной рыночной экономики, которая характеризуется наличием достаточно большого числа необходимых статистических данных, характеризующих прибыльность работы различных предприятий.

Согласно указанной модели, требуемая норма доходности (ставка дисконтирования, альтернативные издержки) для любого вида инвестиций зависит от риска, связанного с этими вложениями, и определяется выражением:

$$r = r_f + (r_m - r_f) \cdot \beta$$

где

r — искомая ставка дисконтирования;

r_f — безрисковая ставка дохода, в качестве которой принято использовать доходность по долгосрочным государственным облигациям;

r_m — среднерыночная ставка дохода, определяемая исходя из долгосрочной общей доходности рынка;

β — коэффициент (измеритель риска вложений); он является мерой рыночного или недиверсифицируемого риска и отражающий размах колебаний доходности актива относительно рынка в целом;

$(r - r_f)$ — премия за риск вложения средств в данный актив.

Данная модель построена с учетом ряда факторов, основными из которых являются предположение о наличии эффективного рынка капитала и совершенной конкуренции инвесторов. Согласно этой модели требуемая норма доходности равна доходности альтернативных безрисковых вложений для инвестиций с нулевым уровнем риска ($\beta = 0$), среднерыночной норме прибыли, если риск вложений равен среднерыночному ($\beta = 1$), а также может быть больше или меньше r_m (при соответствующих значениях β). Значение $\beta = 1$ свидетельствует, что прибыль по акциям и рыночному портфелю изменяется пропорционально правительственным облигациям). Сам факт различия безрисковой ставки для разных инвесторов ставит под

сомнение корректность применения модели CAPM для определения требуемой нормы доходности, так как одинаковость безрисковой ставки для всех инвесторов является одним из условий эффективности рынка капитала и совершенности конкуренции инвесторов.

Второй подход связан с определением величины альтернативных издержек согласно так называемому методу кумулятивного построения. Он основан на применении экспертных оценок для определения величины показателя дисконтирования. Это означает, что к нему в полной мере относится критическое замечание по поводу субъективности получаемого значения ставки дисконта (оценка факторов риска индивидуальна и различается у потенциальных инвесторов). Согласно этому подходу, к величине безрисковой ставки дохода добавляются премии за различные виды риска, связанные с конкретным инвестированием (риск страны, риски, связанные с размером компании, с товарной и географической диверсификацией, с диверсификацией клиентуры, с финансовой структурой и др.). Обычно конкретная величина премии за каждый из видов риска (за исключением страны) определяется экспертным путем. Она находится обычно в наиболее вероятном интервале от 0 до 5%.

Третий подход связан с применением модели, позволяющей определять средневзвешенную стоимость капитала (Weighted Average Cost of Capital — WACC). Поскольку в финансировании проекта участвуют как собственные, так и заемные средства, то в качестве величины общей стоимости капитала используют в расчетах его средневзвешенную стоимость. Вычисляется эта стоимость капитала по известной формуле:

$$WACC = \sum_{i=1}^n r_i \cdot \frac{V_i}{V}$$

где

i — источник получения капитала ($i = 1, \dots, n$);

r_i — стоимость i -го источника капитала;

V_i/V — доля i -го источника финансирования (V_i) в общем объеме (V) привлеченного капитала (по рыночной стоимости).

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Сформулируйте основной принцип стоимости денег во времени.
2. В чем экономический смысл концепции стоимости денег во времени?
3. Каковы способы учета временной стоимости денег при оценке эффективности инвестиционного проекта?
4. Приведите классификацию процентных ставок?
5. Что понимается под наращиванием и дисконтированием денег?
6. Перечислите основные элементы, связанные между собой в концепции стоимости денег во времени?
7. В чем экономический смысл нормы доходности инвестирования денег?
8. Приведите классификацию методов определения ставок дисконтирования.
9. Приведите виды ставок дисконтирования и их взаимосвязи.

ТЕМА 4 ДЕНЕЖНЫЕ ПОТОКИ, СВЯЗАННЫЕ С ИНВЕСТИЦИОННЫМ ПРОЕКТОМ В РЕАЛЬНЫЕ АКТИВЫ

Самым важным этапом в анализе инвестиционного проекта является оценка прогнозируемого денежного потока.

Прогнозная оценка зависит от многих факторов, поэтому в ее разработке участвуют специалисты различных отделов фирмы. Например, прогнозы относительно объема и цены реализации обычно составляются отделом маркетинга на основании информации об эластичности цен, эффективности рекламы, состояния экономики, действиях конкурентов и тенденциях изменения запросов потребителей. Капиталовложения по новому проекту, как правило, просчитываются работниками проектно-конструкторского отдела, а в оценке операционных затрат участвуют бухгалтеры, производственники, снабженцы и т.д.

4.1. Совокупный денежный поток инвестиционного проекта

Совокупный прогнозируемый денежный поток представляет собой разность между притоком и оттоком денежных средств от трех видов деятельности: операционной, инвестиционной и финансовой.

Операционная деятельность связана с производством и реализацией основной продукции (или услуг) предприятия. Схематично поток денежных средств от основной деятельности может быть представлен следующим образом

Инвестиционная деятельность вызывает потоки денежных средств, связанные с приобретением и продажей долгосрочных активов, а также с получением доходов от инвестиций.

Для предприятия, проводящего активную инвестиционную политику, инвестиционная деятельность в определенный момент приводит к оттоку денежных средств.

Финансовая деятельность обеспечивает с одной стороны поступление денежных средств в результате получения кредитов или эмиссии акций, а с другой – вызывает их отток, что связано с погашением задолженности по ранее полученным кредитам и выплатой дивидендов.

Расчет потока реальных денег от инвестиционного проекта

Последовательность расчета потока реальных денег от инвестиционного проекта приведена в таблицах 4.1 – 4.3.

Таблица 4.1 – Расчет потока реальных денег от инвестиционной деятельности

№	Наименование показателя	Значение показателя по периодам					
		T = 0	T = 1	T = 2	...	T = n	Ликвидация
1	Земля						
2	Здания и сооружения						
3	Машины, оборудование и т.д.						
4	Нематериальные активы						
5	Итого: вложения в основной капитал						
6	Прирост оборотного капитала						
7	Всего инвестиций						

В таблице 4.1 учитываются как оттоки денежных средств, связанные с приобретением активов и увеличением оборотного капитала (со знаком “ – ”), так и поступления, связанные с продажей активов и уменьшением оборотного капитала (со знаком “ + ”).

Совокупный денежный поток от инвестиционной деятельности представляет собой отток денежных средств.

Таблица 4.2 – Расчет потока реальных денег от операционной деятельности

№	Наименование показателя	Значение показателя по периодам					
		T = 0	T = 1	T = 2	...	T = n	Ликвидация
1	Объем продаж (кол-во)						
2	Цена						
3	Выручка (= строка 1 x 2)						
4	Внереализационные доходы (расходы)						
5	Переменные затраты*						
6	Постоянные затраты*						
7	Амортизация здания**						
8	Амортизация оборудования**						
9	Проценты по кредитам						
10	Прибыль до уплаты налогов						
11	Налоги и сборы						
12	Проектируемый чистая прибыль (строки 10 – 11)						
13	+ Амортизация (= строки 7 + 8)						
14	Чистый денежный поток от операционной деятельности (= строки 12 + 13)						

Примечание:

* Разделение затрат на постоянные и переменные осуществляется в соответствии с существующим стандартным перечнем; в таблицу вносится результирующая сумма по всем статьям переменных и постоянных затрат.

** Раздельный учет амортизации по зданиям и оборудованию определяется его привязкой к чистой ликвидационной стоимости.

Строка (10) = (3) + (4) – (5) – (6) – (7) – (8) – (9)

Строка (12) = (10) – (11)

$$\text{Строка (13)} = (7) + (8)$$

$$\text{Строка (14)} = (12) + (13)$$

Особое внимание следует уделить амортизации. Амортизация не является потоком реальных денег. Однако, амортизация обеспечивает так называемый “налоговый щит”. Действие “налогового щита амортизации” проявляется в уменьшении налогооблагаемой прибыли.

Можно представить процесс определения величины налога на прибыль следующим образом:

$$\text{Налог на прибыль} = \text{Ставка налога} \times \text{Налогооблагаемая прибыль}$$

и

$$\text{Налог на прибыль} = \text{Ставка налога} \times \left[\text{Выручка} - \text{Расходы, кроме амортизации} - \text{Амортизация, начисляемая в целях налогообложения} \right]$$

$$C = (1 - t)(R - E) + t \cdot \text{Dep}_t = (R - E - \text{Dep}_t)(1 - t) + \text{Dep}_t,$$

где C – посленалоговые денежные доходы;

t – ставка налога;

R – денежные поступления до налогов;

E – расходы, кроме амортизации;

Dep_t – амортизация для налогообложения.

$$\text{Налоговый щит амортизации} = \text{Начисленная амортизация} \times \text{Ставка налога}$$

Приобретая новые материальные активы, фирма приобретает “налоговый щит”. Ликвидируя старые, но еще не полностью амортизированные активы, фирма лишается имевшегося у нее “налогового щита”.

Можно записать:

$$\begin{aligned} & \text{Увеличение амортизационных отчислений} \times \text{Ставка налога} = \\ & = \text{Амортизация новых материальных активов} \times \text{Ставка налога} - \text{Амортизация старых материальных активов} \times \text{Ставка налога} \end{aligned}$$

Таблица 4.3 – Поток реальных денег от финансовой деятельности

№ строки	Наименование показателя	Значение показателя по периодам				
		T = 0	T = 1	T = 2	...	T = n
1	Собственный капитал (акции, субсидии)					
2	Краткосрочные кредиты					
3	Долгосрочные кредиты					
4	Погашение задолженности по кредитам					
5	Выплаты дивидендов					
6	Денежный поток от финансовой деятельности					

При определении денежного потока, связанного с инвестиционным проектом, не следует обращать внимание на так называемые **невозвратные издержки (sunk costs)**.

Невозвратными издержками называются произведенные ранее расходы, величина которых не может измениться в связи с принятием проекта или отказом от него.

Например, стоимость научно-исследовательских разработок, проводимых фирмой до начала разработки инвестиционного проекта и оцениваемых в \$100000 не должна включаться в затраты, связанные с проектом, даже если разработка является основой для инвестиционного проекта, поскольку они проводились независимо от решения об инвестиционном проекте. Исключением являются затраты на те разработки, которые проводились в рамках проекта и не могли быть осуществлены до момента принятия решения об инвестиционном проекте. Невозвратные издержки относятся к прошлому, на них уже не могут повлиять решения о принятии проекта или об отказе от него.

При определении денежного потока необходимо учитывать **альтернативные затраты (opportunity costs)**, под которыми понимают упущенный возможный доход от альтернативного использования ресурса. Корректный анализ бюджета капиталовложений должен проводиться с учетом релевантных альтернативных затрат.

Например, фирма владеет участком земли. Следует ли исключать из бюджета стоимость земли при оценке нового проекта из-за того, что не потребуется дополнительных расходов?

Ответ отрицательный. Данный земельный участок может быть продан (например, за \$50000). Альтернативными затратами в данном случае являются деньги, которые могла бы получить фирма, если бы отказалась от проекта и продала землю или использовала бы ее иным образом. Принимая проект, фирма отказывается от \$ 50000.

Иногда очень трудно определить альтернативные издержки. Однако если ресурс может свободно продаваться, связанные с ним альтернативные издержки равны рыночной цене.

Оборотный капитал (средства), необходимый для обеспечения функционирования проекта

Инвестиции в основной капитал обычно приводят к тому, что некоторая сумма финансовых средств вкладывается в оборотный капитал. Это деньги, необходимые для выплаты зарплаты, оплаты других счетов, инвестиции в сырье, незавершенное производство, готовую продукцию, дебиторскую задолженность клиентов. Размер этих позиций зависит от природы капиталовложений, но обычно инвестициям в активы долгосрочного пользования сопутствуют все перечисленные потребности в финансовых средствах.

Существует исключение – инвестиции, уменьшающие потребности в оборотном капитале путем увеличения эффективности его использования. Например, компьютеры, которые ускоряют процесс выписки счетов покупателям, или складские приспособления и устройства контроля за запасами, позволяющие уменьшить потребности в запасах.

Денежные потоки, связанные с оборотным капиталом, равняются изменению чистого оборотного капитала, который можно представить следующим образом:

$$\begin{array}{rcl}
 \text{Чистый} & & \\
 \text{оборотный} & = & + \text{ Запасы (готовая продукция,} \\
 \text{капитал} & & \text{незавершенное производство,} \\
 & & \text{сырье)} \\
 & & + \text{ Дебиторская задолженность} \\
 & & + \text{ Запасы наличных денег} \\
 & & - \text{ Кредиторская задолженность} \\
 \\
 \text{Изменение} & \text{Увеличение текущих} & \text{Увеличение} \\
 \text{чистого} & \text{активов} & \text{краткосрочных} \\
 \text{оборотного} & = \text{ (денежные средства,} & \text{ —} \\
 \text{капитала} & \text{запасы, дебиторская} & \text{обязательства} \\
 & \text{зadolженность)} & \text{(кредиторская} \\
 & & \text{зadolженность)}
 \end{array}$$

Увеличение текущих активов связано с потребностью производства в некоторых запасах оборотных средств для удовлетворения своих краткосрочных потребностей, а также с возникновением дебиторской задолженности.

Увеличение текущих обязательств связано с отсрочкой выплат поставщикам за предоставленное сырье и материалы и прочих выплат (оплата труда, выплаты в бюджет и внебюджетные фонды и пр.).

Периодические инвестиции в оборотный капитал могут быть рассчитаны следующим образом:

$$\begin{array}{rcl}
 \text{Периодические} & & \\
 \text{инвестиции в} & = & + \left[\begin{array}{cc} \text{Запасы на конец} & - \text{Запасы на начало} \\ \text{периода} & \text{периода} \end{array} \right] \\
 \text{оборотный} & & + \left[\begin{array}{cc} \text{Дебиторская} & - \text{Дебиторская} \\ \text{зadolженность на} & \text{зadolженность на} \\ \text{конец периода} & \text{начало периода} \end{array} \right] \\
 \text{капитал} & & + \left[\begin{array}{cc} \text{Денежные средства} & - \text{Денежные средства} \\ \text{на конец периода} & \text{на начало периода} \end{array} \right] \\
 & & - \left[\begin{array}{cc} \text{Кредиторская} & - \text{Кредиторская} \\ \text{зadolженность на} & \text{зadolженность на} \\ \text{конец периода} & \text{начало периода} \end{array} \right]
 \end{array}$$

4.2. Ликвидационная стоимость и затраты на ликвидацию

Следует различать *ликвидационную стоимость* и *чистую ликвидационную стоимость* – стоимость за вычетом затрат на саму ликвидацию.

Ликвидационная стоимость – капитал, полученный за счет продажи активов в момент окончания инвестиционного проекта.

Чистая ликвидационная стоимость может быть отрицательной величиной, так как сама ликвидация может быть связана с определенными затратами (например, приведение территории в состояние, соответствующее экономическим требованиям).

Чистый поток реальных денег на стадии ликвидации представлен в таблице 4.4.

Таблица 4.4 – Чистый поток реальных денег на стадии ликвидации

№ строки	Наименование показателя	Земля	Здания и т.д.	Машины, оборудование	Всего
1	Рыночная стоимость				
2	Затраты (первоначальные из табл. 2.2)				
3	Начислено амортизации				
4	Балансовая стоимость в период T				
5	Затраты по ликвидации				
6	Доход от прироста стоимости капитала		нет	нет	
7	Операционный доход (убытки)	нет			
8	Налоги				
9	Чистая ликвидационная стоимость				

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Какой этап в процессе составления бюджета капиталовложения является наиболее важным?
2. Какие отделы фирмы принимают участие в оценке денежного потока проекта?
3. Каковы задачи финансовых работников в оценке денежных потоков?
4. Как рассчитывается совокупный денежный поток инвестиционного проекта?
5. Определите притоки и оттоки денежных средств, связанные с операционной деятельностью предприятия.
6. Определите притоки и оттоки денежных средств, связанные с инвестиционной деятельностью предприятия.
7. Определите притоки и оттоки денежных средств, связанные с финансовой деятельностью предприятия.
8. В рамках оценки денежных потоков при составлении бюджета капиталовложений кратко опишите значение и применение понятий «безвозвратные затраты», «альтернативные затраты», «ликвидационная стоимость»
9. Что такое чистый рабочий капитал?
10. Определите причины возникновения потребности в оборотном капитале предприятия.
11. Определите процедуру расчета потребности в оборотном капитале при реализации инвестиционного проекта.
12. Каким образом аналитики учитывают влияние инфляции в процессе оценки денежного потока?
13. Опишите, каким образом при прогнозировании денежных потоков учтено влияние амортизационных отчислений и налогов.
14. Объясните понятие «налоговый щит амортизации». Как можно рассчитать размер «налогового щита амортизации»?

ТЕМА 5 МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ В УСЛОВИЯХ ОПРЕДЕЛЕННОСТИ

В основе процесса принятия управленческих решений инвестиционного характера лежит оценка и сравнение объема предполагаемых инвестиций и будущих денежных поступлений.

Поскольку сравниваемые показатели относятся к различным моментам времени, ключевой проблемой здесь является их сопоставимость. Воспринимать ее 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.

При оценке притока денежных средств по годам может возникнуть проблема в отношении последних лет реализации проекта: чем более протяжен он во времени, тем более неопределенными и рискованными являются притоки денежных средств отдаленных лет. В отношении значений поступлений последних лет могут вводиться понижающие коэффициенты, либо эти поступления могут исключаться из анализа.

Наглядным инструментом при анализе инвестиционных проектов является графическое представление соответствующего денежного потока (рис. 5.1).

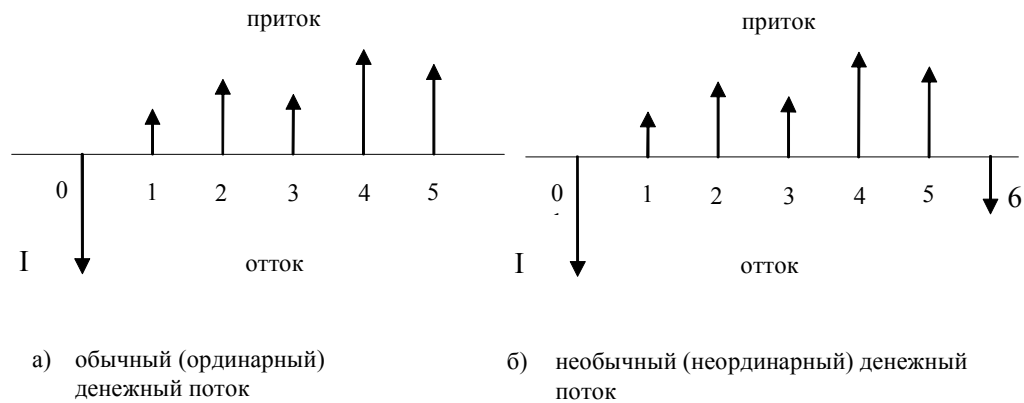


Рис. 5.1. Графическое представление денежного потока.

В наиболее общем виде инвестиционный проект P представляет собой следующую модель:

$$P = \{I_i, S_i, n, r\},$$

где I_i – инвестиции в i -м году; $i = 1, 2, \dots, m$ (чаще всего считается, что $m = 1$),

S_t – приток (отток) денежных средств в год t ; $t = 1, 2, \dots, n$

n – продолжительность проекта,

r – коэффициент дисконтирования.

Методы оценки инвестиционных проектов можно подразделить на две группы в зависимости от того, учитывается или нет временный параметр.

I. Методы, основанные на дисконтированных оценках:

- Метод оценки проектов по чистой приведенной стоимости (Net Present Value, NPV).
- Метод расчета индекса чистой доходности (рентабельности) инвестиций (Profitability Index, PI).
- Метод оценки проектов по внутренней норме доходности (Internal Rate of Return, IRR).
- Метод оценки проектов по дисконтированному сроку окупаемости (Discounted Payback Period, DPP).

II. Методы, основанные на учетных оценках:

Метод оценки проектов по сроку окупаемости (Payback Period, PP).

Метод расчета дохода (прибыли) от инвестиций (Return on investment, ROI).

Метод оценки проектов по бухгалтерской норме доходности (коэффициент эффективности инвестиций) (Accounting Rate of Return, ARR).

5.1. Метод оценки проектов по чистой приведенной стоимости (NPV – net present value).

Этот метод основан на сопоставлении величины исходной инвестиции (I_0) с общей суммой дисконтированных чистых денежных поступлений, генерируемых ею в течение прогнозируемого срока.

$$NPV = \sum_{t=0}^{t=n} S_t (1+r)^{-t}; \quad (5.1)$$

$$NPV = \sum_{t=1}^{t=n} S_t (1+r)^{-t} - I_0, \quad (5.2)$$

где S_t – поток реальных денег в год t (приток имеет знак “+”, отток – знак “–”), ден. ед.;

n – срок действия проекта (горизонт расчета), годы;

r – ставка дисконта (относительные единицы);

$I_0 = S_0$ – первоначальные инвестиции, ден. ед.

5.2. Метод расчета индекса чистой доходности (рентабельности) инвестиций (Profitability Index, PI).

Индекс чистой доходности используют при выборе инвестиционного проекта из нескольких имеющихся альтернативных проектов

$$PI = \frac{\sum_{t=1}^n S_t (1+r)^{-t}}{I_0} \quad (5.3)$$

где PI – относительный показатель, который характеризует уровень доходов на единицу затрат, т.е. экономическую эффективность инвестиций. Условие выбора варианта $PI \rightarrow \max$.

5.3. Метод оценки проектов по внутренней норме доходности (окупаемости) (IRR - Internal Rate of Return).

Метод внутренней нормы доходности использует концепцию дисконтированной стоимости.

Он сводится к нахождению такой ставки дисконтирования, при которой текущая стоимость ожидаемых от инвестиционного проекта доходов будет равна текущей стоимости необходимых денежных вложений. Иными словами, IRR – это значение коэффициента дисконтирования, при котором $NPV = 0$.

Внутренняя норма доходности R находится путем решения относительно R уравнения

$$\sum_{t=1}^n S_t (1+R)^{-t} - I_0 = 0. \quad (5.4)$$

Решение уравнения производится методом итераций.

Проект может быть принят, если IRR превышает величину существующей учетной ставки (используемой при расчете NPV) или равен ей.

5.5. Модифицированная внутренняя норма доходности (Modified Internal Rate of Return, MIRR).

Основной недостаток, присущий IRR, в отношении оценки проектов с неординарными денежными потоками, не является критическим и может быть преодолен.

Соответствующий аналог IRR, который может применяться при анализе любых проектов, назвали модифицированной внутренней нормой прибыли (MIRR).

Алгоритм расчета MIRR.

1. Рассчитывается суммарная дисконтированная стоимость всех оттоков по цене источника финансирования проекта.

2. Рассчитывается суммарная наращенная стоимость всех притоков по цене источника финансирования проекта – терминальная стоимость.

3. Определяется коэффициент дисконтирования, который уравнивает суммарную приведенную стоимость оттоков и терминальную стоимость, т.е. MIRR.

Общая формула расчета имеет вид:

$$\sum_{t=0}^n \frac{S_{-t}}{(1+r)^t} = \frac{\sum_{t=0}^n S_{+t} (1+r)^{n-t}}{(1+MIRR)^n}, \quad (5.5)$$

где S_{-t} – отток денежных средств в период t (по абсолютной величине);

S_{+t} – приток денежных средств в период t;

r – цена источника финансирования данного проекта;

n – продолжительность проекта.

Формула имеет смысл, если терминальная стоимость превышает сумму дисконтированных оттоков.

Критерий MIRR всегда имеет единственное значение, поэтому может применяться вместо критерия IRR для неординарных потоков.

5.6. Методы определения срока окупаемости инвестиций (Payback Period, PP).

Срок (период) окупаемости – один из самых простых и наиболее часто используемых методов оценки инвестиций. Он не предполагает временной упорядоченности денежных поступлений.

Период окупаемости (payback period) определяется как время, требуемое для того, чтобы доходы от инвестиционного проекта стали равны первоначальному вложению в данный проект.

Если ожидается, что денежный поток от инвестиционного проекта будет одинаковым в течение ряда лет,

то

$$T_{\text{ок}} = \frac{I_0}{S_t}, \text{ лет, (5.7)}$$

где I_0 – первоначальные инвестиции;

S_t – ежегодный поток реальных денег.

Если ожидаемый поток доходов меняется из года в год, необходимо составить баланс денежных потоков (кумулятивный денежный поток). $T_{\text{ок}}$ находится по выражению:

$$T_{\text{ок}} = t' - \left| \frac{\sum_{t=0}^t S_t}{S'_t} \right|, \quad (5.8)$$

где t' – номер года, в котором сумма денежных потоков поменяла знак (стала положительной);

$\sum_{t=0}^t S_t$ – баланс (сумма) денежных потоков;

S'_t в знаменателе – денежный поток, который изменил знак с “–” на “+”.

Дисконтированный период окупаемости.

Это период времени, необходимый для того, чтобы текущая стоимость из отрицательной стала положительной. Используя этот метод мы находим точку безубыточности проекта. Денежные потоки дисконтируются по показателю “средневзвешенная цена капитала”, и рассчитывается сумма $\sum_{t=1}^n S_t \frac{1}{(1+r)^{-t}} \geq I_0$.

Дальнейший расчет аналогичен расчету обычного периода окупаемости.

В случае дисконтирования срок окупаемости увеличивается, т.е. проект, приемлемый по критерию срока окупаемости, может оказаться неприемлемым по критерию дисконтированного срока окупаемости.

5.7. Метод расчета доходности инвестиций (Return of Investment, ROI).

Этот метод предусматривает сопоставление ежегодной прибыли (до налогообложения или после) с первоначальными капиталовложениями.

Может быть использован следующий подход при расчете ROI: сопоставление ежегодной прибыли (до налогообложения или после) с первоначальными капиталовложениями.

$$ROI = \frac{\frac{1}{T} \sum_{t=1}^T P_t}{\frac{1}{N} \sum_{n=0}^N I_n}, \quad (5.9)$$

где $\frac{1}{T} \sum_{t=1}^T P_t$ – средняя прибыль за период функционирования проекта (расчет ведется начиная с первого года функционирования проекта);

P_t – прибыль в год t ;

T – количество периодов функционирования проекта;

$\frac{1}{N} \sum_{n=0}^N I_n$ – средние инвестиции (если капитальные вложения осуществляются в течение нескольких периодов, они суммируются и усредняются по количеству периодов инвестирования).

I_n – инвестиции в период n ;

N – количество периодов инвестирования.

5.8. Метод оценки проектов по бухгалтерской норме доходности (Accounting Rate of Return, ARR).

В самом общем виде бухгалтерская ARR определяется следующим образом:

$$ARR = \frac{\text{Средняя бухгалтерская прибыль}}{\text{Среднее значение капиталовложений}} .$$

Среднее значение капиталовложений может быть рассчитано через изменение балансовой стоимости активов предприятия, тогда:

$$ARR = \frac{CF_t + (BV_t - BV_{t-1})}{BV_{t-1}} , \quad (5.10)$$

где CF_t – чистый (после налога) приток реальных денег в год t ;

BV_t, BV_{t-1} – балансовая стоимость материальных активов в год t и $t-1$.

Очевидно, что разность $(BV_t - BV_{t-1})$ представляет собой амортизацию основных фондов за год.

За весь период функционирования проекта T величина показателя находится как средняя величина:

$$ARR = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T ARR_t . \quad (5.11)$$

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. В чем состоит основная схема оценки эффективности капитальных вложений с учетом стоимости денег во времени?
2. Перечислите основные методы оценки инвестиционных проектов. Дайте краткую характеристику.
3. В чем сущность метода чистой приведенной стоимости (NPV) проекта. Каким образом происходит выбор инвестиционного проекта на основе метода NPV.
4. С какими трудностями сталкивается аналитик при применении метода расчета NPV в России?
5. Перечислите подходы к выбору ставки процента, используемой при дисконтировании денежных потоков.
6. Как изменяется NPV проекта с ростом ставки процента?
7. Проекты с каким денежным потоком (нарастающим или убывающим), в большей степени реагируют на изменение ставки процента?
8. Дайте определение внутренней нормы доходности инвестиционного проекта.
9. Как рассчитывается внутренняя норма доходности проекта?
10. Каков критерий выбора инвестиционных проектов при использовании метода IRR?
11. Приведите примеры противоречия методов NPV и IRR.
12. Поясните смысл точки Фишера и определите порядок расчета точки Фишера.
13. Для каких инвестиционных проектов не может быть использован метод расчета внутренней нормы доходности?
14. Определите алгоритм расчета модифицированной нормы доходности проекта.
15. В чем сущность метода обычного периода окупаемости?
16. Как применяется метод обычного периода окупаемости для сравнительной эффективности альтернативных капитальных вложений?
17. Перечислите недостатки метода обычного срока окупаемости инвестиций.
18. В чем сущность метода дисконтированного периода окупаемости?
19. Как применяется метод дисконтированного периода окупаемости для сравнительной эффективности альтернативных капитальных вложений?
20. В чем сущность метода рентабельности инвестиций. Определите недостатки метода.

ТЕМА 6 АНАЛИЗ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ В УСЛОВИЯХ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ

6.1. Неопределенность и риск

В настоящее время нет строгого понятия «неопределенность», в экономической литературе очень часто понятие «неопределенность» отождествляется с понятием «риск».

- «Неопределенность» характеризуется множеством различных возможностей, из которых в зависимости от конкретных условий реализуется лишь одна.
- Под условиями риска предлагается понимать множество возможных альтернативных исходов с известными вероятностями их наступления; под условиями неопределенности – то же множество возможных альтернативных исходов, но без каких-либо сведений о вероятностях их наступления.
- Риск – не ущерб, наносимый реализацией решения, а возможность отклонения от цели, ради достижения которой принималось решение.

6.2. Классификация рисков, связанных с инвестиционным проектом

Прежде всего необходимо систематизировать риски, с которыми приходится сталкиваться при анализе и выборе инвестиционных проектов. Предлагается классификация рисков, представленная на рис. 6.1.

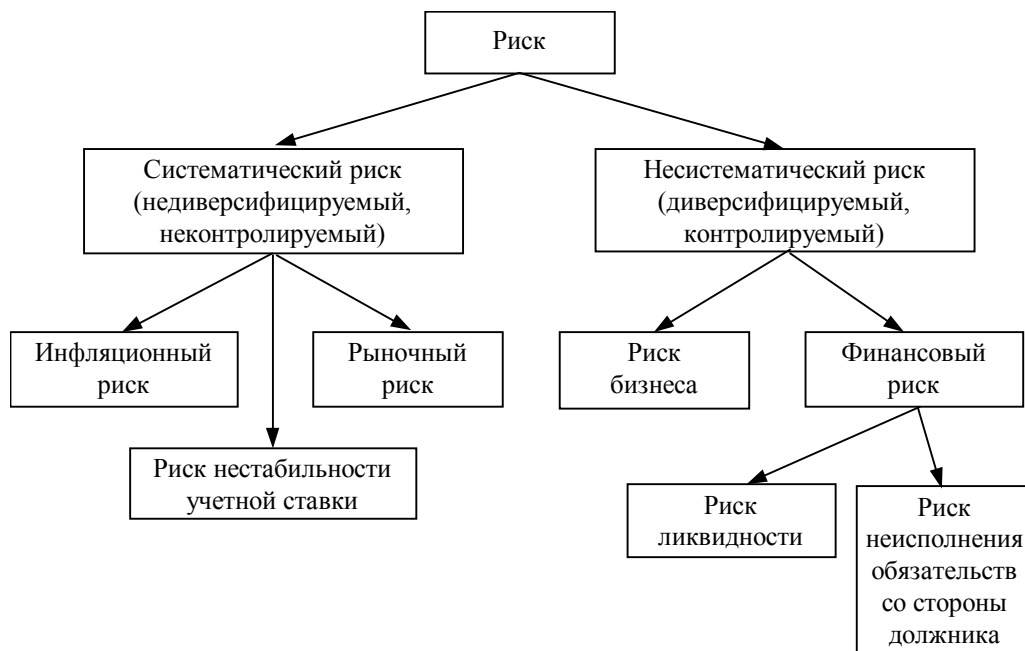


Рис. 6.1. Классификация рисков

Систематический риск обусловлен действием внешних не контролируемых инвестором факторов. Компонентами систематического риска являются:

- инфляционный риск, обусловленный возможностью снижения поступательной способности денег и доходности активов;
- риск, вызванный нестабильностью учетной ставки, которая влияет на стоимость ценных бумаг с фиксированным доходом;
- рыночный риск, обусловленный влиянием на стоимость активов общей конъюнктуры рынка.

Для инвестиционных проектов можно дать следующую трактовку понятий «неопределенность» и «риск». Неопределенность – это неполнота и неточность информации об условиях реализации проекта, в том числе и связанных с ним затратах и результатах. Неопределенность, связанная с возможностью возникновения в ходе реализации проекта неблагоприятных ситуаций и последствий, характеризуется понятием «риск».

К числу наиболее существенных видов неопределенностей и инвестиционных рисков можно отнести:

- риск, связанный с нестабильностью экономического законодательства и текущей экономической ситуации, условий инвестирования и использования прибыли;
- внешнеэкономический риск (возможность введения ограничений на торговлю и поставки, закрытие границ и т.д.);

- неопределенность политической ситуации, риск неблагоприятных социально-политических изменений в стране или в регионе;
- неполнота и неточность информации о динамике технико-экономических показателей, параметрах новой техники и технологий;
- колебания рыночной конъюнктуры, цен, валютных ресурсов и т.д.;
- неопределенность природно-климатических условий, угроза стихийных бедствий;
- производственно-технологический риск (аварии и отказы оборудования и т.д.);
- неопределенность целей, интересов, финансового положения и поведения участников проекта (возможность неплатежей, банкротств, срыва договорных обязательств и т.д.).

Можно предложить следующую квалификацию рисков. Приведенный перечень рисков представляет большой интерес, поскольку с исчерпывающей полнотой и объективностью характеризует условия, в которых в России протекает инвестиционный процесс. Со всей определенностью можно утверждать, что большинство из перечисленных факторов риска, в зарубежных странах отсутствуют.

Внешние непредсказуемые риски

1. Неожиданные государственные меры регулирования в сфере:
 - ◆ материально-технического снабжения;
 - ◆ охраны окружающей среды;
 - ◆ проектных нормативов;
 - ◆ землепользования;
 - ◆ экспорта-импорта;
 - ◆ ценообразования;
 - ◆ налогообложения.
2. Природные катастрофы:
 - ◆ наводнения;
 - ◆ штормы;
 - ◆ климатические катаклизмы и др.
3. Преступления:
 - ◆ вандализм;
 - ◆ саботаж;
 - ◆ терроризм.
4. Неожиданные внешние эффекты:
 - ◆ экологические;
 - ◆ социальные.
5. Срывы:
 - ◆ в создании необходимой инфраструктуры;
 - ◆ из-за банкротства подрядчиков по проектированию, снабжению, строительству и т.д.;
 - ◆ в финансировании;
 - ◆ из-за ошибок в определении целей проекта;
 - ◆ из-за неожиданных политических изменений.

Внешние предсказуемые (но неопределенные) риски

1. Рыночный риск в связи с:
 - ◆ ухудшением возможности получения сырья;
 - ◆ повышением стоимости сырья;
 - ◆ изменением требований потребителей;
 - ◆ экономическими изменениями;
 - ◆ усилением конкуренции;
 - ◆ потерей позиций на рынке;
 - ◆ нежеланием покупателей соблюдать торговые правила.
2. Операционные:
 - ◆ невозможность поддержания рабочего состояния элементов проекта;
 - ◆ нарушение безопасности;
 - ◆ отступление от целей проекта.
3. Недопустимые экологические воздействия.
4. Отрицательные социальные последствия.
5. Изменения валютных курсов.
6. Нерасчетная инфляция.
7. Налогообложение.

Внутренние нетехнические риски

1. Срывы планов работ из-за:

- ◆ недостатка рабочей силы;
 - ◆ нехватки материалов;
 - ◆ поздней поставки материалов;
 - ◆ плохих условий на строительных площадках;
 - ◆ изменения возможностей заказчика проекта, подрядчиков;
 - ◆ ошибок проектирования;
 - ◆ ошибок планирования;
 - ◆ недостатка координации работ;
 - ◆ изменения руководства;
 - ◆ инцидентов и саботажа;
 - ◆ трудностей начального периода;
 - ◆ нереального планирования;
 - ◆ слабого управления;
 - ◆ труднодоступности объекта.
2. Перерасход средств из-за:
- ◆ срывов планов работ;
 - ◆ неправильной стратегии снабжения;
 - ◆ неквалифицированного персонала;
 - ◆ переплат по материалам, услугам и т.д.;
 - ◆ параллелизма в работах и нестыковок частей проекта;
 - ◆ протестов подрядчиков;
 - ◆ неправильных смет;
 - ◆ неучтенных внешних факторов.

Внутренние технические риски

1. Изменение технологии.
2. Ухудшение качества и производительности производства, связанного с проектом.
3. Специфические риски технологии, закладываемой в проект.
4. Ошибки в проектно-сметной документации.

Правовые риски

1. Лицензии.
2. Патентное право.
3. Невыполнение контрактов.
4. Судебные процессы с внешними партнерами.
5. Внутренние судебные процессы.
6. Форс-мажор (чрезвычайные обстоятельства).

Страхуемые риски

1. Прямой ущерб имуществу:
 - ◆ транспортные инциденты;
 - ◆ оборудование;
 - ◆ материалы;
 - ◆ имущество подрядчиков.
2. Косвенные потери:
 - ◆ демонтаж и передислокация поврежденного имущества;
 - ◆ перестановка оборудования;
 - ◆ потери арендной прибыли;
 - ◆ нарушение запланированного ритма деятельности;
 - ◆ увеличение необходимого финансирования.
3. Риски, страхуемые в соответствии с нормативными документами посторонним лицам:
 - ◆ нанесение телесных повреждений;
 - ◆ повреждение имущества;
 - ◆ ущерб проекту вследствие ошибок проектирования и реализации;
 - ◆ нарушение графика работ.
4. Сотрудники:
 - ◆ телесные повреждения;
 - ◆ затраты на замену сотрудников;
 - ◆ потери прибыли.

Выше классифицированы практически все риски, с которыми может столкнуться любой проект. Аналитику проекта на первом этапе работы по управлению риском требуется идентифицировать возможные области риска применительно к конкретному проекту. Задача обычно решается с активным привлечением экспертных методов. Это позволяет в какой-то мере компенсировать недостаток имеющейся информации о разрабатываемом проекте при помощи опыта экспертов, которые используют свои знания о проектах-аналогах для прогнозирования возможных зон риска и возможных последствий.

На этапе идентификации риска необходимо не только определить, какие зоны риска существуют для данного проекта, но и хотя бы на качественном уровне оценить важность этих рисков для проекта. Большая важность риска означает большую вероятность его наступления и, соответственно, более серьезные последствия для успеха всего проекта.

Алгоритм метода экспертной оценки рисков проекта может включать:

1. Разработку полного перечня возможных рисков по фазам жизненного цикла проекта.
2. Расчет степени важности рисков:
 - вероятность данного риска (в долях единицы);
 - опасность данного риска, т.е. насколько существенными окажутся последствия наступления неблагоприятного события (измеряется в баллах);
 - важность риска как произведение вероятности на опасность его наступления.
3. Ранжирование рисков по степени важности для проекта.

Пример 6.1.

Рассмотрим некоторые из возможных рисков проектировщика, имеющего контракт на подготовку проектно-сметной документации для строительства жилого дома и рассчитаем важность выявленных рисков.

Наименование риска	Опасность	Вероятность	Важность
1. Содержание контракта.	30	0,3	9
2. Технические решения.	60	0,5	30
3. Влияние государственных органов.	60	0,5	30
4. Влияние органов экспертизы.	40	0,7	28
5. Координация и согласованность разработки проекта.	70	0,5	35
6. Соответствие проектным стандартам.	20	0,4	8
7. Технические ошибки проекта.	80	0,4	32
8. Утверждение результатов проектирования.	30	0,2	6
9. Квалификация и ресурсы проектировщиков.	70	0,2	14

Специалисты-аналитики классифицируют риски следующим образом:

- динамический – это риск непредвиденных изменений стоимостных оценок проекта вследствие изменения первоначальных управленческих решений, а также изменения рыночных или политических обстоятельств. Такие изменения могут привести как к потерям, так и дополнительным доходам.
- статический – это риск потерь реальных активов вследствие нанесения ущерба собственности или неудовлетворительной организации. Этот риск может привести только к потерям.

6.3. Методы анализа риска

Можно выделить следующие методы анализа риска.

1. Анализ чувствительности.
2. Анализ сценариев.
3. Имитационное моделирование методом Монте-Карло.
4. Анализ дерева решений.

Анализ чувствительности

Многие переменные, определяющие денежные потоки проекта, не известны наверняка, а скорее подчиняются некоторому закону распределения вероятностей. Если ключевая переменная, например, объем проданной продукции, меняется, меняются и NPV и IRR проекта.

Анализ чувствительности (*sensitivity analysis*) – это метод, точно показывающий, насколько изменяется NPV и IRR проекта в ответ на данное изменение одной входной переменной при том, что все остальные условия не меняются.

Анализ чувствительности проводится в следующей последовательности:

1. Определяются наиболее значимые переменные (например, объем продаж, цена единицы продукции, переменные затраты на единицу продукции).
2. Определяются их ожидаемые, или базовые, значения.
3. Рассчитываются показатели NPV и IRR при базовых значениях.

4. Меняется значение переменной в определенных пределах и рассчитываются NPV и IRR при каждом новом значении переменной. Данную процедуру повторяют для каждой переменной.
5. Строятся графики зависимости NPV и IRR от изменяемой переменной.
6. Сравнивается чувствительность проекта к каждой переменной и определяются важнейшие из них.

Пример 6.2.

Отклонение от базового уровня, %	NPV (в тыс.\$) при изменении		
	объема продаж	переменных затрат на единицу продукции	цены капитала
-10	7 944	20 287	13 772
-5	10 010	16 181	12 905
0	12 075	12 075	12 075
+ 5	14 141	7 970	11 281
+ 10	16 207	3 864	10 521

NPV проекта очень чувствителен к изменению переменных затрат, довольно чувствителен к изменению объема продаж и относительно нечувствителен к изменению цены капитала (рис. 6.2).

Наклон линий показывает, насколько чувствителен NPV проекта к изменениям на каждом входе: чем круче наклон, тем чувствительнее NPV к изменению переменной.

В сравнительном анализе проект с более крутыми кривыми чувствительности считается более рисковым, поскольку сравнительно небольшая ошибка в оценке переменной, например, переменных затрат на единицу продукции, дает большую ошибку в прогнозируемой NPV проекта. Таким образом, анализ чувствительности может помочь проникнуть в суть рисковости проекта.

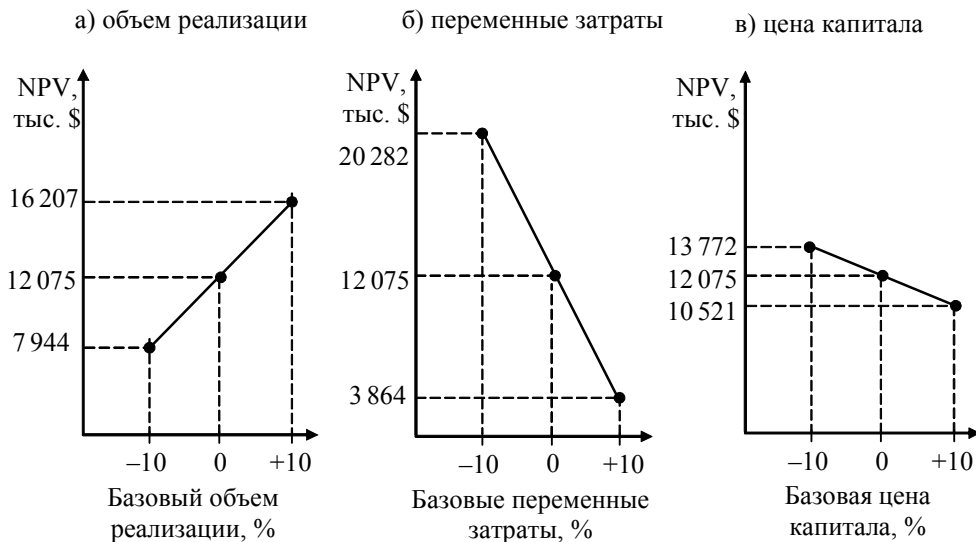


Рис. 6.2. Анализ чувствительности.

В сравнительном анализе проект с более крутыми кривыми чувствительности считается более рисковым, поскольку сравнительно небольшая ошибка в оценке переменной, например, переменных затрат на единицу продукции, дает большую ошибку в прогнозируемой NPV проекта. Таким образом, анализ чувствительности может помочь проникнуть в суть рисковости проекта.

Анализ сценариев

Анализ чувствительности имеет ряд ограничений. Риск проекта зависит:

во-первых, от чувствительности его NPV к изменениям ключевых переменных;

во-вторых, от диапазона вероятных значений этих переменных, что отражается в их распределениях вероятностей.

Поскольку анализ чувствительности рассматривает только первый фактор, он не полон.

Анализ сценариев – метод анализа риска, который рассматривает как чувствительность NPV к изменениям ключевых переменных, так и диапазон вероятных значений переменных.

Строится три сценария реализации проекта: пессимистический (наихудший), наиболее вероятный (средний) и оптимистический (наилучший). По каждому из вариантов рассчитывается NPV и оценивается вероятность возникновения наилучшей, наиболее вероятной и наилучшей ситуации.

Результаты анализа сводятся в таблицу.

Пример 6.3.

Сценарий	Объем реализации, ед.	Цена реализации, долл.	NPV, тыс. долл.	Вероятность	Результат
Наихудший	15 000	1 700	–10079	0,25	–2520
Наиболее вероятный	25 000	2 200	12 075	0,5	6 038
Наилучший	35 000	2 700	41 752	0,25	10 438
Ожидаемый NPV ($\overline{NPV}$)					13 956
σ_{NPV}					18 421

Полученное значение NPV (13956 тыс. долл.) отличается от базового варианта (6038 тыс. долл.). Это объясняется тем, что две исходные переменные, объем реализации и цена, варьируют неодинаково – большая вариация первой переменной приводит к сдвигу ожидаемого NPV в сторону увеличения.

$$\overline{NPV} = 0,25(-10079) + 0,5 \cdot 12075 + 0,25 \cdot 41752 = 13956$$

$$\sigma_{NPV} = \left[0,25(-10079 - 13956)^2 + 0,5(12075 - 13956)^2 + 0,25(41752 - 13956)^2 \right]^{1/2} = 18421$$

Коэффициент вариации NPV проекта:

$$v_{NPV} = \frac{\sigma_{NPV}}{\overline{NPV}} = \frac{18421}{13956} = 1,3$$

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Дайте понятие неопределенности и риска.
2. Дайте характеристику информации, связанной с каждым типом неопределенности.
3. Дайте характеристику количественным методам оценки риска.
4. Каким образом, используя коэффициент риска, можно сделать вывод о характере инвестора.
5. Охарактеризуйте закон возрастающей цены риска.
6. Перечислите основные риски на рынке ценных бумаг
7. Перечислите основные категории рисков в реальные активы.
8. Сформулируйте правило Марковца при оценке инвестиционных проектов в условиях риска.
9. Дайте характеристику анализа чувствительности при оценке инвестиционных проектов в условиях риска.
10. В чем отличие анализа чувствительности и анализа сценариев.

ТЕМА 7. ИНВЕСТИРОВАНИЕ В ЦЕННЫЕ БУМАГИ

Природа ценных бумаг делает инвестирование в них существенно непохожим на инвестирование в основные фонды. Это отличие обусловлено следующими обстоятельствами:

- возможностью деления этих инвестиций на мелкие части;
- возможностью осуществлять вложения средств на короткие промежутки времени.

Благодаря этому при инвестициях в ценные бумаги можно не принимать во внимание объемы и длительности периодов инвестирования альтернативных вариантов. Из-за очень большого числа инвесторов на рынке ценных бумаг использование для анализа эффективности вариантов метода NPV невозможно.

Для оценки доходности инвестиций в ценные бумаги можно использовать показатель нормы доходности за период владения ценной бумагой HPR (holding period return).

Идея заключается в том, чтобы определить период владения основным капиталом, после чего допустить, что любые выплаты, полученные за период, реинвестировали. Принято считать, что любая выплата, полученная по ценной бумаге (например, дивиденд по акции), используется для дальнейшего приобретения ценных бумаг по текущему рыночному курсу.

Для периода в один год:

$$HPR = r_{hp} = \frac{V_t}{V_{t-1}} - 1,$$

где V_t – стоимость на конец периода владения;

V_{t-1} — стоимость на начало периода владения.

Доходность за период владения r_{hp} можно преобразовать в эквивалентную доходность за единичный период r_g :

$$(1 + r_g)^N = 1 + r_{hp}$$

или

$$r_g = (1 + r_{hp})^{1/N} - 1,$$

где N количество единичных промежутков за период владения.

Таким образом, показатель нормы доходности ценной бумаги для периода, состоящего из N лет, определяется по выражению:

$$r_g = \sqrt[N]{(1 + r_{hp1}) \cdot (1 + r_{hp2}) \cdot \dots \cdot (1 + r_{hpN})} - 1.$$

Платежи по безрисковым ценным бумагам могут быть предсказаны, так как их размеры и распределение по срокам точно известны.

Доходность ценной бумаги за один период может быть вычислена по формуле (подход Марковца):

$$\text{Доходность} = \frac{\text{Благосостояние в конце периода} - \text{Благосостояние в начале периода}}{\text{Благосостояние в начале периода}}.$$

Благосостояние в начале периода — цена покупки одной ценной бумаги данного вида в момент $t = 0$.

Благосостояние в конце периода — рыночная стоимость данной ценной бумаги в момент $t = 1$ в сумме со всеми выплатами держателю данной бумаги.

Поскольку портфель представляет собой совокупность различных ценных бумаг, его доходность может быть вычислена:

$$r_p = \frac{W_1 - W_0}{W_0},$$

где W_0 — совокупная цена покупки всех ценных бумаг, входящих в портфель в момент $t = 0$;

W_1 — совокупная рыночная стоимость этих ценных бумаг в момент $t = 1$ в сумме с совокупным денежным доходом от обладания ценными бумагами с момента $t = 0$ до момента $t = 1$. Отсюда:

$$W_0(1 + r_p) = W_1.$$

Норма доходности рискованной ценной бумаги имеет две характеристики:

1. Математическое ожидание нормы доходности ценной бумаги
2. Дисперсия/ стандартное отклонение нормы доходности ценной бумаги

Математическое ожидание нормы доходности ценной бумаги может быть рассчитано по формуле:

$$\bar{r}_i = \sum_{i=1}^n p_i r_i,$$

где r_i — норма доходности при исходе i , $i \in \overline{1, n}$; (или прогноз доходности)

p_i — вероятность исхода i ;

n — общее число исходов.

Дисперсия:

$$\sigma_i^2 = \sum_{i=1}^n (r_i - \bar{r}_i)^2 \cdot p_i$$

Среднеквадратическое отклонение:

$$\sigma_i = \sqrt{\sum_{i=1}^n (r_i - \bar{r}_i)^2 p_i}$$

Доходность и риск портфеля ценных бумаг

Для портфельного инвестора, менеджера событие, связанное с тем, что отдельные акции падают или поднимаются в цене, не имеет принципиального значения – для него важны только **доходность и риск его портфеля в целом**. Соответственно он рассматривает доходность и риск отдельных ценных бумаг с точки зрения того, как они влияют на риск и доход портфеля, в состав которого входят.

Математическое ожидание нормы доходности портфеля:

$$r_p = \sum_{i=1}^N x_i \bar{r}_i = x_1 \bar{r}_1 + x_2 \bar{r}_2 + \dots + x_N \bar{r}_N,$$

где x_i – доля начальной стоимости портфеля, инвестированная в ценную бумагу i (доля актива i в инвестициях всего портфеля);

$\bar{r}_i$ – математическое ожидание доходности ценной бумаги i .

Часть риска портфеля акций, которую можно устранить, называется **несистематическим, диверсифицируемым или специфическим риском (diversifiable risk)**, а часть риска, которая не поддается устранению, называется **рыночным, систематическим или недиверсифицируемым риском (market risk)**.

Диверсифицируемый риск вызывается непредвиденными событиями, которые индивидуальны для каждой отдельной фирмы: неполадки оборудования, судебные иски к компании, срывы поставок, забастовка работников, заключение или разрыв важных контрактов и т.д. Поскольку эти события носят случайный характер, их влияние на портфель ценных бумаг может быть устранено с помощью диверсификации – негативные явления, имеющие место в одной фирме могут быть компенсированы позитивными явлениями в другой.

Рыночный риск вызывается факторами, которые **систематически** влияют на большинство фирм: войны, инфляция, экономический спад, высокие процентные ставки и пр. Поскольку на большинство акций все эти факторы влияют отрицательно, т.е. ни одна фирма не является полностью огражденной от влияния этих факторов, рыночный риск невозможно устранить с помощью диверсификации.

Дисперсия/ стандартное отклонение нормы доходности портфеля.

Дисперсия доходности одной ценной бумаги i – это математическое ожидание квадрата разницы между r_i и $\bar{r}_i$:

$$\sigma_i^2 = \sum_{i=1}^n (r_i - \bar{r}_i)^2 \cdot p_i.$$

Дисперсия нормы доходности портфеля:

$$\sigma_p^2 = \sum_{i=1}^N x_i^2 \sigma_i^2 + 2 \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N x_i x_j \text{cov}(r_i; r_j),$$

где $\text{cov}(r_i; r_j)$ – ковариация между нормами доходности активов i и j .

Ковариация – это статистическая характеристика, иллюстрирующая меру схождения (или различия) двух ценных бумаг. Она оценивает совместное изменение доходности ценных бумаг и показывает как доходности двух ценных бумаг i и j зависят друг от друга.

$$\text{cov}(r_i; r_j) = \sum_s [(r_i - \bar{r}_i)(r_j - \bar{r}_j) \cdot p(s)], \quad s - \text{событие}.$$

Положительное значение ковариации показывает, что доходности этих ценных бумаг имеют тенденцию изменяться в одну сторону (лучшая, чем ожидаемая доходность одной из ценных бумаг сопровождается лучшей, чем ожидаемая, доходностью другой ценной бумаги). Относительно небольшое или нулевое значение ковариации показывает, что связь между доходностью этих ценных бумаг слаба или отсутствует.

Величину ковариации обычно оказывается довольно сложно интерпретировать, и поэтому для измерения степени совместного изменения переменных чаще используется **коэффициент корреляции**.

$$\text{cov}(r_i; r_j) = \rho_{ij} \sigma_i \sigma_j,$$

где ρ_{ij} – коэффициент корреляции между r_i и r_j ,

σ_i и σ_j – стандартные отклонения.

$$\rho_{ij} = \frac{\text{cov}(r_i; r_j)}{\sigma_i \sigma_j}.$$

Для двух ценных бумаг:

$$\sigma_p^2 = x_1^2 \sigma_1^2 + x_2^2 \sigma_2^2 + 2x_1 x_2 \rho \sigma_1 \sigma_2.$$

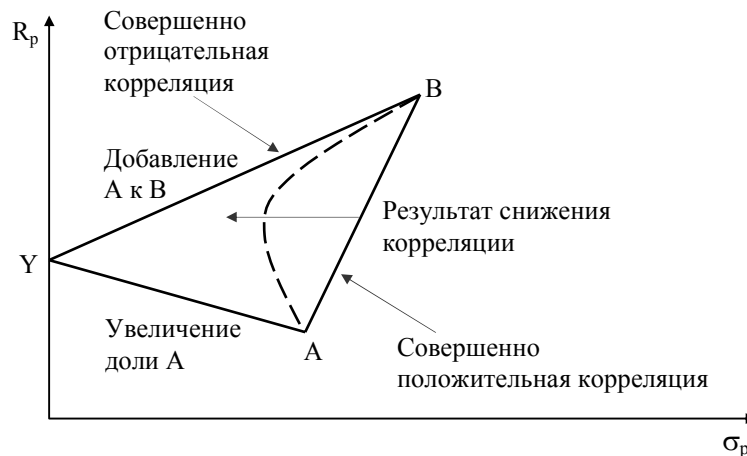


Рисунок 7.1. Результат снижения корреляции

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Какова особенность инвестирования в ценные бумаги.
2. Какие требования предъявляются к методам оценки инвестиций в ценные бумаги.
3. Определение понятия нормы доходности за период владения ценной бумагой и покажите порядок его расчета.
4. Эквивалентная доходность ценной бумаги за единичный период.
5. Подход Марковца для расчета доходности ценной бумаги.
6. Определение и расчет показателей: математическое ожидание доходности ценной бумаги, дисперсия и среднее квадратическое отклонение нормы доходности ценной бумаги.
7. Определение и расчет показателей: математическое ожидание доходности портфеля ценных бумаг, дисперсия и среднее квадратическое отклонение нормы доходности портфеля ценных бумаг.
8. Виды рисков, связанных с владением портфелем ценных бумаг.
9. Понятие ковариации и коэффициента корреляции, порядок их расчета.
10. При каких условиях инвестор может обеспечить снижение риска портфеля ценных бумаг.

ТЕМА 8 ФОРМИРОВАНИЕ И УПРАВЛЕНИЕ ПОРТФЕЛЕМ ЦЕННЫХ БУМАГ

Портфельный анализ.

Из набора N ценных бумаг можно сформировать бесконечное число портфелей. Инвестор не должен проводить оценку всех этих портфелей. Существует теорема об эффективном множестве, которая объясняет тот факт, что инвестор должен рассмотреть только подмножество возможных портфелей.

Инвестор выберет свой оптимальный портфель из множества портфелей, каждый из которых:

1. Обеспечивает максимальную ожидаемую доходность для некоторого уровня риска.
2. Обеспечивает минимальный риск для некоторого значения ожидаемой доходности.

Набор портфелей, удовлетворяющих этим двум условиям называется эффективным множеством или эффективной границей.

Кривые безразличия.

Метод, который применяется для выбора наиболее желательного портфеля, использует так называемые кривые безразличия инвестора. Эти кривые отражают отношение инвестора к риску и доходности и представляют собой различные комбинации риска и доходности, которые инвестор считает равноценными.

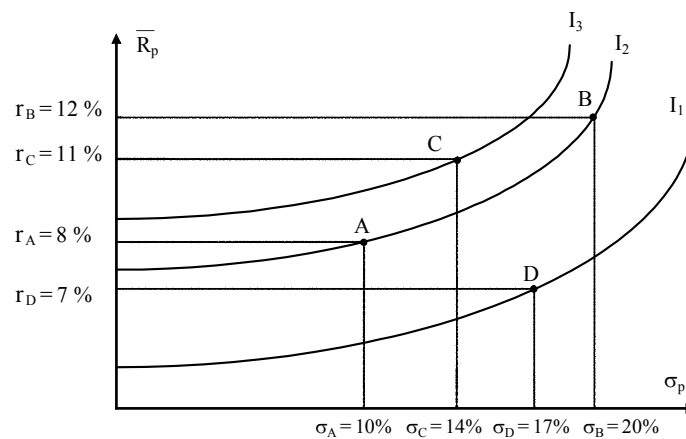


Рис. 8.1. График кривых безразличия инвестора, избегающего риска.

Инвестор будет считать портфели А и В равноценными, несмотря на то, что они имеют различные ожидаемые доходности и стандартные отклонения, так как оба эти портфеля лежат на одной кривой безразличия I_2 .

Кривые безразличия не могут пересекаться. Чтобы доказать это условие, предположим, что кривые безразличия пересекаются (рис 8.2).

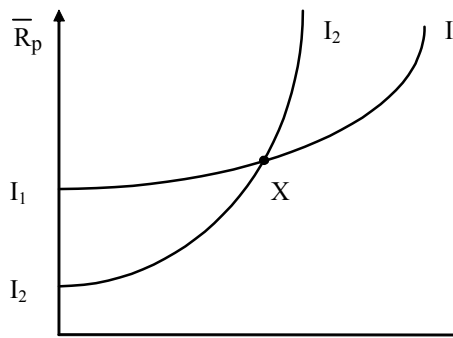


Рис. 8.2. Пересекающиеся кривые безразличия.

На рис. 8.2 точка пересечения обозначена X. Все портфели на кривой являются равноценными. Это означает что все они также ценны, как и X, потому что X находится на I_1 . Все портфели на I_2 являются равноценными и в то же время такими же ценными, как и X, потому что X также принадлежит кривой I_2 . Исходя из того, что X принадлежит кривым безразличия, все портфели на I_1 должны быть настолько же ценны, насколько и все портфели на I_2 . Но это приводит к противоречию, потому что I_1 и I_2 являются двумя различными кривыми, отражающими различные уровни желательности.

Вернемся к рис 8.1 Инвестор найдет портфель С с ожидаемой доходностью 11 % и стандартным отклонением 14 %, более предпочтительным по сравнению с А и В. Это объясняется тем, что портфель С лежит на кривой безразличия I_3 , которая расположена выше и левее, чем I_2 .

Это приводит к следующему свойству кривых безразличия:

- инвестор будет считать любой портфель, лежащий на кривой безразличия, которая находится выше и левее, более привлекательным, чем любой портфель, лежащий на кривой безразличия, которая находится ниже и правее.

Инвестор имеет бесконечное число кривых безразличия. Это означает, что как бы не были расположены две кривые безразличия на графике, всегда существует возможность построить третью кривую, лежащую между ними.

При использовании подхода Марковица делается предположение о ненасыщаемости, т.е. предполагается, что инвестор предпочитает более высокий уровень конечного благосостояния более низкому его уровню.

Портфели, состоящие из ценных бумаг более чем двух типов

Рис 8.3 представляет иллюстрацию местоположения достижимого множества (или множества возможностей), состоящего из всех возможных комбинаций ценных бумаг, из которого может быть выделено эффективное множество.

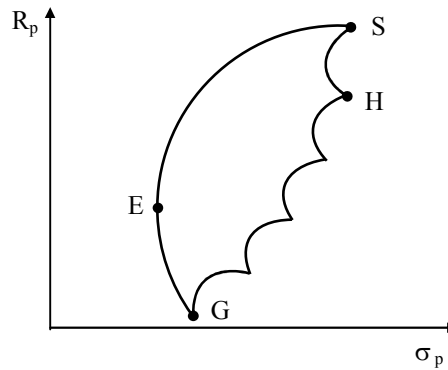


Рис. 8.3. Достижимое и эффективное множество.

Достижимое множество представляет собой все портфели, которые могут быть сформированы из группы в N ценных бумаг. Все возможные портфели, которые могут быть сформированы из N ценных бумаг лежат либо на границе (например E , S , H , G) либо внутри достижимого множества.

В общем случае, данное множество будет иметь форму типа зонтика.

Применив теорему об эффективном множестве к достижимому множеству, можно определить местоположение эффективного множества.

Нас удовлетворяют только портфели, лежащие на верхней и левой границе достижимого множества между точками E и S — эффективное множество.

Из этого множества инвестор будет выбирать оптимальный для себя портфель (рис. 8.4). Инвестор должен совместить свои кривые безразличия с эффективным множеством.

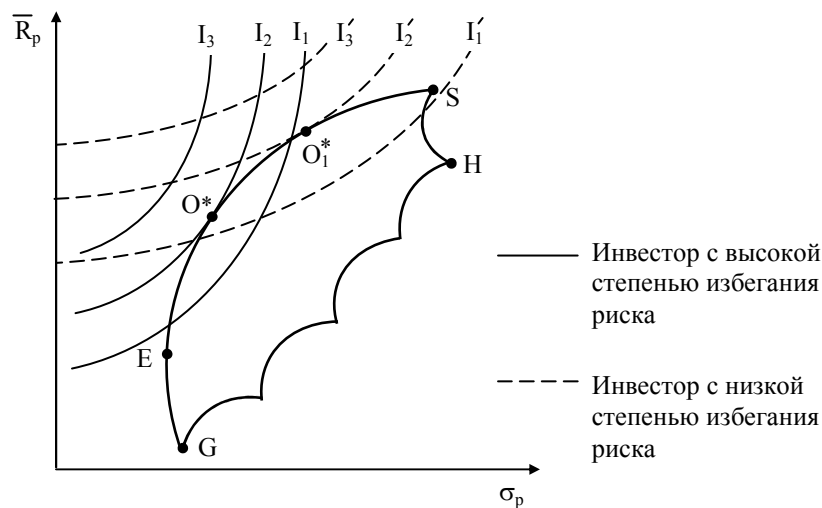


Рис. 8.4. Выбор оптимального портфеля.

Оптимальный портфель O^* , который находится в точке касания кривой безразличия эффективного множества.

Модель оценки финансовых активов.

Ожидаемая доходность актива должна быть увязана со степенью рискованности этого актива, которая измеряется коэффициентом β — “бета”.

Точный характер этой зависимости показан в модели САРМ — модели оценки финансовых активов (Capital Asset Pricing Model). Модель САРМ служит теоретической основой ряда различных методов, применяемых в инвестиционной практике.

В САРМ рассматривается предельный случай: все инвесторы обладают одной и той же информацией и по одинаковому оценивают перспективы ценных бумаг. При этом рынки ценных бумаг являются совершенными рынками: в них нет факторов, которые бы препятствовали инвестициям.

Такие потенциальные препятствия, как ограниченная делимость, налоги, операционные издержки и различие между ставками безрискового заимствования и кредитования считаются отсутствующими.

В основе модели САРМ лежит «компромисс между риском и доходностью», который подразумевает, что инвесторы требуют все более высокой доходности в качестве компенсации за дальнейшее увеличение принимаемого ими риска.

Линия рынка капитала (Capital Market Line)

В модели САРМ определяется связь между риском и доходностью эффективных портфелей. Это представлено на рис. 8.5. Точка М обозначает рыночный портфель, а r_f представляет собой безрисковую ставку доходности. Эффективные портфели находятся вдоль прямой, проходящей через точки r_f и М и образуются альтернативными комбинациями риска и доходности, получаемыми в результате сочетания рыночного портфеля с безрисковым заимствованием или кредитованием. Это линейное эффективное множество в модели САРМ известно по названию рыночная линия или **линия рынка капитала (Capital Market Line, CML)**.

Все остальные портфели, не использующие рыночный портфель в сочетании с безрисковым кредитованием или заимствованием, будут лежать ниже рыночной прямой, хотя некоторые могут располагаться в непосредственной близости от нее.

Точка М обозначает рыночный портфель, r_f – безрисковая ставка доходности. Эффективные портфели находятся вдоль прямой, которая получила название «линия рынка капитала» CML (capital market line).

Уравнение CML имеет вид:

$$R_p = ar_f + (1-a)R_m,$$

$$\sigma_p = (1-a)\sigma_m,$$

где a – доля безрисковых ценных бумаг в портфеле;

R_m, σ_m – доходность и среднее квадратичное отклонение рыночного портфеля;

R_p, σ_p – доходность и среднее квадратичное отклонение эффективного портфеля.

Это уравнение может быть преобразовано следующим образом:

$$R_p = r_f + \left[\frac{R_m - r_f}{\sigma_m} \right] \cdot \sigma_p$$

Свойства линии (CML).

1. Наклон CML равен единице между ожидаемой доходностью рыночного портфеля и безрисковой бумаги ($R_m - r_f$) деленной на разницу их рисков ($\sigma_m - 0$), или $\frac{R_m - r_f}{\sigma_m}$.
2. Функция $R_p = f(\sigma_p)$ – линейная функция.
3. На линии CML расположены все эффективные портфели.
4. В случае равновесия на рынке ценных бумаг все инвесторы в точке М будут стремиться иметь портфели, одинаковые по относительному составу ценных бумаг.
5. R_p увеличивается при увеличении в портфеле ценных бумаг с повышенным риском.

Ординату точки пересечения CML с вертикальной осью (безрисковая ставка) часто обозначают как награда за ожидание. Наклон CML называют наградой за единицу принятого риска. Таким образом, эти две величины можно интерпретировать как цены времени и риска.

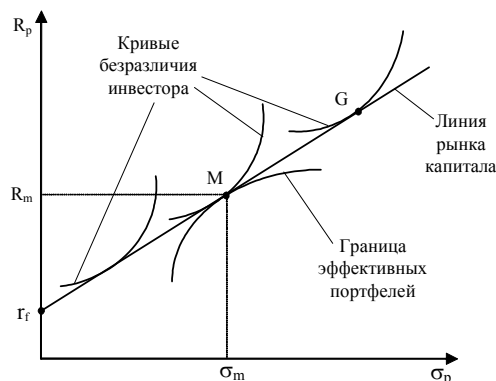


Рис. 8.5. Линия рынка капитала.

Очевидно, что если линия безразличия какого-то инвестора касается CML в точке М, то он и выберет портфель М. Если уровень риска, характеризующийся величиной σ_m , его не устраивает, он может инвестировать часть своих средств в покупку безрисковых активов, имеющих норму отдачи r_f . Как правило, безрисковыми ценными бумагами являются краткосрочные государственные обязательства. Покупка этих активов представляет собой предоставление денег государству в долг. Портфель этого инвестора будет располагаться на участке r_fM линии CML. Этот участок характеризует портфели всех инвесторов, дающих деньги в долг. Участок линии MG характеризует портфели инвесторов, склонных к повышенному риску.

Для осуществления рискованных инвестиций (с $R_p > R_m$) они занимают деньги по пониженной ставке ($R_p < R_m$). Таким образом, участок MG линии CML характеризует портфели инвесторов, занимающих деньги.

Рыночная линия ценной бумаги SML

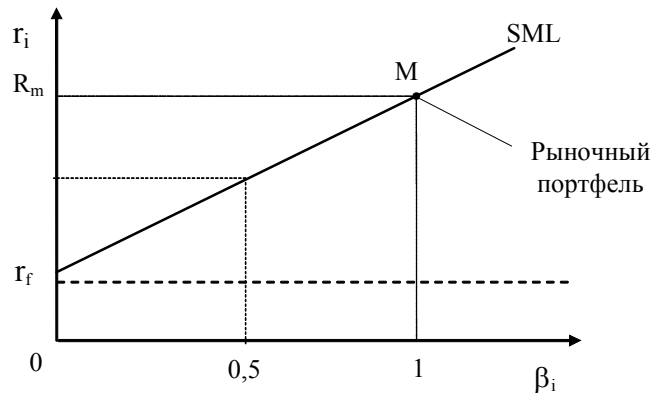


Рис.8.6. Рыночная линия ценной бумаги.

Уравнение SML имеет вид:

$$r_i = r_f + (R_m - r_f) \cdot \beta_i$$

Акция, которая имеет доходность, являющуюся зеркальным отражением доходности рыночного портфеля М имеет $\beta = 1$. Такие акции называются “нейтральными”.

Акции со значением $\beta > 1$ называются “агрессивными”. Они повышаются в цене быстрее, чем рыночная цена в целом (но и падают быстрее).

Акции со значением $\beta < 1$ называются “защищающимися”. Их флуктуация меньше, чем флуктуация рыночной цены в целом.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Теорема об эффективном множестве портфелей ценных бумаг. Выбор местоположения эффективного множества.
2. Кривые безразличия инвестора: свойство, порядок построения.
3. Выбор оптимального эффективного портфеля инвестором.
4. Модель оценки финансовых активов (модель CAPM): основные допущения.
5. Линия рынка капитала: порядок построения, уравнение линии.
6. Рыночная линия ценной бумаги: порядок построения, уравнение линии.
7. Бета-коэффициент: характеристика, ранжирование ценных бумаг по критерию бета-коэффициента.

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

1. Основная литература:

Законы:

1. Гражданский кодекс Российской Федерации. Действующая редакция.
<http://www.consultant.ru/popular/>.
2. Налоговый кодекс Российской Федерации. Действующая редакция.
<http://www.consultant.ru/popular/>.
3. Федеральный закон от 25 февраля 1999 года №39-ФЗ «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений» в редакции от 12 декабря 2011 года №427 – ФЗ. <http://www.consultant.ru/online/base/?req=doc;base=LAW;n=123436>.
4. Федеральный закон от 22 апреля 1996 года №39-ФЗ «О рынке ценных бумаг». Действующая редакция. <http://www.consultant.ru/popular/cenbum/>.

Литература:

5. Бочаров В.В. Инвестиции : Учеб.для вузов. - 2-е изд. - СПб. : Питер, 2009. - 380,[1]с. - (Учебник для вузов). - Библиогр.:с.377-380. - ISBN 978-5-388-00658-5(в пер.)
6. Бригхэм Ю., Эрхардт М. Финансовый менеджмент. 10-е изд. / Пер. с англ. Под ред. К.э.н. Е.А. Дорофеева – СПб.: Питер, 2005. – 960 с.: ил.
7. Виленский П.Л. Оценка эффективности инвестиционных проектов: Теория и практика / Акад.нар.хоз-ва при Правительстве РФ. - М. : Дело, 2001. - 832с. - Лит.:с.822-827. - Предм.указ.:с.828-832. - ISBN 5-7749-0184-X(в пер.).
8. Заводина А.В. Экономическая оценка инвестиций : Учеб.пособие для вузов / Под общ.ред.:Ф.-Й.Кайзера,Т.Гриса,Е.А.Бондаренко;Новгород.гос.ун-т им.Ярослава Мудрого,Совместный Европейский проект Темпус-Тасис CD_JEP-24192-2003. - Великий Новгород, 2007. - 162с. : ил.
9. Ивасенко А.Г. Инвестиции:источники и методы финансирования. - 2-е изд.,стер. - М. : Омега-Л, 2007. - 253,[1]с. - (Организация и планирование бизнеса). - Прил.:с.220-253. - ISBN 5-365-00794-8 : 64.80. - ISBN 978-5-365-00794-9.
10. Иванов А.П. Финансовые инвестиции на рынке ценных бумаг. - М. : Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2004, 2007. - 442,[2]с. : ил. - Библиогр.:с.444. - ISBN 5-94798-382-6(в пер.).
11. Игошин Н.В. Инвестиции: Организация, управление, финансирование : Учеб. для студентов вузов. - 3-е изд., перераб.и доп. - М. : ЮНИТИ, 2005. - 446,[1]с. - Библиогр.:с.440-442. - ISBN 5-238-00769-8(в пер.).
12. Инвестиции на автомобильном транспорте : Учеб.пособие для вузов. - М. : Финансы и статистика, 2007. - 287,[1]с. - Библиогр.:с.285-286. - ISBN 978-5-279-03171-9
13. Инвестиции. Сборник заданий для самостоятельной подготовки : учеб. пособие / Н. И. Лахметкина [и др.] ; под ред. Н. И. Лахметкиной ; Фин. акад. при Правительстве РФ. - М. : КноРус, 2009. - 266, [1] с. : ил. - Прил.: с. 246-267. - ISBN 978-5-390-00274-2 : Гриф.
14. Инвестиции : Учеб.для вузов / Под ред.:В.В.Ковалева и др. - М. : Проспект, 2006. - 440с. : ил. - Библиогр.в конце гл. - В выход.данных:2005 г. - ISBN 5-98032-712-6(в пер.)
15. Инвестиции : Учеб.для вузов / Под ред.Г.П.Подшиваленко; Фин.акад.при Правительстве РФ. - 2-е изд.,стер. - М. : Кнорус, 2009. - 484,[1]с. - Библиогр.в конце гл. - ISBN 978-5-390-00410-4(в пер.) : Гриф.
16. Инвестиции : Учеб.пособие для вузов / Под ред.М.В.Чиненова. - 2-е изд.,перераб.и доп. - М. : Кнорус, 2008. - 364,[1]с. - Библиогр.:с.351-352. - Глоссарий:с.326-350;Прил.:с.353-365. - ISBN 978-5-390-00107-3 : Гриф.
17. Инвестиции [Электронный ресурс] : Электронный учебник / А.Ю.Андрианов,С.В.Валдайцев,П.В.Воробьев и др.;Отв.ред.:В.В.Ковалев и др.;StarForce,ИНФОФОНД. - М. : Кнорус, 2009. - 1 электрон.опт.диск (CD-ROM).
18. Кожухар В.М. Практикум по экономической оценке инвестиций : Учеб.пособие. - 2-е изд. - М. : Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2006. - 146,[1]с. : ил. - ISBN 5-94798-890-9.
19. Нешиной А.С. Инвестиции : Учеб. для вузов. - 6-е изд.,перераб.и испр. - М. : Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2007. - 370,[2]с. - Библиогр.:с.369-371. - ISBN 978-5-91131-447-7(в пер.).
20. Нешиной А.С. Инвестиции : Учеб.для вузов. - 7-е изд.,перераб.и испр. - М. : Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2008. - 370,[2]с. - Библиогр.:с.369-371. - ISBN 978-5-91131-839-0(в пер.).
21. Орлова Е.Р. Инвестиции : Учеб.пособие. - 4-е изд.,испр.и доп. - М. : Омега-Л, 2007. - 231,[1]с. - (Библиотека высшей школы). - Библиогр.:с.207-209. - Прил.:с.210-232. - ISBN 5-370-00037-9 : 48.96. - ISBN 978-5-370-00037-9.
22. Пайк Р., Нил Б. Корпоративные финансы и инвестирование. – 4-е изд. / Пер. с англ. – СПб.: Питер, 2006.

23. Практикум по финансово-инвестиционному анализу: Ситуации. Методики. Решения : Учеб.пособие для вузов / Под ред.Д.А.Ендовицкого. - М. : Кнорус, 2006. - 422,[1]с. : ил. - Библиогр.:с.419-423. - ISBN 5-85971-184-0.
24. Ример М.И. Экономическая оценка инвестиций : Учеб.пособие для студентов / Изд.прогр."300 лучших учеб.для высш.шк.в честь 300-летия С.-Петербурга". - СПб. : Питер, 2005. - 472с. : ил. - (Учебное пособие). - Библиогр.:с.468-472. - Прил.:с.354-467. - ISBN 5-469-00143-1(в пер.)
25. Савчук В.П. Управление финансами предприятия / 2-е изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005.
26. Староверова Г.С. Экономическая оценка инвестиций : Учеб.пособие. - 2-е изд.,стер. - М. : Кнорус, 2009. - 308,[1]с. : ил. - Библиогр.:с.294-297. - Слов.:с.282-293;Прил.:с.298-309. - ISBN 978-5-390-00135-6: Гриф.
27. Шапкин А.С. Экономические и финансовые риски: Оценка, управление, портфель инвестиций. - 2-е изд. - М. : Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2003. - 543с. - Библиогр.:с.531-536. - ISBN 5-94798-332-X(в пер.)
28. Царев В.В. Оценка экономической эффективности инвестиций.- СПб.: Питер, 2004 – 464с.:
29. Чернова Г.В. Управление рисками: Учебное пособие. – М.: Проспект, 2005. – 158с. – ISBN 5-98032-908-0.
30. Четыркин Е.М. Финансовая математика : Учеб. / Акад.нар.хоз-ва при Правительстве РФ. - М. : Дело, 2003. - 396,[1]с. : ил. - Библиогр.в конце гл. - Прил.:с.376-397. - ISBN 5-7749-0193-9(в пер.)
31. Экономическая оценка инвестиций : Учеб. для вузов / Под ред.М.И.Римера. - 3-е изд.,перераб.и доп. - СПб. : Питер, 2009. - 412,[1]с. : ил. + CD-ROM. - (Учебник для вузов). - Библиогр.:с.408-412. - Прил.:с.399-407. - ISBN 978-5-388-00674-5(в пер.) : Гриф.

2. Дополнительная литература:

1. Анализ инвестиционной привлекательности организации / Д. А. Ендовицкий [и др.] ; под ред. Д. А. Ендовицкого. - М. : КноРус, 2010. - 374, [1] с. : ил. - Библиогр.: с. 337-347. - Прил.: с. 348-374. - ISBN 978-5-406-00358-9 : (в пер.).
2. Антипова О.М. Правовое регулирование инвестиционной деятельности : (анализ теоретических и практических проблем). - М. : Волтерс Клувер, 2007. - 236с. - Библиогр.:с.214-236. - ISBN 978-5-466-00302-4.
3. Барбаумов В.Е. Сборник задач по финансовым инвестициям : Учеб.пособие для вузов / Рос.экон.акад.им.Г.В.Плеханова. - М. : Финансы и статистика, 2005. - 349,[1]с. : ил. - В выходданных:2004 г. - ISBN 5-279-02974-2.
4. Вахрин П.И. Инвестиции : Учеб. - 3-е изд.,перераб.и доп. - М. : Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2005. - 379с. - Библиогр.:с.376-379. - ISBN 5-94798-582-9(в пер.).
5. Дамодаран Асват. Инвестиционная оценка. Инструменты и методы оценки любых активов = Investment valuation / Пер.с англ.:Д.Липинского и др. - 4-е изд. - М. : Альпина Бизнес Букс, 2007. - 1323,[1]с. : ил. - Библиогр.:с.1277-1294. - Указ.:с.1295-1321;Сведения об изд.на англ.яз.:Second edition. - ISBN 978-5-9614-0620-7 : 1084.00. - ISBN 0-471-41490-3(в пер.).
6. Зубченко А.А. Иностранные инвестиции : Учеб.пособие / Ин-т современ.экономики. - М. : Книгодел, 2008. - 157,[2]с. - Слов.:с.151-158. - ISBN 978-5-9659-0045-9.
7. Игонина Л.Л. Инвестиции : Учеб.пособие для вузов / Под ред.В.А.Слепова. - М. : Экономистъ, 2003. - 476,[2]с. - (НОМО FABER). - Библиогр.:с.446-450. - Глоссарий:с.433-445;Прил.:с.451-476. - ISBN 5-98118-035-8 : 140.00. - ISBN 978-5-981-18035-4(в пер.).
8. Инвестиции в ценные бумаги:современные технологии : Учеб.пособие для вузов. - Старый Оскол : ТНТ, 2007. - 591,[1]с. - Библиогр.:с.585-591. - Прил.:с.173-584. - ISBN 5-94178-068-0 : 432.60. - ISBN 979-5-941-78068-5(в пер.).
9. Инвестиции на автомобильном транспорте : Учеб.пособие для вузов. - М. : Финансы и статистика, 2007. - 287,[1]с. - Библиогр.:с.285-286. - ISBN 978-5-279-03171-9.
10. Инвестиционная политика : Учеб.пособие для студентов вузов / Под ред.Ю.Н.Лапыгина. - М. : КноРус, 2005. - 309с. : ил. - Библиогр.в конце гл. - ISBN 5-85971-059-3.
11. Как инвестировать в Новгородской области : справочник / сост.: Габитов А. Ф. [и др.] ; Адм. Новгород. обл., Экон. ком. ; Новгород. гос. ун-т им. Ярослава Мудрого. - 1-е изд. - Великий Новгород, 2009. - 203 с. : ил. - Прил.: с. 179-202. - (В пер.).
12. Кричевский Н.А. Страхование инвестиций : Управление инвестиц. рисками. Модели комбинирован. страхования. Развитие страхового инвестирования: Учеб.пособие для вузов. - 2-е изд. - М. : Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2007. - 255,[1]с. - Библиогр.:с.255. - Глоссарий:с.198-202;Прил.:с.203-254. - ISBN 978-5-91131-506-1.
13. Кузнецов Б.Т. Инвестиции : Учеб.пособие для вузов. - 2-е изд.,перераб.и доп. - М. : ЮНИТИ-Дана, 2010. - 622,[2]с. : ил. - Библиогр.:с.559-560. - ISBN 978-5-238-01687-0(в пер.).
14. Макаров А.В. Инвестируем в ПИФ (паевой инвестиционный фонд). - М. : Эксмо, 2005. - 93,[1]с. - (Юридическая консультация). - На обл.:Приумножайте свои сбережения!. - ISBN 5-699-10939-0.

15. Мишин Ю.В. Инвестиции в конкурентоспособное производство : Учеб.пособие для студентов вузов. - М. : КноРус, 2005. - 287,[1]с. - Библиогр.:с.279-288. - Прил.:с.213-278. - ISBN 5-85971-062-3
16. Москвин В.А. Управление рисками при реализации инвестиционных проектов : Рекомендации для предприятий и коммер. банков. - М. : Финансы и статистика, 2004. - 350,[1]с. : ил. - Библиогр.:с.345-349. - Прил.:с.332-344. - ISBN 5-279-02675-1.
17. Нанасов П.С. Управление проектно-строительным процессом : Теория,правила,практика:Учеб.пособие для вузов. - М. : Издательство АСВ, 2006. - 156с. : ил. - Библиогр.:с.153. - ISBN 5-93093-346-4.
18. Орлова Е.Р. Иностранные инвестиции в России : Учеб.пособие. - 2-е изд.,испр.и доп. - М. : Омега-Л, 2009. - 202,[2]с. - (Библиотека высшей школы). - Библиогр.:с.181-182. - Прил.:с.183-203;Слов.:с.165-179. - ISBN 978-5-370-01290-7.
19. Попов В.Ю. Инвестиции: математические методы : Учеб.пособие для вузов. - 2-е изд.,испр.и доп. - М. : Форум, 2008. - 143,[1]с. - (Высшее образование). - Библиогр.:с.139-140. - ISBN 978-5-91134-224-1.
20. Практикум по финансово-инвестиционному анализу: Ситуации. Методики. Решения : Учеб.пособие для вузов / Под ред.Д.А.Ендовицкого. - М. : Кнорус, 2006. - 422,[1]с. : ил. - Библиогр.:с.419-423. - ISBN 5-85971-184-0.
21. Управление проектами : Учеб.пособие для вузов / Под общ.ред.:И.И.Мазура и В.Д.Шапира. - 5-е изд.,перераб. - М. : Омега-Л, 2009. - 959,[1]с. : ил. - (Современное бизнес-образование). - Библиогр.в конце гл. - ISBN 978-5-370-00538-1(в пер.).
22. Хазанович Э.С. Иностранные инвестиции : Учеб.пособие для вузов. - М. : Кнорус, 2009. - 309,[1]с. - Библиогр.:с.308-310. - Слов.:с.299-307. - ISBN 978-5-390-00175-2(в пер.).
23. Четыркин Е.М. Финансовый анализ производственных инвестиций / Акад.нар.хоз-ва при Правительстве РФ. - 3-е изд.,испр. - М. : Дело, 2002. - 255с. : ил. - Прил.:с.224-255;Сведения об изд.взяты из вых.дан. - ISBN 5-7749-0068-1.
24. Шаповал А.Б. Инвестиции: математические методы : Учеб.пособие для вузов. - М. : Форум-Инфра-М, 2007. - 95,[1]с. - (Высшее образование). - Библиогр.:с.91-92. - ISBN 978-5-91134-074-2.
25. Шарп Уильям Ф. Инвестиции = Investmnts : Учеб.для вузов:Пер.с англ. / Нац.фонд подгот.фин.и упр.кадров в рамках его прогр."Банк.дело". - М. : Инфра-М, 2001. - 1027с. : ил. - (Университетский учебник). - Слов.:с.963-998. - ISBN 0-13-183344-8 : 275.00. - ISBN 5-86225-455-2(в пер.).
26. Шапкин А.С. Управление портфелем инвестиций ценных бумаг. - М. : Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2006. - 510,[2]с. : ил. - Библиогр.:с.502-506. - ISBN 5-91131-063-5(в пер.).

3. Интернет-ресурсы:

1. www.consultant.ru – справочная база «Консультант Плюс».
2. www.finanalis.ru – сайт аналитических материалов «ФинАнализ».
3. www.gks.ru - Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики РФ.
4. <http://rts.micex.ru/> – Официальный сайт биржи РТС-ММВБ.