



**МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ**

**Кафедра «Экономика и управление на транспорте»**

**В.А. ПОДСОРИН**

**ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ИНВЕСТИЦИЙ**

**УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ**

**Москва – 2011**



**ФГБ ОУ ВПО «МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ  
ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ»**

**Кафедра «Экономика и управление на транспорте»**

**В.А. ПОДСОРИН**

**ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ИНВЕСТИЦИЙ**

**УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ**

**Москва – 2011**



ФГБ ОУ ВПО «МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ»

Кафедра «Экономика и управление на транспорте»

В.А. ПОДСОРИН

## ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ИНВЕСТИЦИЙ

Рекомендовано редакционно-издательским советом университета  
в качестве учебного пособия

для студентов специальности 080502 «Экономика и управление  
на предприятии (железнодорожный транспорт)»

Москва – 2011

УДК 336.7.003.12

П 44

Подсорин В.А. Экономическая оценка инвестиций: учебное пособие по дисциплине «Экономическая оценка инвестиций» для студентов специальности 080502 «Экономика и управление на предприятии (железнодорожный транспорт)». – М.: МИИТ, 2011. – 116 с.

В учебном пособии рассмотрены основные понятия инвестиционного менеджмента, базовые положения проектно-ориентированного подхода к управлению инвестициями, различные подходы к классификации инвестиций, приведены методические подходы к определению показателей эффективности инвестиционных проектов, рассмотрены основные показатели экономической эффективности, используемые при технико-экономическом обосновании инвестиционных проектов, выделены показатели общей и сравнительной эффективности, проанализированы особенности оценки инвестиционных проектов железнодорожного транспорта, а также изложены основные требования к оформлению реферата и даны примерные темы рефератов.

Рецензенты:

Заместитель начальника отдела «Долгосрочного прогнозирования объемов перевозок» Департамента экономической конъюнктуры и стратегического развития ОАО «РЖД», к.э.н. В.Г. Сibaгатулин;

Доцент кафедры «Экономика строительного производства», к.э.н., доцент А.А. Гавриленков.

© ФГБ ОУ ВПО «МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ», 2011

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	4
1. ПОНЯТИЕ ИНВЕСТИЦИЙ. ИХ РОЛЬ В ЭКОНОМИКЕ. ВИДЫ ИНВЕСТИЦИЙ.....	7
2. СОСТОЯНИЕ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РОССИИ. ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	16
3. ИНВЕСТИЦИОННЫЙ ПРОЕКТ. ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА .....	28
4. УПРАВЛЕНИЕ ИНВЕСТИЦИОННЫМ ПРОЕКТОМ.....	43
4.1. Основы управления проектом .....	43
4.2. Сущность инновационных проектов.....	56
4.3. Профессиональные организации по управлению проектами .....	62
5. МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ.....	69
6. ПОКАЗАТЕЛИ ОБЩЕЙ И СРАВНИТЕЛЬНОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ .....	76
6.1. Показатели общей экономической эффективности инвестиций .....	76
6.2. Показатели сравнительной экономической эффективности инвестиций .....	80
6.3. Дисконтирование денежных потоков при оценке эффективности инвестиционных проектов .....	83
7. ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ В УСЛОВИЯХ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ ИНФОРМАЦИИ И РИСКА .....	91
8. ОСОБЕННОСТИ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ .....	99
МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ РЕФЕРАТОВ.....	110
РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА .....	114



## ВВЕДЕНИЕ

Учебное пособие по дисциплине «Экономическая оценка инвестиций» для студентов специальности 080502 «Экономика и управление на предприятии ж.д. транспорт» и 08100 направления «Экономика» профиля «Экономика предприятий и организаций» Московского государственного университета путей сообщения содержит теоретический материал, необходимый для самостоятельной подготовки к практическим занятиям, семинарам, опросам, решениям задач по отдельным проблемам инвестиционного менеджмента.

В данном издании рассмотрены следующие методические вопросы:

- инвестиции как экономическая категория;
- классификация инвестиций;
- жизненный цикл инвестиционного и инновационного проектов;
- основы управления проектом;
- показатели абсолютной и сравнительной эффективности инвестиционных проектов;
- критерии выбора инвестиционных проектов;
- обоснование и использование дисконтирования денежных потоков при реализации инвестиционных проектов;
- оценка эффективности инвестиционных проектов в условиях неопределенности информации и риска;
- источники финансирования инвестиционной деятельности;
- особенности оценки эффективности инвестиционной деятельности на железнодорожном транспорте.

Методика изучения курса включает наряду с проблемными и обзорными лекциями широкое использование активных методов обучения, групповых и индивидуальных консультаций, обсуждение задач. Ее основной является персонифицированная работа под руководством преподава-

теля, предусматривающая углубленную проработку основных проблем (написание реферата) и отдельных, наиболее сложных тем (индивидуальные варианты задач), изучаемой дисциплины.

При изложении учебной дисциплины используется нормативно-правовая база Российской Федерации, инструктированные руководящие материалы Министерства транспорта России и, в первую очередь, Федерального агентства железнодорожного транспорта, а также нормативно-правовые документы Открытого акционерного общества «Российские железные дороги».

Освоение учебной дисциплины предполагает изучение ее разделов и тем на лекционных и практических занятиях, в процессе которых студент должен закрепить и углубить теоретические знания, приобрести необходимые навыки и умения.

Видами контроля полученных знаний являются: письменное тестирование, самостоятельные и контрольные работы, проводимые на практических занятиях и семинарах по завершении изучения материалов каждого блока программы. Система контроля знаний студентов по формам учебных занятий дифференцируется следующим образом:

Формы занятий	Текущий	Периодический	Итоговый	Заключительный
Практические занятия и семинары	Просмотр хода решения задач	Проверка решения задач	Зачет задач	-
Письменные работы (реферат)	Консультации	-	Проверка реферата, защита	-
Весь курс (теория и практика)	Контрольные работы	-	-	Зачет

В результате освоения дисциплины «Экономическая оценка инвестиций» студент должен:

– знать: задачи и функции экономической категории «инвестиции»; классификацию инвестиций; этапы инвестиционного процесса, стадии жизненного цикла инвестиционного проекта; основные принципы оценки

эффективности инвестиций; методы оценки эффективности инвестиционных проектов; правовые основы инвестиционной деятельности; особенности оценки эффективности инвестиций на железнодорожном транспорте.

– уметь: определять показатели эффективности инвестиционных проектов; анализировать результаты оценки эффективности инвестиций; использовать методы оценки экономической эффективности при выборе наиболее конкурентоспособного варианта реализации проекта; выбирать наиболее приемлемые критерии оценки эффективности инвестиций; учитывать в расчетах эффективности инвестиций факторы неопределенности информации и риска; работать с нормативными документами;

– владеть навыками: использования понятийного аппарата дисциплины; дифференциации инвестиций, их источников и инвестиционных проектов; обоснования нормы ставки дисконтирования; расчета показателей эффективности инвестиционных проектов; выполнения технико-экономического обоснования решения проблем технического и технологического характера, связанных с инвестиционной деятельностью;

– иметь представление: о взаимосвязи учебной дисциплины «Экономическая оценка инвестиций» с другими специальными дисциплинами; прикладном характере учебной дисциплины в рамках специальности; новейших достижениях и перспективах развития в области управления инвестициями.

Таким образом, применение методических указаний к практическим занятиям по дисциплине «Экономическая оценка инвестиций» позволяет сформировать у студентов знания в области инвестиционного менеджмента для обоснования критериев принятия решений при реализации инвестиционных проектов, а также навыки и умения по применению показателей абсолютной и сравнительной эффективности инвестиций, методов расчета ставки дисконтирования и обоснованию форм инвестирования.

## 1. ПОНЯТИЕ ИНВЕСТИЦИЙ. ИХ РОЛЬ В ЭКОНОМИКЕ. ВИДЫ ИНВЕСТИЦИЙ.

В наиболее широкой трактовке *инвестиции* (от лат. *invest* – вкладывать) определяют как вложение капитала с целью последующего его увеличения. *Инвестиции* представляют собой денежные средства, все виды имущественных и интеллектуальных ценностей, вкладываемых инвестором в объекты предпринимательской или иной деятельности с целью получения полезного результата. С макроэкономической точки зрения *инвестиции* – это поток расходов, предназначенных для производства благ, а не для непосредственного потребления

В соответствии с Федеральным законом № 39-ФЗ «Об инвестиционной деятельности в российской федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений» от 25.02.1999 г., *инвестиции* – денежные средства, ценные бумаги, иное имущество, в том числе имущественные права, иные права, имеющие денежную оценку, вкладываемые в объекты предпринимательской и (или) иной деятельности в целях получения прибыли и (или) достижения иного полезного эффекта.

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

К *инвестициям* относят:

– денежные средства, целевые банковские вклады;

- движимое и недвижимое имущество (здания и сооружения, машины и оборудование, транспортные средства, вычислительная техника и др.);
- ценные бумаги (акции, облигации и т.п.);
- интеллектуальные ценности (имущественные права, вытекающие из авторского права, лицензии, патенты, ноу-хау и т.п.);
- право пользования землей, недрами и другими природными ресурсами.

Инвестиции *классифицируются* по следующим признакам: форме и виду вложений, отраслевой принадлежности, уровню инвестора, источнику финансирования, системному признаку, сфере вложений, воспроизводственной и технологической структуре, виду объекта инвестирования. Остановимся на некоторых из них.

*По виду вложений* инвестиции делятся на реальные, финансовые и инвестиции в интеллектуальную собственность.

**Реальные инвестиции** – капитал, непосредственно вкладываемый в осуществление инвестиционного проекта, как правило, связанного с созданием объектов основных средств.

**Финансовые инвестиции** представляют собой вложения в акции, облигации и другие ценные бумаги, а также банковские депозиты. Среди финансовых инвестиций выделяют **портфельные инвестиции**. Они представляют собой набор ценных бумаг (портфель ценных бумаг), позволяющий достичь определенные детерминированные во времени инвестиционные цели (например, минимизация риска).

**Вложения в интеллектуальную собственность** представляют собой затраты на приобретение имущественных прав, лицензий, патентов и т.п.

*По натурально-вещественному составу* в зависимости от целей использования и выполняемых функций инвестиции в основной капитал раз-

деляются на следующие группы: здания; сооружения; измерительные приборы и устройства; вычислительная техника; машины и оборудование; транспортные средства; производственный и хозяйственный инвентарь; рабочий и продуктивный скот; многолетние насаждения; прочие основные средства.

*В соответствии с отраслевой принадлежностью инвестиции* разделяются на инвестиции в промышленность, инвестиции в сельское хозяйство, инвестиции в транспорт и т. д.

*В зависимости от уровня инвестора и формы собственности инвестиции* подразделяют:

- российские инвестиции (федеральные и региональные бюджеты; средства, выделяемые местной администрацией; средства предприятий и организаций; частные инвестиции; смешанные инвестиции);
- иностранные инвестиции;
- совместные российские и иностранные.

*В зависимости от источника финансирования* различают собственные, привлеченные и заемные инвестиции. В качестве собственных инвестиционных средств предприятия могут, например, использовать часть прибыли, в качестве привлеченных - средства от продажи акций, субсидии, гарантии бюджетов, в качестве заемных - кредиты банков.

*По системному признаку* инвестиции разделяются на:

**Прямые инвестиции** представляют собой капитальные вложения в объекты, необходимые непосредственно для реализации инвестиционного проекта. Например, при строительстве новых железных дорог прямые вложения включают в себя затраты на строительные-монтажные работы (строительство земляного полотна, искусственных сооружений, верхнего строения пути, устройств электроснабжения и СЦБ, промышленных и гражданских зданий и др.).

**Сопутствующие инвестиции** – вложения в объекты, строительство или реконструкция которых необходимы для нормального функционирования основного объекта. Сопутствующие инвестиционные вложения могут быть обусловлены, например, необходимостью усиления участков существующей сети, примыкающих к сооружаемой новой железнодорожной линии, строительства автомобильных дорог к железнодорожным станциям, сооружения линий электропередачи при электрификации железных дорог и т. п.

**Сопряженные инвестиции** – инвестиции в объекты смежных отраслей народного хозяйства, обеспечивающие основными и оборотными фондами строительство (реконструкцию) и последующую эксплуатацию основного объекта. Сопряженные вложения могут быть направлены, например, на развитие мощности предприятий стройиндустрии и промышленности строительных материалов, развитие энергетической и сырьевой базы, охрану окружающей среды и т.п. Потребность в сопряженных инвестициях в смежные отрасли возникает при недостатке необходимых резервов мощностей действующих предприятий, обеспечивающих строительство и последующую эксплуатацию сооружаемого объекта топливом, электроэнергией, строительными материалами и конструкциями, подвижным составом и другой продукцией.

*По воспроизводственной структуре* объектов инвестиций распределяются следующим образом:

**инвестиции в новое строительство** – затраты на строительство новых железных дорог, вокзалов, отдельных пунктов, депо; сооружение путевых машинных станций (ПМС), шпалопропиточных, щебеночных и других заводов, звеносборочных баз, рельсосварочных предприятий; строительство мостов вместо переправ, создание новых вычислительных центров;

**инвестиции в расширение** – затраты на строительство дополнительных главных путей, расширение вокзалов, строительство или расширение технических зданий на действующих железных дорогах; расширение депо, расширение и строительство отдельных цехов ПМС и ремонт дорожно-путевых машин, расширение действующих вычислительных центров дорог, строительство новых цехов на различных заводах и предприятиях;

**инвестиции в реконструкцию** – затраты на усиление или переустройство железных дорог, включая вынос отдельных участков; электрификацию существующих железнодорожных линий, строительство высоких платформ, удлинение или уширение пассажирских платформ; электрическую централизацию стрелок и сигналов, реконструкцию горловин горок и путей станций, оборудование железных дорог автоблокировкой и диспетчерской централизацией, переустройство локомотивных депо под другие виды тяги, сооружение путепроводов, ограждение пути;

**инвестиции в техническое перевооружение** – затраты на автоматизацию и механизацию сортировочных горок, модернизацию отопительных и вентиляционных систем, реализацию мероприятий по охране окружающей среды, внедрение автоматизированных систем обработки информации, приобретение и установку оборудования, не входящего в сметы строек, модернизацию подвижного состава.

*В зависимости от макроэкономического подхода к источникам формирования инвестиций:*

– **амортизация** представляет собой инвестиционные ресурсы на возмещение износа основного капитала и восстановления его до исходного уровня (реновации).

– **чистые инвестиции** – это вложения капитала с целью увеличения, наращивания основных средств посредством строительства зданий и сооружений, установки нового оборудования, модернизации действующих производственных мощностей.



*Валовые инвестиции* представляют собой сумму амортизации и чистых инвестиций, т.е. это инвестиционные ресурсы, направляемые на поддержание и увеличение основного капитала и запасов. Если валовые инвестиции превышают объём амортизации, чистые инвестиции больше нуля, что характеризует экономический рост и расширенное воспроизводство основного капитала страны. Если же валовые инвестиции равны амортизации, то чистые инвестиции равны нулю, это статичная экономика. Если валовые инвестиции меньше амортизации, чистые инвестиции меньше нуля, то имеет место недоинвестирование, регрессивное воспроизводство.

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

*Реинвестирование* – инвестирование в объекты предпринимательской деятельности за счет доходов или прибыли инвестора, полученных им от реализации инвестиций.

*Субъектами инвестиционной деятельности*, осуществляемой в форме капитальных вложений, являются инвесторы, заказчики, подрядчики, пользователи объектов капитальных вложений и другие лица.

**Инвестор** – субъект инвестиционной деятельности, осуществляющий 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 инвесторы.

**Заказчик** – уполномоченный, инвестором физическое или юридическое лицо, которое осуществляет реализацию инвестиционных проектов. При этом они не вмешиваются в предпринимательскую и (или) иную дея-

тельность других субъектов инвестиционной деятельности, если иное не предусмотрено договором между ними. 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.

**Подрядчик** – физическое или юридическое лицо, которое выполняет работы по договору подряда и (или) государственному или муниципальному контракту, заключаемым с заказчиками в соответствии с Гражданским кодексом Российской Федерации. Подрядчики обязаны иметь лицензию на осуществление ими тех видов деятельности, которые подлежат лицензированию в соответствии с федеральным законом.

**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.

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

*На макроуровне инвестиции должны обеспечивать:*

- расширенное воспроизводство основного капитала;
- ускорение научно-технического прогресса и внедрение инноваций;
- сбалансированное развитие видов экономической деятельности;
- решение социальных и экологических проблем;
- повышение обороноспособности страны;
- повышение конкурентоспособности отечественных товаропроизводителей на мировых рынках.

*На микроуровне инвестиции должны обеспечивать:*

- создание, расширение, реконструкция, модернизация, техническое перевооружение предприятий;
- предотвращение морального и физического износа основных фондов, а также повышение фондовооруженности труда;
- повышение качества продукции предприятия;
- реализация мероприятий по охране окружающей среды;
- достижение социальных и иных целей предприятия.

### **Контрольные вопросы:**

1. Инвестиции как экономическая категория.
2. Дайте определение понятию «инвестиции».
3. Виды инвестиций.
4. К инвестициям относят?
5. Основные признаки инвестиций.
6. По виду вложений инвестиции различают:
7. Реальные инвестиции –
8. Финансовые инвестиции –
9. Портфельные инвестиции –
10. Инвестиции в интеллектуальную собственность –
11. Какие виды инвестиций различают по натурально-вещественному признаку.
12. Приведите примеры классификации инвестиций по видам экономической деятельности.
13. В зависимости от уровня инвестора и форм собственности инвестиции подразделяют
14. На какие группы инвестиции подразделяются в зависимости от источника финансирования.
15. Приведите пример реальных инвестиций.
16. Приведите пример финансовых инвестиций.
17. Приведите пример портфельных инвестиций.

18. Что является объектом инвестиций?
19. Прямые инвестиции в соответствии с системным признаком представляют собой ...
20. Сопутствующие инвестиции –
21. Сопряженные инвестиции –
22. Инвестиции в новое строительство
23. Инвестиции в расширение
24. Инвестиции в реконструкцию
25. Инвестиции в техническое перевооружение
26. Чистые инвестиции
27. Валовые инвестиции
28. Иностранные инвестиции
29. Прямые иностранные инвестиции
30. Функции экономической категории «инвестиции»
31. Реинвестирование –
32. Роль инвестиций в экономике страны.
33. Назовите основных субъектов инвестиционной деятельности.
34. Функции инвестора.
35. Функции заказчика.
36. Функции подрядчика.
37. Роль инвестиций на макроуровне.
38. Роль инвестиций на микроуровне.

## 2. СОСТОЯНИЕ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РОССИИ. ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Инвестиционная деятельность *регламентируется действующим законодательством*: Конституция РФ, Гражданский, Налоговый, Земельный, Водный, Градостроительный кодексы и федеральные законы. Например, инвестиционная деятельность, осуществляемая в форме капитальных вложений, регламентируется соответствующим Федеральным Законом «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений» от 25.02.1999 № 39-ФЗ. Данный Федеральный закон определяет правовые и экономические основы инвестиционной деятельности, осуществляемой в форме капитальных вложений, на территории Российской Федерации, а также устанавливает гарантии равной защиты прав, интересов и имущества субъектов инвестиционной деятельности, осуществляемой в форме капитальных вложений, независимо от форм собственности. Правовые и экономические отношения, связанные с вложениями инвестиций в банки и иные кредитные организации, в страховые организации, регулируются соответствующим законодательством Российской Федерации (о банках и банковской деятельности и законодательством Российской Федерации о страховании).

*Государственное регулирование инвестиционной деятельности* осуществляется органами государственной власти Российской Федерации и органами государственной власти субъектов Российской Федерации.

Для регулирования инвестиционной деятельности органы государственной власти могут использовать две *группы методов*: прямые (административные) и косвенные (экономические):

К *экономическим методам государственного регулирования* инвестиционной деятельности относят:

- совершенствования системы налогов, механизма начисления амортизации и регламента использования амортизационных отчислений;
- установления субъектам инвестиционной деятельности специальных налоговых режимов, не носящих индивидуального характера;
- защиты интересов инвесторов;
- предоставления субъектам инвестиционной деятельности льготных условий пользования землей и другими природными ресурсами;
- расширения использования средств населения и иных внебюджетных источников финансирования жилищного строительства и строительства объектов социально-культурного назначения;
- создания и развития сети информационно-аналитических центров, осуществляющих регулярное проведение рейтингов и публикацию рейтинговых оценок субъектов инвестиционной деятельности;
- принятия антимонопольных мер;
- расширения возможностей использования залогов при осуществлении кредитования;
- развития лизинговых технологий при обновлении производственного потенциала экономики страны;
- проведения переоценки основных фондов в соответствии с темпами инфляции;
- создания возможностей формирования субъектами инвестиционной деятельности собственных инвестиционных фондов;

К *прямым методам государственного регулирования* инвестиционной деятельности относят:

- разработка, утверждение и финансирование инвестиционных проектов, осуществляемых Российской Федерацией совместно с иностранными государствами, а также инвестиционных проектов, финансируемых за счет средств федерального бюджета;

- размещение средств федерального бюджета для финансирования инвестиционных проектов в порядке, предусмотренном законодательством Российской Федерации о размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд;
- проведение экспертизы инвестиционных проектов в соответствии с законодательством Российской Федерации;
- защита российских организаций от поставок морально устаревших и материалоемких, энергоемких и ненаучеёмких технологий, оборудования, конструкций и материалов;
- разработка и утверждение стандартов (норм и правил) и осуществление контроля за их соблюдением;
- выпуск облигационных займов, гарантированных целевых займов;
- предоставление концессий российским и иностранным инвесторам по итогам торгов (аукционов и конкурсов).

*Основными принципами государственного регулирования инвестиционной деятельности являются:*

- обеспечение равных прав при осуществлении инвестиционной деятельности;
- гласность в обсуждении инвестиционных проектов;
- право обжаловать в суд решения и действия (бездействие) органов государственной власти, органов местного самоуправления и их должностных лиц;
- защита капитальных вложений;
- самостоятельность инвестора в определении целей, объемов и размеров инвестиций;
- основой взаимоотношений субъектов инвестиционной деятельности является договор или контракт.

– органы государственного управления наравне со всеми отвечают за взятые ими обязательства.

В табл. 2.1 приведены данные о динамике структуры основных фондов по видам экономической деятельности.

Таблица 2.1

Основные фонды по видам экономической деятельности, млн руб.

Основные фонды	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Всего	32 541 444	38 366 273	43 822 840	54 251 541	64 552 706	74 471 182
в том числе по видам экономической деятельности:						
сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	1 357 147	1 377 254	1 449 416	1 734 450	1 973 092	2 259 734
рыболовство, рыбоводство	54 741	59 821	57 421	74 436	86 948	91 247
добыча полезных ископаемых	2 315 367	2 958 107	3 642 587	4 326 327	5 446 292	6 366 057
обрабатывающие производства	2 885 349	3 234 167	3 673 355	4 380 827	5 199 680	6 001 501
производство и распределение электроэнергии, газа и воды	2 916 859	3 263 827	3 499 344	3 730 703	4 387 330	4 925 469
строительство	656 146	580 614	632 251	769 959	1 011 830	1 221 347
оптовая и розничная торговля; ремонт автотранспортных средств, мотоциклов, бытовых изделий и предметов личного пользования	557 833	632 113	890 916	1 200 330	1 665 225	2 156 531
гостиницы и рестораны	228 980	255 535	276 897	357 037	404 512	443 789
транспорт и связь	9 312 907	12 526 547	14 457 268	16 964 725	20 397 094	21 525 664
финансовая деятельность	317 153	405 127	540 435	728 580	1 100 256	1 446 257
операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг	8 123 685	8 885 172	9 834 842	12 508 832	14 286 591	18 642 139
государственное управление и обеспечение военной безопасности; обязательное социальное обеспечение	972 732	1 060 446	1 388 807	2 285 238	2 959 644	3 288 743
образование	1 163 532	1 216 786	1 311 802	2 192 394	2 314 185	2 468 646
здравоохранение и предоставление социальных услуг	870 830	941 612	1 035 857	1 501 380	1 672 825	1 834 158
предоставление прочих коммунальных, социальных и персональных услуг	808 183	969 145	1 131 642	1 496 323	1 647 202	1 799 900

В табл. 2.2 приведены данные о вводе в действие основных фондов, коэффициенты обновления, выбытия и степень износа основных фондов.



Таблица 2.2

Ввод в действие основных фондов, коэффициенты обновления, выбытия и степень износа основных фондов

Показатель	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Ввод в действие основных фондов, млн. руб.	1 815 658	1 972 112	2 943 686	3 252 436	4 296 411	5 744 847
в процентах к предыдущему году (в сопоставимых ценах)	112,1	111,8	111	116,1	122,1	114
Коэффициент обновления основных фондов, в процентах (в сопоставимых ценах)	2,5	2,7	3,0	3,3	4,0	4,4
Коэффициент выбытия основных фондов, в процентах (в сопоставимых ценах)	1,2	1,1	1,1	1,0	1,0	1,0
Степень износа основных фондов (по полному кругу организаций) на начало года, в процентах	42,2	42,8	44,3	45,4	45,9	46,3

В табл. 2.3 приведены данные о динамике коэффициентов обновления основных фондов по видам экономической деятельности.

Таблица 2.3

Коэффициенты обновления основных фондов по видам экономической деятельности, % от наличия основных фондов на конец года

Виды экономической деятельности	2004	2005	2006	2007	2008
В среднем по видам экономической деятельности, в т.ч.	2,7	3,0	3,3	4,0	4,4
сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	2,2	2,4	3,3	4,5	4,8
рыболовство, рыбоводство	1,5	1,5	1,8	2,0	1,8
добыча полезных ископаемых	5,3	5,1	5,8	6,6	7,1
обрабатывающие производства	5,0	5,4	5,8	6,4	7,0
производство и распределение электроэнергии, газа и воды	1,9	2,1	2,3	3,0	3,5
строительство	2,5	2,9	3,3	4,1	5,2
оптовая и розничная торговля; ремонт автотранспортных средств, мотоциклов, бытовых изделий и предметов личного пользования	5,4	6,4	7,1	8,5	8,6
гостиницы и рестораны	2,8	2,9	3,3	4,4	3,6
транспорт и связь	2,3	2,6	3,0	3,3	3,9
финансовая деятельность	6,5	6,6	6,7	8,6	9,6
операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг	1,6	1,6	1,8	2,2	2,1
государственное управление и обеспечение военной безопасности; обязательное социальное обеспечение	5,5	5,9	6,5	7,6	7,8
образование	1,8	2,2	2,8	3,6	4,2
здравоохранение и предоставление социальных услуг	3,0	3,7	4,5	5,1	5,8
предоставление прочих коммунальных, социальных и персональных услуг	3,3	3,7	4,4	5,0	5,5

В табл. 2.4 приведены данные о динамике коэффициентов выбытия основных фондов по видам экономической деятельности.

Таблица 2.4

Коэффициенты выбытия основных фондов по видам экономической деятельности, % от наличия основных фондов на начало года

Виды экономической деятельности	2004	2005	2006	2007	2008
В среднем по видам экономической деятельности, в т.ч.	1,1	1,1	1,0	1,0	1,0
сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	4,2	4,2	3,7	3,2	3,7
рыболовство, рыбоводство	1,5	1,8	1,1	1,9	2,6
добыча полезных ископаемых	1,2	1,2	1,0	1,1	1,1
обрабатывающие производства	1,5	1,8	1,9	1,5	1,4
производство и распределение электроэнергии, газа и воды	0,7	0,7	0,5	0,3	0,3
строительство	2,3	2,2	2,3	1,2	1,6
оптовая и розничная торговля; ремонт автотранспортных средств, мотоциклов, бытовых изделий и предметов личного пользования	3,0	2,3	1,8	1,0	0,8
гостиницы и рестораны	1,2	1,1	0,8	1,2	0,7
транспорт и связь	0,5	0,4	0,4	0,3	0,4
финансовая деятельность	2,7	3,0	1,8	1,5	1,2
операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг	0,7	0,6	0,7	1,1	0,8
государственное управление и обеспечение военной безопасности; обязательное социальное обеспечение	1,4	1,2	0,9	1,3	1,8
образование	1,1	0,9	1,0	0,8	1
здравоохранение и предоставление социальных услуг	1,3	1,1	1,3	1,3	1,7
предоставление прочих коммунальных, социальных и персональных услуг	0,8	0,5	0,5	0,7	0,8

В табл. 2.5 приведены данные о динамике степени износа основных фондов по видам экономической деятельности.

Таблица 2.5

Степень износа основных фондов по видам экономической деятельности,  
%

Виды экономической деятельности	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Всего	42,8	44,3	45,4	45,9	46,3	45,3
сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	46,4	46,8	46,0	46,7	43,9	42,2
рыболовство, рыбоводство	55,1	49,7	54,0	60,4	61,3	62,7
добыча полезных ископаемых	55,4	53,2	53,0	53,7	52,9	50,9
обрабатывающие производства	47,9	47,7	47,4	46,4	46,0	45,6

Виды экономической деятельности	2004	2005	2006	2007	2008	2009
производство и распределение электроэнергии, газа и воды	55,4	52,3	50,3	52,8	51,6	51,2
строительство	39,5	42,9	46,9	46,5	46,4	45,5
оптовая и розничная торговля; ремонт автотранспортных средств, мотоциклов, бытовых изделий и предметов личного пользования	40,6	39,2	37,9	34,1	33,3	33,8
гостиницы и рестораны	37,1	40,6	40,2	39,9	39,5	40,3
транспорт и связь	50,4	50,6	52,6	53,0	54,5	55,1
финансовая деятельность	34,7	50,3	28,8	31,5	31,1	33,1
операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг	26,1	28,9	31,5	32,5	33,1	31,9
государственное управление и обеспечение военной безопасности; обязательное социальное обеспечение	38,5	44,7	45,3	49,1	48,0	47,9
образование	35,5	41,6	45,1	49,4	50,4	51,0
здравоохранение и предоставление социальных услуг	43,9	46,0	48,6	49,5	50,4	50,6
предоставление прочих коммунальных, социальных и персональных услуг	40,6	38,8	40,4	38,5	40,3	40,7

Общий объем инвестиций в основной капитал в 2010 году составил более 9,15 трлн руб. (рис. 2.1).

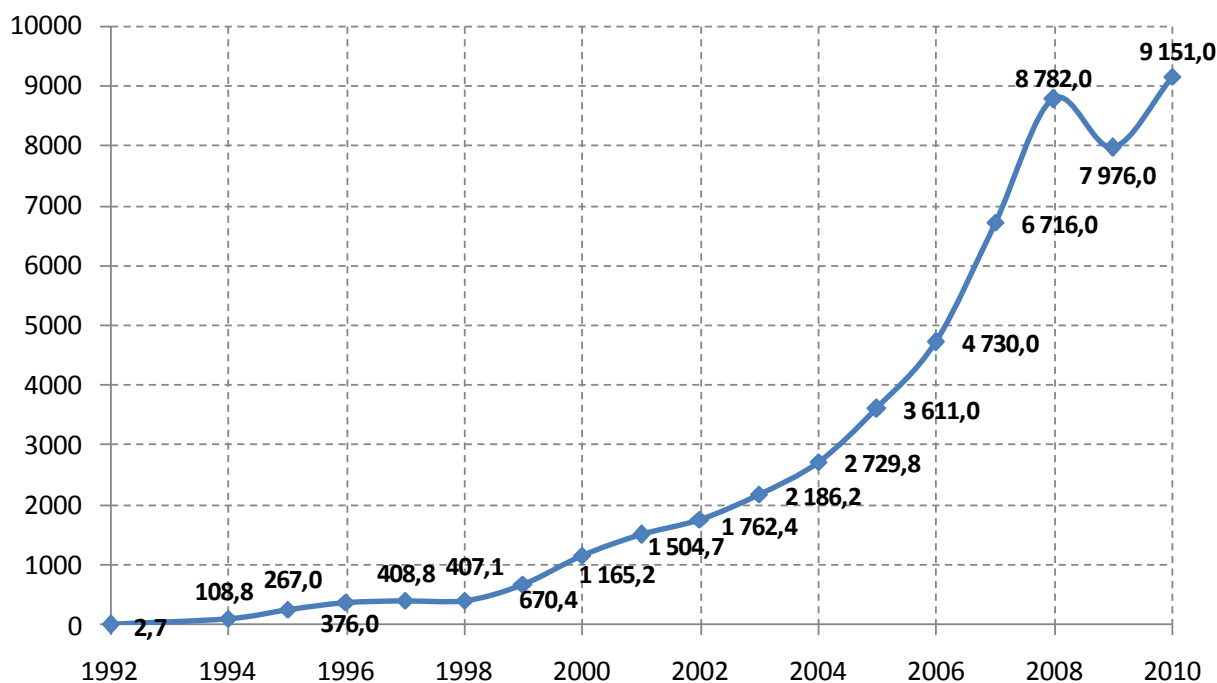


Рис. 2.1. Динамика инвестиций в основной капитал, млрд. руб. (до 1998 года учтена девальвация рубля)

В табл. 2.6 приведены данные о динамике инвестиций в основной капитал в целом по России по натурально-вещественному составу.

Таблица 2.6.

Структура инвестиций в основной капитал  
по натурально-вещественному составу в целом по России, млрд руб.

Вид инвестиций	2000	2005	2006	2007	2008
Инвестиции в основной капитал	1 165,2	3 611,1	4 730,0	6 716,2	8 764,9
в том числе по видам основных фондов:					
жилища	132,0	434,2	557,2	876,3	1 235,7
здания (кроме жилых) и сооружения	502,2	1 460,2	1 935,3	2 798,4	3 881,9
машины, оборудование, транспортные средства	426,6	1 484,0	1 917,5	2 612,3	3 105,3
прочие	104,4	232,7	320,0	429,2	542,0

В таблице 2.7 приведены данные о динамике инвестиций в основной капитал по видам экономической деятельности.

Таблица 2.7

Структура инвестиций в основной капитал  
по видам экономической деятельности, млрд руб.

Вид инвестиций	2000	2005	2006	2007	2008
Инвестиции в основной капитал	1165,2	3611,1	4730,0	6716,2	8764,9
в том числе по видам деятельности:					
сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	34,8	142,3	224,2	338,5	386,4
рыболовство, рыбоводство	2,2	3,1	4,5	4,8	4,3
добыча полезных ископаемых	211,4	501,9	690,7	929,8	1234,0
в том числе:					
добыча топливно-энергетических полезных ископаемых	195,0	447,0	627,2	838,4	1118,6
добыча полезных ископаемых, кроме топливно-энергетических	16,4	54,9	63,5	91,4	115,4
обрабатывающие производства	190,2	593,9	737,0	986,4	1372,1
из них:					
производство пищевых продуктов, включая напитки, и табака	43,9	112,6	128,0	169,9	193,8
текстильное и швейное производство	1,9	3,8	4,5	7,3	9,1
производство кожи, изделий из кожи и производство обуви	0,2	1,2	2,2	2,5	2,3
обработка древесины и производство изделий из дерева	6,9	20,5	20,9	28,3	48,1
целлюлозно-бумажное производство; издательская и полиграфическая деятельность	9,2	26,9	32,0	40,3	50,7
из них:					
производство целлюлозы, древесной массы, бумаги, картона и изделий из них	7,0	17,3	19,4	26,4	36,5

Вид инвестиций	2000	2005	2006	2007	2008
издательская и полиграфическая деятельность тиражирование записанных носителей информации	2,2	9,6	12,6	13,9	14,2
производство кокса и нефтепродуктов	21,6	51,0	64,6	87,8	130,7
химическое производство	15,9	56,8	78,4	107,2	140,1
производство резиновых и пластмассовых изделий	3,7	16,8	19,4	32,3	31,3
производство прочих неметаллических минеральных продуктов	9,7	47,2	51,8	93,1	160,7
металлургическое производство и производство готовых металлических изделий	35,9	137,2	174,4	205,6	313,3
из них:					
металлургическое производство	32,3	122,9	159,2	183,5	280,0
производство готовых металлических изделий	3,6	14,3	15,2	22,1	33,3
производство машин и оборудования <sup>1)</sup>	8,8	31,9	46,6	58,7	76,6
производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования	6,9	19,6	22,9	32,6	42,8
производство транспортных средств и оборудования	16,4	34,1	45,0	68,1	101,9
	2000	2005	2006	2007	2008
производство и распределение электроэнергии, газа и воды	69,8	244,1	298,1	465,7	670,8
из них производство, передача и распределение электроэнергии, газа, пара и горячей воды	59,9	220,2	264,3	418,0	599,9
строительство	74,9	129,5	176,2	266,4	298,1
оптовая и розничная торговля; ремонт автотранспортных средств, мотоциклов, бытовых изделий и предметов личного пользования	31,0	129,1	166,6	290,0	277,1
гостиницы и рестораны	9,3	12,9	19,3	33,0	32,6
транспорт и связь	246,6	884,8	1116,7	1488,5	2174,6
в том числе связь	31,1	196,1	214,6	248,9	294,4
финансовая деятельность	9,4	49,4	53,3	87,3	86,0
операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг	177,4	607,5	804,2	1228,4	1463,6
из них научные исследования и разработки	5,8	19,4	24,4	28,7	35,6
государственное управление и обеспечение военной безопасности; обязательное социальное обеспечение	17,5	57,0	81,8	111,8	144,8
образование	15,6	68,8	100,6	144,6	173,5
здравоохранение и предоставление социальных услуг	29,7	94,8	127,4	169,9	206,9
предоставление прочих коммунальных, социальных и персональных услуг	45,4	92,0	129,4	171,1	240,1

Вид инвестиций	2000	2005	2006	2007	2008
из них деятельность организаций отдыха и развлечений, культуры и спорта	9,4	40,6	66,3	90,5	140,5

В таблице 2.8 приведена динамика инвестиций в основной капитал по формам собственности.

Таблица 2.8

Структура инвестиций в основной капитал  
по формам собственности, млрд руб.

Вид инвестиций	2000	2005	2006	2007	2008
Инвестиции в основной капитал – всего	1165,2	3611,1	4730,0	6716,2	8764,9
в том числе по формам собственности:					
российская	1005,4	2909,0	3861,3	5580,7	7463,9
из нее:					
государственная	277,9	677,7	828,3	1190,8	1521,3
муниципальная	52,9	137,6	197,5	298,1	358,9
частная	348,3	1623,1	2249,6	3336,9	4718,7
общественных и религиозных организа- ций (объединений)	1,5	2,5	3,8	5,4	5,7
потребительской кооперации	0,8	2,5	2,6	3,4	3,0
смешанная российская	324,0	465,6	579,5	746,2	856,3
иностранная	17,7	298,4	367,3	476,8	581,0
совместная российская и иностранная	142,1	403,7	501,4	658,7	720,0

В табл. 2.9 приведена динамика инвестиций по источникам финансирования. Следует отметить, что в статистической отчетности заемные средства входят в группу привлеченных средств.

Таблица 2.9

Структура инвестиций в основной капитал  
по источникам финансирования, млрд руб.

Вид инвестиций	2000	2005	2006	2007	2008
Инвестиции в основной капитал - всего	1053,7	2893,2	3809,0	5217,2	6705,9
в том числе:					
собственные средства	500,6	1287,2	1603,6	2105,0	2649,3
из них:					
прибыль	246,4	587,3	759,6	1010,1	1231,9
амортизация	190,6	605,5	729,6	920,0	1159,3
привлеченные средства	553,1	1606,0	2205,4	3112,2	4056,6
из них:					
кредиты банков	30,6	235,6	364,2	544,0	791,6
в том числе кредиты иностранных банков	6,2	27,9	59,2	86,9	198,1
заемные средства других организаций	75,6	171,1	227,0	370,4	413,7

Вид инвестиций	2000	2005	2006	2007	2008
бюджетные средства	232,1	589,2	769,2	1119,0	1404,7
в том числе из:					
федерального бюджета	62,9	202,2	267,4	431,3	537,8
бюджетов субъектов Российской Федерации	151,2	356,1	446,4	611,1	759,2
средства внебюджетных фондов	50,3	15,6	19,8	27,3	23,7
прочие	164,5	594,5	825,2	1051,5	1422,9
из них					
средства вышестоящих организаций	...	306,8	478,0	589,1	923,3
средства, полученные на долевое участие в строительстве (организации и население)	...	108,6	144,7	194,2	232,2
в том числе средства населения	...	...	50,2	78,5	124,6
средства от выпуска корпоративных облигаций	...	8,9	1,7	6,1	5,4
средства от эмиссии акций	5,1	90,5	86,1	93,3	51,0
Из общего объема инвестиций в основной капитал - инвестиции из-за рубежа	49,3	190,6	262,9	282,4	288,9

### Контрольные вопросы:

1. Какими документами регулируется инвестиционная деятельность в России.
2. Кто осуществляет государственное регулирование инвестиционной деятельности в России.
3. Основные группы методов государственного регулирования инвестиционной деятельности.
4. Перечислите экономические методы государственного регулирования инвестиционной деятельности
5. Перечислите прямые методы государственного регулирования инвестиционной деятельности
6. Основные принципы государственного регулирования инвестиционной деятельности.
7. Объемы инвестиций в последние годы составили ...
8. Какая тенденция инвестиционной деятельности в России преобладает.
9. Охарактеризуйте структуру инвестиций в основной капитал по натурально-вещественному признаку.
10. Охарактеризуйте структуру инвестиций в основной капитал по видам экономической деятельности.

11. Охарактеризуйте структуру инвестиций в основной капитал по формам собственности.
12. Охарактеризуйте структуру инвестиций в основной капитал по источникам финансирования.
13. Охарактеризуйте состояние основных фондов в Российской Федерации.
14. Дайте оценку уровня износа основных фондов по видам экономической деятельности.



### 3. ИНВЕСТИЦИОННЫЙ ПРОЕКТ. ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА

*Инвестиционный проект* представляет собой документально оформленное проявление инвестиционной инициативы хозяйствующего субъекта, предусматривающее вложение капитала в определенный объект инвестиций, направленной на реализацию детерминированных во времени инвестиционных целей и достижение планируемых результатов. При разработке инвестиционного проекта осуществляется обоснование экономической целесообразности, объема и сроков инвестиций (первоначальных затрат), подготовка необходимой проектно-сметной документации в соответствии с законодательством Российской Федерации и утвержденными в установленном порядке стандартами (нормами и правилами), а также описание практических действий по осуществлению инвестиционной деятельности.

Характерными признаками инвестиционного проекта являются:

- детерминированные во времени цели;
- координированное выполнение многочисленных взаимосвязанных работ с поуровневой детализацией по видам деятельности, ответственности, объемам и ресурсам;
- ограниченная протяженность во времени, с определенным началом и окончанием;
- ограниченность ресурсов;
- осуществление единовременных затрат в начальной фазе реализации проекта.

*Жизненный цикл инвестиционного проекта* рассматривается как совокупность последовательных во времени ступеней, этапов, стадий, фаз от момента вложения средств в его разработку и до момента его завершения. На рис. 3.1 приведены основные составляющие жизненного цикла инве-

стиционного проекта, и схематичный график изменения интегрального эффекта эффективного инвестиционного проекта.

*Фаза инвестиционного проекта* – набор логически взаимосвязанных стадий, этапов, работ проекта, в процессе завершения которых достигается один из основных результатов проекта.



Рис. 3.1. Жизненный цикл инвестиционного проекта

На *предынвестиционной фазе* определяется примерная стоимость инвестиционного проекта и структура инвестиционных затрат реализации. На *инвестиционной фазе* инвестиционного проекта формируется основной объем инвестиционных вложений в проект. Эти затраты должны быть погашены на *фазе реализации проекта (эксплуатационной)*. В противном случае реализация инвестиционного проекта не эффективна.

*Схема финансирования инвестиционных проектов* подбирается таким образом, чтобы обеспечивалась их финансовая реализуемость, т.е. обеспечивалась такая структура денежных потоков, при которой на каж-

дом шаге расчета имеется достаточное количество капитала для его продолжения. Если не учитывать неопределенность и риск, то достаточным (но не необходимым) условием финансовой реализуемости проекта является неотрицательность на каждом шаге величины накопленного сальдо потока. Формирование модели движения денежных потоков позволяет применять показатели общей и сравнительной эффективности для оценки целесообразности реализации проекта.

*Источники финансирования инвестиционного проекта:*

- собственные средства (амортизация и прибыль);
- средства федерального, региональных и местных бюджетов;
- целевые средства;
- внебюджетные источники, в том числе федеральные и другие фонды;
- иностранные инвестиции;
- другие, не запрещенные законодательством источники.

Предоставление денежных средств на инвестиционную деятельность из внебюджетных источников может осуществляться как на безвозвратной основе (пожертвования, благотворительная деятельность), так и на возвратной основе.

*Варианты использования источников финансирования инновационной деятельности:*

- лизинговый механизм при реализации инвестиционного проекта является финансированием за счет заемных источников;
- средства местной администрации при реализации инвестиционного проекта являются финансированием за счет бюджетных источников;
- использование фонда амортизации предприятия при реализации инвестиционного проекта является финансированием за счет собственных источников;

- эмиссия акций для реализации инвестиционного проекта является финансированием за счет привлеченных источников;

- эмиссия облигаций для реализации инвестиционного проекта реализуется финансированием за счет заемных источников;

Классификация проектов позволяет дифференцировать методы управления ими для оптимального их использования. Выделяют следующие классификационные признаки:

*1. По составу и структуре:*

**Монопроект** – отдельный проект любого типа, вида и масштаба. По своей сути это могут быть отдельные технические, организационные, экономические, социальные проекты или их различные комбинации.

**Мультипроект** – комплексный проект, или программа, состоящая из ряда монопроектов и требующая применения мультипроектного управления.

**Мегапроект** – целевая программа развития регионов, отраслей и других образований, включающая в свой состав ряд моно- и мультипроектов. По содержанию, программы могут быть экономическими, социальными, организационными, техническими или смешанными.

*2. По основным сферам деятельности, в которых осуществляется проект.*

**Социальные проекты.** Специфика осуществления таких проектов заключается в следующем:

- цели проекта только намечаются и должны корректироваться по мере достижения промежуточных результатов, их количественная и качественная оценка существенно затруднена;

- сроки и продолжительность проекта зависят от вероятностных факторов, предварительно намечаются и в процессе осуществления проекта уточняются;

- расходы на проект, как правило, зависят от бюджетных ассигнований;
- ресурсы выделяются по мере возможности.

Социальные проекты обладают наибольшей неопределенностью. Руководителю проекта необходимо применять нетривиальные методы, чтобы осуществить такой проект в срок.

**Экономические проекты.** Экономические проекты обладают следующими особенностями:

- целью проектов является улучшение экономических показателей функционирования системы; главные цели предварительно намечаются, но требуют корректировки по мере прогресса проекта;
- сроки проекта; предварительно определяются и корректируются по мере осуществления проекта;
- ресурсы для проекта предоставляются по мере необходимости в рамках выделенных лимитов;
- результаты проекта зависят от внешнего окружения и от вышеперечисленных условий.

**Организационные проекты.** Проекты такого типа характеризуются следующим:

- цели проекта заранее согласованы и утверждены;
- результаты проекта могут уточняться по мере прогресса проекта, так как присутствует значительный фактор неопределенности;
- сроки осуществления проекта определены;
- ресурсы предоставляются по мере возможности.

Такие проекты, как правило, выполняются в установленный срок, но могут выйти за рамки установленного бюджета.

**Технические проекты.** Такие проекты характеризуются следующими особенностями:

- главная цель проекта четко определена, но отдельные цели уточняются по мере достижения частичных результатов;

- срок завершения и продолжительность проекта определены, но могут корректироваться в зависимости от полученных промежуточных результатов и общего прогресса проекта;

- планирование расходов на проект часто зависит от выделенных ассигнований и меньше от действительного прогресса проекта;

- основные ограничения связаны с лимитированной возможностью использования трудовых ресурсов и производственных мощностей.

3. В зависимости от **общественной значимости**: глобальные; общественно-значимые; крупномасштабные; локальные;

4. По **функциональной направленности**:

- проекты реновации. Такого рода проекты, направленные на замену выбывающих основных средств и нематериальных активов, осуществляются, как правило, за счет средств амортизационного фонда предприятия. Например, приобретение электровозов взамен выбывающих для поддержания парка локомотивов на определенном уровне;

- проекты развития. Такие проекты характеризуют расширенное воспроизводство хозяйственной деятельности предприятия, обеспечивая ее рост в каждом новом цикле хозяйственного развития. Они в наибольшей степени обеспечивают прирост рыночной стоимости предприятия. Например, приобретение электровозов с целью освоения дополнительного объема перевозок;

- проекты санации. Проекты такого вида разрабатываются в процессе антикризисного развития предприятия и направлены, как правило, на реструктуризацию его имущества или отдельных видов деятельности. Например, реструктуризация парка электровозов с целью минимизации затрат на удовлетворение потребностей в перевозках в условиях падения их объемов;

### 5. По целям инвестирования:

– проекты, обеспечивающие удовлетворение потребностей в дополнительных объемах перевозок. Такого рода проекты связаны с реализацией таких форм реального инвестирования как новое строительство, реконструкция верхнего строения пути и искусственных сооружений, расширение парка подвижного состава и т.п.;

– проекты, обеспечивающие повышение качества транспортной продукции. Такие проекты связаны обычно с осуществлением модернизации и реконструкции отдельных видов подвижного состава, внедрением современных видов перевозок;

– проекты, обеспечивающие решение социальных, экологических и других задач. Эти проекты обеспечивают улучшение условий труда и отдыха работников железнодорожного транспорта и т.п.;

### б. По совместимости реализации:

– проекты, независимые от реализации других проектов предприятия. Такие проекты характеризуются наибольшей альтернативностью в достижении инвестиционных целей по каждой из форм реального инвестирования предприятия. Примером на железнодорожном транспорте может быть пополнение локомотивного, вагонного парков и т.п.;

– проекты, зависимые от реализации других проектов предприятия. В принципе, комплекс таких проектов можно рассматривать как единый интегральный инвестиционный проект предприятия, отдельные составляющие структурные элементы которого могут быть реализованы лишь в определенной технологической или временной последовательности. Примером на железной дороге может быть электрификация железнодорожного участка и приобретение электровозов;

– проекты, исключаящие реализацию иных проектов. Такие проекты, направленные на реализацию конкретной инвестиционной цели, исключают возможность использования альтернативных их видов. Примером

на железнодорожном транспорте является электрификация железнодорожного участка с использованием переменного тока в связи с повышением на нем грузонапряженности (исключает возможность приобретения электровазов постоянного тока);

#### **7. По предполагаемым источникам финансирования:**

– проекты, финансируемые за счет внутренних источников. Такая форма финансирования характерна для небольших инвестиционных проектов предприятия, обеспечивающих реализацию таких форм его реального инвестирования как обновление отдельных видов подвижного состава и оборудования, приобретение недорогих видов нематериальных активов;

– проекты, финансируемые за счет привлеченного капитала. Например, эмиссия акций может использоваться для осуществления средних и крупных инвестиционных проектов;

– проекты, финансируемые за счет заемных средств. Такие инвестиционные проекты могут быть связаны с финансовым лизингом транспортных средств и оборудования;

– проекты со смешанными нормами финансирования. Эти проекты являются наиболее распространенными в инвестиционной практике предприятий и организаций.

*В зависимости от видов проектов, изложенных в рассматриваемой классификации, дифференцируются требования к их разработке, оценке эффективности, формированию организационно-экономического механизма реализации проекта.*

*Организационно-экономический механизм осуществления инвестиционного проекта представляет собой систему взаимодействия участников проекта, фиксируемую в проектных материалах в целях обеспечения выполнения инвестиционного проекта и возможности дифференциации затрат и результатов каждого участника, связанного с его реализацией.*



*Проектные материалы* – система документов, содержащих описание и технико-экономическое обоснование инвестиционного проекта. Содержат как *обязательные документы*, необходимые при проектировании капитального строительства, так и *дополнительные материалы*, разрабатываемые участниками проекта при экспертизе, подготовке к реализации и в процессе реализации инвестиционного проекта. *Основные элементы организационно-экономического механизма* реализации проекта:

- нормативные документы, на основе которых осуществляется взаимодействие участников инвестиционного проекта;
- обязательства, принимаемые участниками в связи с осуществлением ими совместных действий по реализации проекта, гарантии обязательств и санкции за их нарушение;
- условия финансирования, например, условия кредитных соглашений;
- особые условия оборота продукции и ресурсов между участниками (например, льготные цены для взаимных расчетов, товарные кредиты, бартер и т.п.);
- система управления реализацией проекта, обеспечивающая должную синхронизацию деятельности отдельных участников, защиту интересов каждого из них и своевременную корректировку их последующих действий в целях успешного завершения проекта;
- меры по взаимной финансовой, организационной и иной поддержке.

В условиях перехода к инновационной экономике важным элементом инвестиционной деятельности является финансирование инновационных процессов. *Инновационный процесс* – это процесс преобразования научного знания в инновацию, который можно представить как последовательную цепь событий, в ходе которых инновация трансформируется от

идеи до конкретного продукта, технологии или услуги и распространяется при практическом использовании (рис. 3.2).

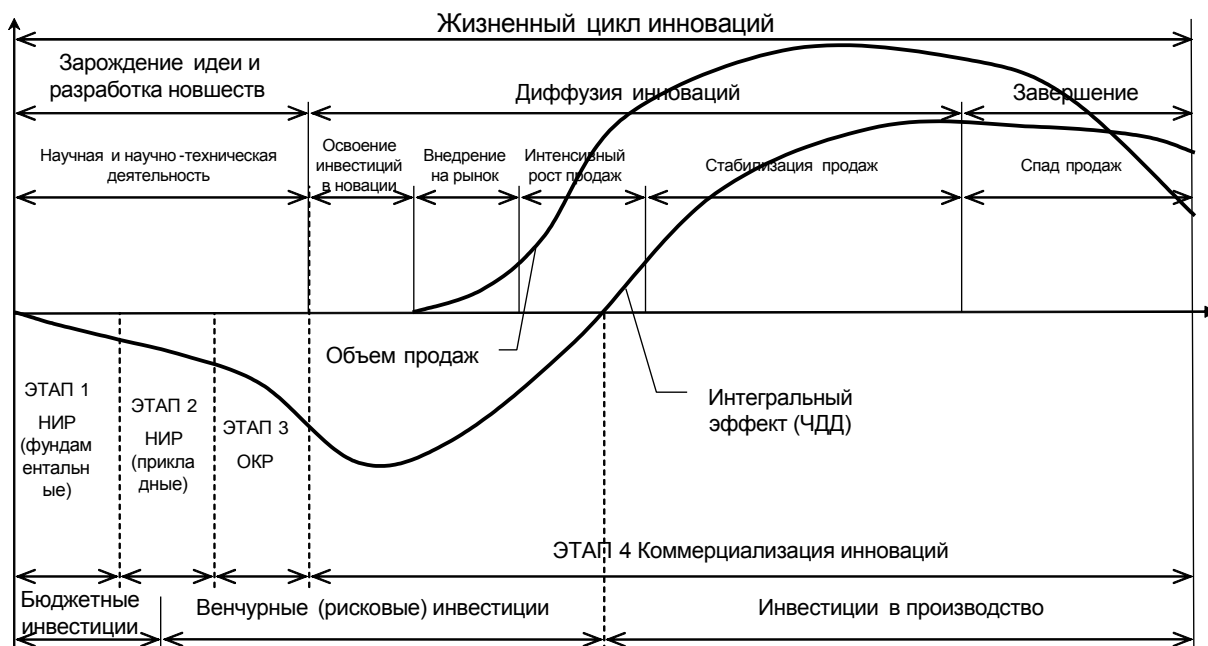


Рис. 3.2. Основные этапы инновационного процесса и источники финансирования

Инновационный процесс начинается с *фундаментальных исследований* (ФИ), направленных на получение новых научных знаний и выявление наиболее существенных закономерностей. Цель ФИ – раскрыть новые связи между явлениями, познать закономерности развития природы и общества безотносительно к их конкретному использованию. Приоритетное значение фундаментальной науки в развитии инновационных процессов определяется тем, что она выступает в качестве генератора идей, открывает пути в новые области знания. Но положительный выход ФИ в мировой науке составляет лишь 5%. В условиях рыночной экономики ФИ должны финансироваться за счет бюджета государства на конкурсной основе и частично могут использовать внебюджетные средства.

Вторым этапом инновационного процесса являются *прикладные исследования* (ПИ). Они направлены на поиск путей практического примене-

ния открытых ранее явлений и процессов. Научно-исследовательская работа (НИР) прикладного характера ставит своей целью решение технико-экономической проблемы, уточнение теоретических вопросов, получение конкретных научных результатов, которые в дальнейшем будут использованы в качестве научно-технического задела в опытно-конструкторских работах. Кроме того, ПИ могут быть самостоятельными научными работами. Примерно 85-90% ПИ дают результаты, пригодные для дальнейшего практического использования.

Под *опытно-конструкторскими работами* (ОКР) понимается применение результатов ПИ для создания (или модернизации, усовершенствования) образцов новой техники, материала, технологии. ОКР (третий этап инновационного процесса) – завершающая стадия научных исследований, завершается переходом от экспериментального производства к промышленному. Примером ОКР являются: разработка определенной конструкции инженерного объекта или технической системы; разработка идей и вариантов нового объекта; разработка технологических процессов, т.е. способов объединения физических, химических, технологических и других процессов с трудовыми в целостную систему. На стадии ОКР 95-97% работ заканчиваются положительно и внедряются в производство.

Завершающим этапом инновационного процесса является *освоение и внедрение новшеств* в производственную деятельность. Этот процесс, как правило, сопровождается значительными инвестиционными вложениями.

Период, который начинается с выполнения фундаментальных и прикладных исследований и включает в себя последующую разработку, освоение и применение новой научно-технической идеи, улучшение технико-экономических параметров выпускаемой техники, ее ремонтное и иное обслуживание, а заканчивается моментом, когда эта техника, технология, организационное решение подлежит замене качественно новой, более эффективной, называется *жизненным циклом инноваций*.

В табл. 3.1 представлены основные различия реализации инвестиционных и инновационных проектов.

Таблица 3.1

Основные различия реализации инвестиционных и инновационных проектов

Фактор	Инвестиционный проект	Инновационный проект
Задача проекта	Воспроизводство на основе традиционных технологий	Воспроизводство на основе прогрессивных технологий
Использование производственных ресурсов	Экстенсивное	Интенсивное
Рентабельность	Прибыль	Сверхприбыль
Воспроизводство основного капитала	Рост величины амортизации	Рост амортизациоёмкости продукции

Целью реализации инновационных проектов является, как правило, воспроизводство основных средств на основе передовых и прогрессивных технологий. Инновационные средства труда направлены на получение дополнительных преимуществ перед конкурентами за счет улучшения использования производственных ресурсов.

**Контрольные вопросы:**

1. Инвестиционный проект представляет собой ...
2. Жизненный цикл инвестиционного проекта.
3. Фаза проекта представляет собой ...
4. Перечислите основные фазы и стадии реализации инвестиционного проекта.
5. Особенности предынвестиционной фазы реализации проекта.
6. Особенности инвестиционной фазы реализации проекта.
7. Особенности эксплуатационной фазы реализации проекта.
8. Основные этапы предынвестиционной фазы реализации проекта.
9. Основные этапы инвестиционной фазы реализации проекта.
10. Основные этапы эксплуатационной фазы реализации проекта.

11. Закономерности распределения затрат при реализации инвестиционных проектов.
12. Схема финансирования инвестиционного проекта.
13. Источники финансирования инвестиционного проекта.
14. Варианты использования источников финансирования инновационной деятельности.
15. Приведите пример использования собственных средств субъектов инновационной деятельности.
16. Приведите пример использования средств федерального бюджета.
17. Приведите пример использования средств региональных бюджетов.
18. Приведите пример использования средств местных бюджетов.
19. Приведите пример использования целевых средств.
20. Приведите пример использования внебюджетных источников.
21. Приведите пример использования иностранных инвестиций.
22. Признаки инвестиционного проекта.
23. Виды инвестиционного проекта.
24. В зависимости от общественной значимости инвестиционные проекты подразделяют:
25. По функциональной направленности инвестиционные проекты подразделяют:
26. Особенности реализации проектов развития.
27. Особенности реализации проектов реновации.
28. Особенности реализации проектов санации.
29. По целям инвестиционные проекты подразделяют:
30. По совместимости реализации инвестиционные проекты подразделяют:
31. Особенности реализации независимых проектов.
32. Особенности реализации зависимых проектов.

33. Особенности проектов, исключаящих реализацию иных проектов.
34. По предполагаемы источника финансирования инвестиционные проекты подразделяют:
35. Зачем необходима классификация инвестиционных проектов на предприятии.
36. Организационно-экономический механизм реализации инновационного проекта представляет собой.
37. Проектные материалы и их виды.
38. Основные элементы организационно-экономического механизма реализации проекта.
39. Инновационный процесс и его основные этапы.
40. Особенности финансирования на фазах жизненного цикла инноваций.
41. Фундаментальные исследования – базовый этап инновационного процесса и их источники финансирования.
42. Роль научно-исследовательских работ в инновационном процессе и их источники финансирования.
43. Значение опытно-конструкторских работ в инновационном процессе и их источники финансирования.
44. Особенности коммерциализации инноваций как завершающего этапа их жизненного цикла.
45. Взаимосвязь отдельных видов источников финансирования с этапами инновационного процесса.
46. Жизненный цикл инноваций.
47. Понятие инноваций.
48. Признаки инноваций.
49. Управление инновациями.
50. Виды инновационной деятельности.

51. Цель реализации инноваций.
52. Понятие инновационного проекта.
53. Основные этапы жизненного цикла инноваций.
54. Основные различия реализации инвестиционных и инновационных проектов.
55. Цель реализации инвестиционных проектов.
56. Цель реализации инновационных проектов.

## **4. УПРАВЛЕНИЕ ИНВЕСТИЦИОННЫМ ПРОЕКТОМ**

### **4.1. ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТОМ**

Начало современной системы управления проектами были заложены в середине 50-х годов 20 века в США и уже в 60-х годах получили развитие на Западе. В это же время теория управления проектами попадает в Россию. Процессы развития управления проектами на Западе и в СССР шли по-разному и изолированно друг от друга. На Западе управление проектами стало общепризнанной методологией осуществления проектов и превратилось в неотъемлемую часть предпринимательства, став профессиональной областью знаний и деятельности. В СССР методы управления проектом, являющиеся по своей сути рыночным инструментом оказались невостребованными существовавшей в то время плановой системой управления экономикой.

Тем не менее, под воздействием развития управления проектами на Западе и при государственном финансировании науки и техники в СССР коллективы исследователей, отдельные ученые и специалисты работали в этом направлении. Следствием явились ощутимые теоретические результаты, не потерявшие значения и до нашего времени. Однако практическое использование этих достижений и разработок ограничивалось немногочисленными (в масштабе бывшего СССР) случаями, и скорее объяснялось энтузиазмом авторов и их сподвижников, чем общественным и государственным спросом на этот вид деятельности, что во многом определялось монополизмом государственной собственности в экономике страны и преобладающими административно-командными методами управления.

Изучение опыта управления проектами в России, накопление знаний и формирование методологии управления процессами позволяют выделить три основных этапа развития управления проектами:



**1. Дореволюционный** – зарождение элементов, понятий, норм расчетов, моделей отображения производственных процессов в области знаний по управлению проектами и их применение на практике.

**2. Советский** – создание системы централизованного планирования, программно-целевого подхода, структур управления и комплекса документов, систем сетевого планирования и автоматизированного управления, других элементов методологии управления проектами.

**3. Современный** – развитие профессионального управления проектами на основе современных представлений и новых прогрессивных технологий, комплексный системный подход к методам управления проектами, широкое внедрение проектно-ориентированного подхода к осуществлению проектов и программ в различных сферах целенаправленной деятельности по всей стране.

В современной экономической литературе под проектом понимается планируемое ограниченное во времени мероприятие, направленное на создание уникального продукта или услуги. Проект представляет собой комплекс взаимосвязанных работ, осуществление которых обеспечивает достижение заданных целей проекта в рамках составленного расписания и выделенного бюджета, а также соблюдение прочих условий и ограничений.

В соответствии с данным определением можно выделить следующие признаки проекта, как категории теории управления проектами.

**Наличие цели.** Цели проекта (ProjectObjectives) – желаемый результат деятельности, достигаемый при осуществлении проекта. Нет цели – нет проекта! Достижение цели определяет завершение проекта. Цели проекта имеют ограниченность во времени. При успешном завершении проекта целевая установка, данная руководителю проекта заказчиком, отпадает.

**Изменения.** Этот признак является наиболее важной характеристикой проекта, так как осуществление проекта всегда несет в себе изменение

вещественной системы или предметной области, в которой реализуется проект. По сути, реализация проекта всегда связана с изменениями некоторой системы и является целенаправленным переводом этой системы из существующего состояния в желаемое.

**Ограниченность во времени.** Этот признак также является одной из важнейших характеристик проекта. Он означает, что любой проект имеет начало и завершение, которые определяют продолжительность осуществления проекта. Начало проекта обычно ассоциируется с началом затрат усилий и средств на инициализацию проекта. Завершение проекта обычно наступает, когда достигаются цели проекта или когда становится ясно, что цели проекта не могут быть достигнуты и проект прекращается.

**Новизна.** Новизна относится не к отдельным составляющим частям проекта, а к проекту в целом. Даже в проектах с высокой степенью новизны, имеются процессы, которые характерны не только для данного проекта, но и используются во многих других проектах.

**Ограниченность требуемых ресурсов.** В каждом проекте используются различные ресурсы: финансовые, трудовые и материально-технические. Объем выделяемых на проект ресурсов тесно связан с бюджетом и всегда конечен. Объем ресурсов в ряде случаев может быть изначально жестко лимитирован, и тогда при заданных ограничениях на ресурсы могут быть определены сроки и продолжительность проекта. И, наоборот, в случае жестко заданных сроков осуществления проекта необходимо определить количество требуемых ресурсов.

**Комплексность и разграничение.** Комплексность проекта означает учет всех внутренних и внешних факторов, прямо или косвенно влияющих на прогресс и результаты проекта. В тоже время каждый проект имеет четко определенные рамки своей предметной области и должен быть разграничен с другими проектами. Этот признак позволяет рассматривать проект как целостную комплексную систему с определенными характеристиками.

**Специальная организация проекта.** Большинство крупных проектов не может быть выполнено в рамках существующих организационных структур и требует на время реализации проекта создания «специальной для проекта организационной структуры». В то же время для отдельных мелких или относительно простых проектов создание специальной организации не целесообразно. При этом во всех случаях требуется назначение руководителя проекта, персонально ответственного за его успешную реализацию.

Таким образом, можно сформулировать более общее определение понятия «проект». Проектом является ограниченное во времени специально организованное, целенаправленное изменение отдельной системы в рамках запланированных ресурсов и установленных требований к качеству результатов.

Совокупность взаимосвязанных проектов и различных мероприятий, объединенных общей целью и условиями их выполнения называется программой. Программа, так же, как и проект, является объектом управления. Однако, в отличие от отдельного проекта, программа требует специальных методов координации и мультипроектного (многопрограммного) управления, обеспечивающих достижения общей цели программы при соблюдении заданных ограничений и условий ее выполнения. Выполнение отдельного проекта в составе программы может не давать ощутимого результата (дохода), в то время как осуществление всей программы обеспечивает максимальную эффективность (прибыль). Программы могут носить макроэкономический характер и затрагивать интересы значительной части населения. Это требует тщательной подготовки программ и специальных методов координации и управления при их осуществлении.

Следует отметить, что в проектном управлении выделяют понятие «портфель проектов».

**Портфель проектов** представляет собой совокупность разнообразных, обычно не взаимосвязанных, проектов, выполняемых в интересах одной или нескольких компаний и, как правило, имеющих общие ограничения по ресурсам. На основе известных ограничений ресурсов устанавливаются целевые показатели реализации проектов.

Каждый проект от возникновения идеи до полного завершения проходит ряд последовательных фаз своего развития. Полная совокупность фаз развития проекта образуют жизненный цикл проекта. Жизненный цикл принято разделять на фазы, фазы - на иерархию более мелких составляющих: стадии, этапы и т.д. Жизненный цикл проекта протекает во времени. Он имеет начало и окончание, требует в течение этого времени определенных затрат «усилий».

Понятие жизненного цикла является одним из центральных понятий, используемых в методологии управления проектами. На его основе:

- формируется структура проекта и определяется состав работ проекта;
- в первом приближении определяется динамика затрат и занятости персонала, привлекаемого к выполнению проекта;
- на основании структуры жизненного цикла определяются основные этапы проекта для обеспечения лучшего контроля и управления проектом.

Как уже отмечалось, каждый проект имеет окружение. В качестве ближнего окружения большинства проектов выступает внутренняя среда компании, в которой проект является составной частью ее жизненного цикла. Жизненный цикл компании, действующей на рынке, связан со спросом на предлагаемые продукты и может продолжаться длительное время. Проекты осуществляются с целью решения возникающих проблем, развития компании и адаптации ее деятельности к изменениям окружающей среды. Проект может быть тесно связан с выпуском новой продукции или услуг и осуществлением необходимых для этих целей изменений. Та-

ким образом, проект связан, а может быть отдельным элементом жизненного цикла продукта.

Все эти три жизненных цикла имеют объективные взаимосвязи. Установление границ для этих жизненных циклов очень важно для того, чтобы определить сферу деятельности и компетенции управления проектом, руководителя проекта и его команды, а также для четкого разграничения и установления взаимосвязей между общим управлением компанией, управлением проектами (изменениями в компании) и техническим управлением (управлением технологическими процессами в организации).

Правильное понимание роли и места проекта в жизненном цикле компании позволяет эффективно организовать подготовку и осуществление проекта с привлечением постоянных работников функциональных подразделений при тесном взаимодействии с ее руководством. Фаза проекта является структурным элементом его жизненного цикла. Завершение каждой фазы знаменует достижение одного или нескольких результатов проекта. С позиции проектного управления далее приводится примерный состав и содержание основных четырех фаз жизненного цикла проекта.

**Концептуальная фаза.** Главной задачей на данной фазе является разработка концепции проекта, включающая:

- сбор исходных данных и анализ существующего состояния (предварительное обследование);
- выявление потребности в проекте;
- формирование инвестиционного замысла;
- подготовка декларации о намерениях;
- оценка жизнеспособности проекта и финансовой реализуемости проекта;
- определение и сравнительная оценка альтернатив;
- представление концептуальных предложений, их апробация и экспертиза;

– утверждение концепции и получение одобрения для начала работ следующей фазы.

**Фаза разработки.** Главным содержанием этой фазы является разработка проектно-сметной документации:

- задание на проектирование;
- разработка технико-экономического обоснования;
- экспертиза технико-экономического обоснования;
- утверждение технико-экономического обоснования;
- разработка проектно-сметной и проектной документации;
- экспертиза проектно-сметной и проектной документации;
- утверждение проектно-сметной документации.

**Фаза реализации проекта.** Главное содержание фазы следует из ее наименования – выполнения основных работ проекта, необходимых для достижения цели проекта. Основными работами на этой фазе являются:

- детальное проектирование и технические спецификации;
- материально-техническое обеспечение работ проекта;
- выполнение работ, предусмотренным проектом;
- подтверждение окончания работ и получение одобрения для работ следующей фазы.

**Завершающая фаза или окончание проекта.** На этой фазе достигаются конечные цели проекта, осуществляется подведение итогов, разрешение конфликтов и завершение проекта. Основное содержание работ этой фазы, как правило, состоит в следующем:

- приемо-сдаточные работы по проекту;
- эксплуатационные испытания окончательного продукта проекта;
- подготовка кадров для эксплуатации создаваемого объекта;
- подготовка документации и ввод объекта в эксплуатацию;
- завершение проекта.

Таким образом, проект представляет систему взаимосвязанных и иерархически упорядоченных во времени и пространстве действий, которые осуществляют различные его участники.

*Общий состав участников проекта и их функции приведены далее .*

**Инициатор** – сторона, являющаяся автором главной идеи проекта, его предварительного обоснования и предложений по осуществлению проекта. В качестве инициатора может выступать практически любой из будущих участников проекта, но в конечном счете деловая инициатива по осуществлению проекта должна исходить от обретенного проектом заказчика.

**Заказчик** – главная сторона, заинтересованная в осуществлении проекта и достижении его результатов, будущей владелец и пользователь результатов проекта. Заказчик определяет основные требования и масштабы проекта, обеспечивает финансирование проекта за счет своих средств или за счет средств привлекаемых им инвесторов, заключает контракты с основными исполнителями проекта, несет ответственность по этим контрактам, управляет процессом взаимодействия между всеми участниками проекта. Несет ответственность за проект в целом перед обществом и законом.

**Инвестор** – сторона, вкладывающая инвестиции в проект, например, посредством кредитов. Цель инвестора – максимизация прибыли на свои инвестиции от реализации проекта. Если инвестор и заказчик не являются одним и тем же лицом, то в качестве инвесторов обычно выступают банки, инвестиционные фонды и другие организации. Инвесторы выступают в контрактные отношения с заказчиком, контролируют выполнение контрактов и осуществляют расчеты с другими сторонами по мере выполнения проекта. Инвесторы являются полноправными партнерами проекта и владельцами всего имущества, которое приобретается за счет их инвестиций,

пока им не будут выплачены все средства по контракту с заказчиком или кредитному соглашению.

**Руководитель проекта** (управляющий проектом) – юридическое лицо, которому заказчик и инвестор делегируют полномочия по руководству работами по осуществлению проекта: планированию, контролю и координации работ всех участников проекта. Состав функций и полномочий руководителя проекта определяются контрактом с заказчиком. Однако, перед руководителем проекта и его командой обычно ставится задача всеобъемлющего руководства и координации работ на протяжении жизненного цикла проекта, до достижения определенных в проекте целей и результатов при соблюдении установленных сроков, бюджета и требований к качеству. Управляющий проектом несет ответственность за достижение целей проекта в рамках бюджета, в соответствии с плановыми сроками осуществления проекта и с заданным уровнем качества.

**Команда проекта** – специфическая организационная структура, возглавляемая руководителем проекта и создаваемая на период осуществления проекта. Задача команды проекта – эффективное достижение целей проекта. Состав и функции команды проекта зависят от масштабов, сложности и других характеристик проекта, однако, во всех случаях состав команды должен обеспечить высокий профессиональный уровень всех возложенных на нее обязанностей. Команда проекта формируется в зависимости от потребностей проекта, с учетом опыта и квалификации персонала, а также в зависимости от условий и организации выполнения проекта, создается целевым образом на период осуществления проекта, включает также всех внешних исполнителей и консультантов.

Для управления любым проектом на период его осуществления создается специальная временная организационная структура, возглавляемая руководителем проекта. По форме команда проекта отражает существующую организационную структуру управления проектом, разделение функ-



ций, обязанностей и ответственности за принимаемые решения в процессе его реализации. На верхнем уровне структуры находится руководитель проекта, на нижнем – исполнители, отделы и специалисты, отвечающие за отдельные функциональные области.

По содержанию команда проекта представляет собой группу специалистов высокой квалификации, обладающих знаниями и навыками, необходимыми для эффективного достижения целей проекта (менеджер по управлению предметной областью, менеджер по управлению изменениями, менеджер по управлению временем, менеджер по управлению стоимостью, менеджер по управлению качеством, менеджер по управлению человеческими ресурсами, менеджер по управлению коммуникациями, менеджер по управлению рисками, менеджер по управлению поставками, менеджер по безопасности бизнеса, другие специалисты).

Основным интегрирующим фактором создания и деятельности команды выступает стратегическая цель – осуществление проекта. Команда проекта выступает как социальный организм, имеющий свое начало, осуществляющий процесс жизнедеятельности (управление проектом) и завершающий свое существование расформированием или трансформацией в другую команду. Команда проекта подчиняется единой цели и философии управления проектом, оказывает влияние на создание определенной организационной среды проекта, формирует ценности, принципы и нормы поведения персонала.

Осуществление проекта – длительное предприятие, обладающее повышенной долей риска и подверженное постоянным изменениям. Поэтому особой характеристикой команды проекта является предпринимательский характер ее деятельности, направленный на решения слабоструктурированных задач и быстрое реагирование на требования внешней среды и меняющихся условий реализации проекта.

**Контрактор** (генеральный контрактор) – сторона или участник проекта, вступающий в отношения с заказчиком и берущий на себя ответственность за выполнение работ и услуг по контракту – это может быть весь проект или его часть. В функции генконтрактора входит заключение контракта с заказчиком (инвестором), отбор и заключение договоров с субконтракторами, обеспечение координации их работ, принятие и оплата работ соисполнителей. В качестве контрактора могут выступать генконтрактные, инжиниринговые, консалтинговые фирмы и профессиональные организации по управлению проектами.

**Субконтрактор** – вступает в договорные отношения с контрактором или субконтрактором более высокого уровня. Несет ответственность за выполнение работ и услуг в соответствии с контрактом.

**Проектировщик** – юридическое лицо, выполняющее по контракту проектно-изыскательские работы в рамках проекта. Вступает в договорные отношения с генконтрактором проекта или непосредственно с заказчиком.

**Генеральный подрядчик** – контрактор (субконтрактор), выполняющий работы в соответствии с договором подряда, имеющий право подбирать и заключать договоры с субподрядчиками на выполнение отдельных работ и услуг. В строительных проектах роль генподрядчика обычно выполняют строительные или проектно-строительные организации.

**Поставщики** – субконтракторы, осуществляющие разные виды поставок на контрактной основе: материалов, оборудования, транспортных средств и др.

**Лицензоры** – организации, выдающие лицензии на право владения земельным участком, ведения торгов, выполнение определенных видов работ и услуг и т.п.

**Органы власти** – сторона, удовлетворяющая свои интересы путем получения налогов от участников проекта, выдвигающая и поддерживаю-

щая экологические, социальные и другие общественные и государственные требования, связанные с реализацией проекта.

**Владелец земельного участка** – юридическое или физическое лицо, являющееся владельцем участка земли, вовлеченного в проект. Вступает в отношения с заказчиком и передает на договорной основе право пользования или владения этим участком земли.

**Производитель конечной продукции проекта** – осуществляет эксплуатацию созданных основных фондов и производит конечную продукцию. Главная цель – получение прибыли от продажи готовой продукции потребителям. Принимает участие на фазах жизненного цикла проекта и взаимодействует с основными участниками проекта. Его роль и функции зависят от доли собственности в конечных результатах проекта. Во многих случаях является заказчиком и инвестором проекта.

**Потребители конечной продукции** – юридические и физические лица, являющиеся покупателями и пользователями конечной продукции, определяющие требования к производимой продукции и оказываемым услугам, формирующие спрос на них. За счет средств потребителей возмещаются затраты на проект и формируется прибыль всех участников проекта.

**Другие участники проекта.** На осуществление проекта оказывают влияние и другие стороны из окружения проекта, которые по существу также могут быть отнесены к участникам проекта: конкуренты основных участников проекта; общественные группы и население, чьи экономические и внеэкономические интересы затрагивает осуществление проекта; спонсоры проекта; различные консалтинговые, инжиниринговые, юридические организации, вовлеченные в процесс осуществления проекта и др.

В рамках концепции проектного управления выделяют проектно-ориентированное управление.

*Проектно-ориентированное управление* (ManagementbyProjects) – управленческий подход, при котором отдельно взятые заказы и задания, решаемые в рамках деятельности организации, рассматриваются как отдельные проекты, к которым применяются принципы и методы управления проектами.

Проектно-ориентированное управление является центральной концепцией управления для организаций, деятельность которых осуществляется в виде непрерывного выполнения множества проектов. В проектно-ориентированной компании руководитель проекта имеет все полномочия для определения приоритетов и руководства персоналом, привлеченным для работы в команде проекта.

Проектно-ориентированные организации осуществляют свои производственные задачи, прежде всего в виде выполнения множества отдельных проектов, которые могут начинаться, выполняться и завершаться параллельно, создавая конфликтную ситуацию по использованию ресурсов компании. Необходимость планирования множества проектов и рационального использования ресурсов компании обеспечивают не только выживание организации в сложных условиях, но и ее непрерывное развитие. Проектно-ориентированное управление увеличивает гибкость и динамичность компании, децентрализует ответственность функциональных руководителей и обеспечивает готовность компании к организационным изменениям. Параллельно могут использоваться и другие концепции управления (например, программно-целевое управление).

Процессы проектного менеджмента включают группу процессов управления проектом и группу процессов управления областями знаний (функциональными областями). Большая часть процессов привязана к фазам (этапам) жизненного цикла проекта. Некоторые процессы или их отдельные действия могут выполняться в нескольких фазах (этапах) проекта. Процесс анализа и регулирования проекта распространяется на все фазы

(этапы) проекта. В составе каждого из процессов управления проектом содержатся элементы процессов управления функциональными областями.

Группа процессов управления проектом включает: инициацию проекта, планирование проекта, организацию и контроль выполнения проекта, анализ и регулирование проекта, завершение проекта.

Группа процессов управления функциональными областями включает: управление предметной областью, управление изменениями, управление временем, управление стоимостью, управление качеством, управление человеческими ресурсами, управление коммуникациями, управление рисками, управление поставками.

#### **4.2. СУЩНОСТЬ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ**

Понятие «инновационный проект» рассматривается с различных позиций:

- форма целевого управления инновационной деятельностью;
- процесс осуществления инноваций;
- комплект документов.

Как форма целевого управления инновационной деятельностью инновационный проект представляет собой сложную систему взаимообусловленных и взаимоувязанных по ресурсам, срокам и исполнителям мероприятий, направленных на достижение конкретных целей (задач) на приоритетных направлениях развития науки и техники. Как процесс осуществления инноваций – это совокупность выполняемых в определенной последовательности научных, технологических, производственных, организационных, финансовых и коммерческих мероприятий, приводящих к инновациям. В то же время инновационный проект – это комплект технической, организационно-плановой и расчетно-финансовой документации, необходимой для реализации целей проекта.

Наиболее полно и комплексно сущность инновационного проекта проявляется в его первом аспекте. Учитывая все три аспекта понятия «инновационный проект», можно дать следующее его определение.

*Инновационный проект* — это система взаимоувязанных целей и программ их достижения, представляющих собой комплекс научно-исследовательских, опытно-конструкторских, производственных, организационных, финансовых, коммерческих и других мероприятий, соответствующим образом организованных (увязанных по ресурсам, срокам и исполнителям), оформленных комплектом проектной документации и обеспечивающих эффективное решение конкретной научно-технической задачи (проблемы), выраженной в количественных показателях и приводящей к инновации.

Инновационные проекты могут формироваться в составе научно-технических программ, реализуя задачи отдельных направлений (заданий, разделов) программы, и самостоятельно, решая конкретную проблему на приоритетных направлениях развития науки и техники. Реализация инновационных проектов для решения важнейших научно-технических проблем (задач) обеспечивает:

- комплексный, системный подход к решению конкретной задачи (цели) научно-технического развития;
- количественную конкретизацию целей научно-технического развития и строгое отражение конечных целей и результатов проекта в управлении инновациями;
- непрерывное сквозное управление процессами создания, освоения, производства и потребления инноваций;
- обоснованный выбор путей наиболее эффективной реализации целей проекта;
- сбалансированность ресурсов для реализации инновационного проекта;

– межведомственную координацию и эффективное управление сложным комплексом работ по проекту.

Многообразие возможных целей и задач научно-технического развития предопределяет разнообразие видов инновационных проектов. Помимо приведенной выше классификации проектов, целесообразно классифицировать инновационные проекты по таким признакам, как период реализации проекта, характер целей проекта и тип инноваций.

В зависимости от времени, затрачиваемого на реализацию проекта и достижение его целей, инновационные проекты могут быть подразделены на долгосрочные (стратегические), период реализации которых превышает 5 лет, среднесрочные с периодом реализации от 3 до 5 лет и краткосрочные — менее 3 лет.

Классификация инновационных проектов по типу инноваций предполагает деление их на: введение нового (радикального) или усовершенствованного продукта; введение нового или усовершенствованного метода производства; создание нового рынка; освоение нового источника поставки сырья или полуфабрикатов; реорганизацию структуры управления.

С точки зрения характера целей проект может быть: поисковым (промежуточным), прикладным, экологической и социальной направленности, совершенствующим процессы управления.

Инновационные проекты, реализация которых базируется на выполнении научно-исследовательских работ, направлены на выполнение научных (поисковых) исследований, содержащих новые технические идеи, расширяющие знания в прикладных областях. Результаты таких проектов непосредственно не используются в производственной и (или) управленческой деятельности и являются промежуточными. Эффективность реализации таких проектов оценивается только при использовании их результатов в качестве переходящих - для реализации инновационных проектов прикладного характера, при этом затраты на выполнение научно-

исследовательских работ суммируются с затратами на выполнение работ прикладного характера (опытно - конструкторских и технологических). При реализации поисковых промежуточных проектов необходимо обосновать предложения по использованию полученных результатов при выполнении прикладных инновационных проектов.

Инновационные проекты прикладного характера, связанные с разработкой новой техники, совершенствованием существующей техники, созданием и совершенствованием технологий направлены на увеличение выручки или экономию эксплуатационных затрат.

Инновационные экологические проекты направлены на предотвращение ущерба в результате аварий, имеющих последствия - загрязнение окружающей среды, а также, ущерба, возникающего в результате обычной производственной деятельности. Эффектом от реализации инновационных проектов, результат которых направлен на избежание экологических аварий, является предотвращение ущерба в сумме затрат: на ликвидацию аварий; на компенсацию потерь лесных, сельскохозяйственных ресурсов, объектов растительного и животного мира; на восстановление объектов и сооружений, находящихся на загрязненных территориях; на техническую и биологическую рекультивацию земель. Натуральными результатами реализации экологических проектов, не связанных с предотвращением аварий, являются: уменьшение массы веществ, загрязняющих почву, водные объекты, атмосферный воздух, снижение класса токсичности загрязняющих веществ; уменьшение площади загрязнений и снижение загрязненности земель; сохранение численность отдельных видов биоресурсов. Эффектом от реализации экологических проектов является также экономия расходов за счет текущих платежей за загрязнение окружающей среды.

Инновационные проекты социальной направленности ориентированы на: улучшение условий и охрану труда, снижение производственного



травматизма, снижение воздействия на работников вредных факторов производства. Эффектом таких проектов является экономия расходов на оплату пособий по временной нетрудоспособности, компенсационных выплат, связанных с производственным травматизмом, в том числе с гибелью работников. Эффектом социальных инновационных проектов является также экономия расходов, связанная с сокращением численности работников в результате повышения производительности труда как следствия улучшения его условий.

Инновационные проекты, результаты которых используются для совершенствования процессов управления, направлены на создание нормативно-методических документов, экспертных заключений, программных продуктов, обеспечивающих управленческие процессы. Эффекты по таким проектам могут оцениваться с точки зрения показателей производительности труда, сокращения численности работников и снижения текущих расходов, а также во взаимосвязи с повышением эффективности хозяйственной деятельности.

Принадлежность инновационного проекта к тому или иному виду определяет его специфическое содержание и использование особых методов формирования и управления проектом. Единство проектных принципов позволяет использовать общие методические положения для управления инновационными проектами.

Инновационный проект охватывает все стадии инновационной деятельности, связанной с трансформацией научно-технических идей в новый или усовершенствованный продукт, внедренный на рынке, в новый или усовершенствованный технологический процесс, использованный в практической деятельности. С точки зрения стадий осуществления инновационной деятельности проект включает научно-исследовательские, проектно-конструкторские и опытно-экспериментальные работы, освоение произ-

водства, организацию производства и его пуск, маркетинг новых продуктов, а также финансовое обеспечение.

Рассматривая инновационный проект с позиции управления проектами можно выделить следующие фазы его реализации:

– формирование инновационной идеи (замысла). Это процесс зарождения инновационной идеи и формулирования генеральной (конечной) цели проекта. На этом этапе определяются конечные цели (количественная оценка по объемам, срокам, размерам прибыли) проекта и выявляются пути их достижения, определяются субъекты и объекты инвестиций, их формы и источники;

– разработка проекта. Это процесс поиска решений по достижению конечной цели проекта и формирования взаимоувязанного по времени, ресурсам и исполнителям комплекса заданий и мероприятий реализации цели проекта. На этом этапе осуществляются сравнительный анализ различных вариантов достижения целей проекта и выбор наиболее жизнеспособного (эффективного) для реализации; разрабатывается план реализации инновационного проекта; решаются вопросы специальной организации для работы над проектом (команды проекта); производится конкурсный отбор потенциальных исполнителей проекта и оформляется контрактная документация;

– реализация проекта. Это процесс выполнения работ по реализации поставленных целей проекта. На этом этапе осуществляется контроль исполнения календарных планов и расходования ресурсов, корректировка возникших отклонений и оперативное регулирование хода реализации проекта;

– завершение проекта. Это процесс сдачи результатов проекта заказчику и закрытия контрактов (договоров). Этим завершается жизненный цикл инновационного проекта.

#### 4.3. ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ ПО УПРАВЛЕНИЮ ПРОЕКТАМИ

Большой вклад в развитие и широкое распространение управления проектами внесли профессиональные организации, объединяющие специалистов по управлению проектами в разных странах. Уже к 1970 году профессионалы развитых стран различных континентов образовали свои национальные, а затем и международные объединения и организации: в Европе – IPMA; в Северной Америке – PMI; в Австралии – AIPM; в Азии – ENAA и др.

Эти организации со временем установили тесные взаимные контакты для обмена информацией, идеями, взаимного участия в проводимых национальных и международных форумах по управлению проектами, обмена публикациями в специальных изданиях и т.д. Таким образом уже в 70-е годы сформировалась теория управления проектами, которая объединила специалистов разных континентов и стран, направлений и сфер деятельности, национальностей и культур. Все это сыграло существенную роль в развитии управления проектами.

##### **Международная ассоциация управления проектами (IPMA).**

Первой и наиболее крупной международной организацией в области управления проектами является IPMA, с 1995 года – IPMA, объединяющей на данный момент более 50 национальных ассоциаций управления проектами и около 30 000 членов практически из всех развитых европейских стран, а также Китая, Индии, Тайваня, Южно-Африканской Республики, Турции, Египта, США, Бразилии, Мексики, Марокко, Замбии, Азербайджана, Ирана, Казахстана, Непала, Австралии, Боснии и Герцеговины, Косово, Украины, Перу, Коста-Рики, Канады и др. Сегодня потенциальными членами IPMA являются профессиональные национальные организации таких стран как Япония, Южная Корея и многих других.

Международная Ассоциация управления проектом (IPMA) - зарегистрирована в Швейцарии как некоммерческая, профессиональная организация, основной функцией которой является содействие развитию и широкому применению на практике методов и средств управления проектами в разных странах. IPMA стабильно развивается как организация и содействует развитию управления проектами как самостоятельной профессиональной дисциплины.

Главная цель IPMA - развитие профессионализма в области управления проектами. Для ее решения IPMA ставит перед собой следующие основные задачи:

- обеспечивать международный обмен идеями и опытом по реализации и управлению проектами;
- обеспечивать развитие и использование современных методов управления проектами;
- содействовать кооперации ученых, специалистов, и практиков в области управления проектами;
- обеспечивать международные стандарты для обучения, сертификации, и практической работы по управлению проектами;
- проводить сертификации специалистов и продуктов по управлению проектами, аккредитацию и квалификацию организаций;
- исследовать и разрешать проблемы, возникающие в международных проектах.

IPMA разработала и запустила в действие 4-уровневую международную программу сертификации для специалистов по управлению проектами. Программа основана на обобщении опыта членов Ассоциации и обеспечивает международное признание сертификации, которая осуществляется в большинстве стран – членах IPMA.

**Институт управления проектами (PMI).**

Основанный в 1969 году, Институт управления проектами вырос в ведущую профессиональную ассоциацию по управлению проектами, объединяющую около 285 000 членов. PMI представлен в более чем 170 странах через Отделения (Chapters), действующие на локальном уровне, а также сообщества: Коллегии (Colleges) и Группы по интересам (SIGs - Special Interest Groups).

PMI сегодня объединяет профессионалов, связывающих свою деятельность с управлением проектами и представляющих широкий круг отраслей, включая информационные технологии, телекоммуникации, промышленный сектор, строительство, государственное управление, консалтинг, финансовый и банковский сектор, фармацевтику, автомобильную промышленность, здравоохранение и др. PMI разрабатывает стандарты в различных областях управления проектами, проводит конференции и семинары, образовательные программы и профессиональную сертификацию, которая становится все более привлекательной для специалистов и организаций, занимающихся управлением проектами. Сегодня PMI является ведущей профессиональной ассоциацией в области управления проектами. Команды и участники проектов могут воспользоваться обширным спектром продуктов и услуг, предлагаемых через PMI.

Своей миссией PMI считает:

- повышать качество обеспечение пользователей продуктами и услугами Управления Проектами международного класса;
- обеспечить обобщение состояния и применения передового опыта управления проектами и программами;
- содействовать развитию профессионализма в управлении проектами;
- бороться за признание управления проектами специальной дисциплиной и профессией.

PMI обеспечивает разработку и развитие стандартов для практического применения профессии управления проектами во всем мире. Основной стандарт «Руководство к своду знаний по управлению проектами» (PMBOK®Guide) является всемирно признанным стандартом для управления проектами на сегодняшнем рынке. PMBOK® одобрен как Американский Национальный Стандарт (ANS) Американским Национальным Институтом Стандартов (ANSI). PMI продолжает непрерывное усовершенствование и расширение PMBOK®, а также осуществляет разработку дополнительных стандартов.

Начиная с 1984 года, PMI уделяет большое внимание разработке и развитию программы сертификации профессионалов по управлению проектами, чтобы продвинуть профессию управления проектами и признавать достижения индивидуумов в управлении проектом. Сертификат профессионала по управлению проектом (PMP), выдаваемый PMI, – всемирно признанный профессиональный мандат для индивидуумов, связанный с управлением проектами.

### **Ассоциация Управления проектами (СОВНЕТ)**

Ассоциация Управления проектами (СОВНЕТ) основана в 1990 году и представляет собой добровольный союз профессионалов, осуществляющих научные исследования и разработки, обучение и сертификацию специалистов в области Управления проектами; обоснование, подготовку, выполнение и управление проектами в различных сферах деятельности.

СОВНЕТ ставит перед собой цель – широкое развитие профессионального Управления Проектами в России и международное сотрудничество с Международной Ассоциацией Управления проектами, ее национальными организациями, другими зарубежными ассоциациями, институтами и компаниями в области Управления Проектами.

Главными задачами СОВНЕТ являются:

- обеспечение роста профессионализма в области управления проектами;
- формирование рынка профессиональных услуг по управлению проектами в России;
- содействие подготовке и переподготовке кадров, повышению уровня обучения в области управления проектами,
- осуществление и развитие Национальной программы сертификации специалистов по управлению проектами;
- кооперацию ученых, специалистов и практиков в области управления проектами, обмен идеями и опытом.
- содействие развитию и широкому практическому использованию современных средств и методов управления проектами;
- оказание практической помощи в осуществлении конкретных проектов и программ;
- оказание консультационного и методического сопровождения при внедрении систем управления проектами в организациях и компаниях.

СОВНЕТ как профессиональная организация содействует подготовке и переподготовке кадров, повышению уровня обучения в области управления проектами для обеспечения роста количества и уровня профессионалов в этой области. Для решения этих задач СОВНЕТ:

- разрабатывает научно-методические, учебные и сертификационные материалы;
- участвует в подготовке специалистов по управлению проектами в ВУЗах и системе повышения квалификации и переподготовки кадров;
- содействует в подготовке и защите кандидатских и докторских диссертаций в России и за рубежом;
- организует и проводит учебные курсы и семинары по управлению проектами для различных категорий слушателей;

- организует и проводит мастер-классы по освоению современных пакетов программных средств по управлению проектами;

- организует и проводит учебные курсы для специалистов по сертификационной программе УП для подготовки к сертификации IPMA /COBNET;

- проводит аккредитацию учебных центров на проведение курсов по «Управлению проектами по Международным стандартам IPMA и подготовке к сертификации IPMA /COBNET».

Развитие теории управления проектами может позволить реализовать:

- создание законодательной, правовой и нормативно-методологической базы для проектно-ориентированной деятельности в условиях перехода к рынку и эффективного применения управления проектами;

- освоение и развитие методов и средств управления проектами на основе отечественных достижений и опыта, трансферта западных знаний и технологий, а также новых разработок по управлению проектами;

- дальнейшую интеграцию элементов и систем управления проектами по функциям, стадиям, уровням, по фазам жизненного цикла проекта, а также включением систем управления проектами в корпоративные системы управления;

- расширение традиционных и определение новых сфер приложений управления проектами;

- развитие информационных технологий и их применений в управлении проектами;

- создание и поддержка специальных организационных структур, фирм и организаций для профессионального управления проектами и программами;



– включение специальности по управлению проектом в государственный перечень профессий и ученых степеней ВАК;

– дальнейшее развитие и усиление роли человеческих и социально-психологических факторов в управлении проектами.

**Контрольные вопросы:**

1. Основные этапы развития теории управления проектом.
2. Признаки проекта как объекта управления.
3. Портфель и программа проектов.
4. Классификация проектов.
5. Основные фазы реализации проекта.
6. Состав участников проекта и их функции.
7. Группы процессов управления проектом.
8. Особенности инновационных проектов.
9. Виды инновационных проектов.
10. Профессиональные организации по управлению проектами.
11. Международная ассоциация управления проектами (IPMA). Ее цели и задачи.
12. Институт управления проектами (PMI). Его цели и задачи.
13. Ассоциация управления проектами (СОВНЕТ). Ее цели и задачи.
14. Основные преимущества проектного управления.

## 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ

*Эффективность инвестиций определяется сопоставлением полезного результата, полученного в ходе реализации инвестиционного проекта, и инвестиционных затрат, его обусловивших.*

*Полезным результатом применительно к интересам инвестора являются: прирост национального дохода, снижение текущих расходов по производству продукции или оказанию услуг, рост дохода или прибыли предприятия, снижение энергоемкости и ресурсоемкости продукции и т.п.*

*Инвестиционные затраты включают в себя затраты: на осуществление технико-экономических исследований инвестиционных возможностей, разработку ТЭО, бизнес-плана реализации инвестиционного проекта; на выполнение научно-исследовательских работ, разработку проектно-сметной документации, выполнение проектно-изыскательских работ, на приобретение подвижного состава и оборудования; на строительномонтажные работы и т.п.*

*Способы сопоставления полезного результата и инвестиционных затрат:*

– отношение результата и инвестиционных затрат характеризует результат, полученный в расчете на единицу затрат (например, показатель «рентабельность инвестиций»);

– отношение инвестиционных затрат и результата означает затраты, приходящиеся на единицу достигаемого результата. Примером такого показателя может служить «срок окупаемости инвестиций»;

– разность результата и инвестиционных затрат характеризует превышение результатов над осуществленными затратами. В таком виде выступает, например, показатель «интегральный эффект», отражающий превышение стоимостных оценок приведенных результатов над совокупностью затрат за расчетный период;

– разность инвестиционных затрат и результата показывает превышение затрат над получаемым при этом результатом. К данному виду показателей может быть отнесен показатель «потребность в дополнительном финансировании».

**Экономический эффект инвестиций**, который представляет собой полезный результат, полученный в ходе осуществления инвестиционного проекта, определяемый как разность между результатом, выраженным в стоимостном эквиваленте, и затратами, обусловившими его получение.

**Экономическая эффективность инвестиций** – это относительная величина, характеризующаяся отношением полезного результата (экономического эффекта) к инвестиционным затратам, обусловившим его получение.

Показатели эффективности инвестиций могут быть *классифицированы* по следующим признакам.

В зависимости от уровня инвесторских целей показатели эффективности инвестиций разделяют на показатели общественной эффективности, коммерческой эффективности, бюджетной эффективности. *Показатели общественной эффективности* учитывают результаты и затраты, выходящие за пределы прямых экономических интересов участников инвестиционных проектов. *Показатели бюджетной эффективности* отражают экономические последствия реализации инвестиционных проектов для федерального, регионального или местного бюджета. *Показатели коммерческой эффективности* учитывают экономические последствия реализации инвестиционных проектов для его непосредственных участников.

В зависимости от формы учета затрат и результатов показатели эффективности инвестиций могут выражаться в *натурально-вещественной* и *стоимостной (денежной) форме*.

В зависимости от учета факторов при определении показателей эффективности показатели эффективности разделяют на показатели общей (абсолютной) эффективности и показатели сравнительной (относительной) эффективности.

*Показатели общей (абсолютной) эффективности* позволяют оценить эффективность вкладываемого капитала по выбранному инвестиционному проекту. *Показатели сравнительной (относительной) эффективности* используются для выбора наиболее рационального решения из нескольких. Для определения сравнительной экономической эффективности достаточно учесть только изменяющиеся по вариантам части затрат и результата. При определении общей экономической эффективности учитываются полностью все затраты и в полном объеме результат, обусловливаемый этими затратами. *Общая эффективность характеризует меру рациональности использования общей суммы затраченных ресурсов, сравнительная эффективность – меру рациональности использования дополнительных, а не всех затрат – по одному варианту решения по сравнению с другим.* При этом показатели сравнительной эффективности оценивают экономические преимущества одного варианта перед другим. Использование системы показателей абсолютной эффективности при обосновании экономической эффективности проектов может дополняться расчетом показателей сравнительной эффективности. Это не обязательное условие для реализации инвестиционных проектов. *Показатели сравнительной эффективности используются при оценке эффективности инновационных проектов*, т.к. отражают дополнительные экономические преимущества инновации по сравнению с другими объектами инвестиций.

В зависимости от учета фактора времени показатели выбора вариантов инвестиций можно разделить на статические и динамические. *Динамические показатели* рассчитываются с учетом изменения условий эксплуатации объектов в течение расчетного периода сравнения

вариантов, влияния изменения инфляционных факторов на капитальные и текущие затраты, а также неравнозначности расходов во времени. Следует отметить, что степень точности исходной информации на перспективные периоды, используемой для расчета динамических показателей, обуславливает наличие различной степени неопределенности. Напротив, при определении *статических показателей* не учитывается изменение во времени факторов, их определяющих. Следует отметить, что и та и другая группа показателей эффективности имеют преимущества и недостатки в использовании (табл. 4.1).

Таблица 5.1

Основные преимущества и недостатки использования дисконтирования денежных потоков при определении показателей эффективности инвестиций

Показатели	Достоинства	Недостатки
Статические	Простота расчетов; легкость понимания; традиционность использования; соответствие общепринятым методам бухгалтерского учета; доступность исходной информации (данные бухгалтерского учета)	Экстраполяция прошлых тенденций в будущее (привязка к учетным данным); не учитывается альтернативная стоимость используемых ресурсов; не учитывается изменение ценности денежных потоков во времени; риск учитывается косвенно
Динамические	Учитывается альтернативная стоимость используемых ресурсов; определение показателей осуществляется на основе моделирования денежных потоков; оценка эффективности производится с позиции инвестора	Прогноз денежных потоков не всегда достаточно точен; сложность в применении; ограничения предположений применения дисконтирования денежных потоков; сложно экономически обосновать норму дисконта

Основными *принципами оценки эффективности инвестиционных проектов* являются:

– системного подхода, учитывает взаимосвязи оцениваемого проекта как с внешней, так и внутренней средой. При определении эффективно-

сти инвестиционного проекта должны учитываться все последствия его реализации, как непосредственно экономические, так и внеэкономические;

- сопоставимость условий сравнения различных проектов (вариантов проекта);

- рассмотрение проекта на протяжении всего его жизненного цикла (расчетного периода) – от проведения прединвестиционных исследований до прекращения проекта;

- моделирование денежных потоков, включающих все связанные с осуществлением проекта денежные поступления и расходы за расчетный период с учетом возможности использования различных валют;

- принцип положительности и максимума эффекта. Для того чтобы инвестиционный проект был признан эффективным, необходимо, чтобы эффект реализации порождающего его проекта был положительным, а при сравнении альтернативных, предпочтение должно отдаваться проекту с наибольшим значением эффекта;

- учет фактора времени. При оценке эффективности проекта должны учитываться различные аспекты фактора времени, в том числе динамичность (изменение во времени) параметров проекта и его экономического окружения; разрывы во времени (лаги) между производством продукции или поступлением ресурсов и их оплатой; неравноценность разновременных затрат и/или результатов (предпочтительность более ранних результатов и более поздних затрат);

- учет интересов инвестора. Этот принцип подразумевает наличие разных участников проекта, несовпадение их интересов и различных оценок стоимости капитала, выражающихся в индивидуальных значениях нормы дисконта;

- многоэтапность оценки. На различных стадиях разработки и осуществления проекта (обоснование инвестиций, ТЭО, выбор схемы финан-

сирования, экономический мониторинг) его эффективность определяется заново, с различной глубиной проработки;

– учет влияния неопределенностей и рисков, сопровождающих реализацию проекта. Например, учет влияния инфляции (учет изменения цен на различные виды продукции и ресурсов в период реализации проекта) и возможности использования при реализации проекта нескольких валют.

**Контрольные вопросы:**

1. Каким образом определяется эффективность инвестиций.
2. Что является полезным результатом применительно к интересам инвестора.
3. Что входит в структуру инвестиционных затрат.
4. Перечислите способы сопоставления полезного результата и инвестиционных затрат при определении показателей эффективности инвестиций.
5. Дайте определение понятию «экономический эффект».
6. Дайте определение понятию «экономическая эффективность».
7. Классификация показателей эффективности инвестиций.
8. В зависимости от уровня инвесторских целей показатели эффективности подразделяют:
9. Показатели общественной эффективности.
10. Показатели коммерческой эффективности.
11. Показатели бюджетной эффективности.
12. В зависимости от формы учета затрат и результатов показатели эффективности подразделяют:
13. Преимущества и недостатки показателей эффективности, выраженных в стоимостной форме.
14. Преимущества и недостатки показателей эффективности, выраженные в натуральной форме.

15. В зависимости от учета факторов при определении показателей эффективности их подразделяют:
16. Сущность определения показателей абсолютной (общей) эффективности.
17. Сущность определения показателей сравнительной (относительной) эффективности.
18. Что характеризуют показатели абсолютной (общей) эффективности.
19. Что характеризуют показатели сравнительной (относительной) эффективности.
20. В зависимости от учета фактора времени показатели эффективности подразделяют:
21. Преимущества и недостатки динамических показателей эффективности инвестиций.
22. Преимущества и недостатки статических показателей эффективности инвестиций.
23. Основные принципы оценки эффективности инвестиций.
24. Сущность принципа системного подхода.
25. Сущность принципа сопоставимости.
26. Сущность принципа учета фактора времени.
27. Сущность принципа учета интересов инвестора.
28. Сущность принципа расчетного периода.
29. Сущность принципа учета неопределенности информации и риска.
30. Сущность принципа положительности и максимума эффекта



## 6. ПОКАЗАТЕЛИ ОБЩЕЙ И СРАВНИТЕЛЬНОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

### 6.1. ПОКАЗАТЕЛИ ОБЩЕЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ

*Интегральный эффект* представляет собой разность между суммой эффектов и инвестиционных затрат за расчетный период, приведенных к одному (как правило, базисному) году по задаваемой инвестором норме дисконта:

$$\mathcal{E}_{\text{инт}} = \sum_{t=0}^{T_p} \mathcal{E}\phi_t \cdot \eta_t - \sum_{t=0}^{T_p} K_t \cdot \eta_t,$$

где  $t$  – текущий расчетный шаг;

$T_p$  – расчетный период;

$\mathcal{E}\phi_t$  – эффект полученный в ходе реализации инвестиционного проекта;

$\eta_t$  – коэффициент дисконтирования, который определяется по формуле:

$$\eta_t = \frac{1}{(1 + d)^t},$$

где  $d$  – норма дисконта;

$K_t$  – инвестиционные затраты для реализации проекта.

Другими словами *интегральный эффект* – накопленный дисконтированный эффект за расчетный период, приведенный к одному (как правило, базисному) году по задаваемой инвестором норме дисконта. Данный показатель имеет другие названия: чистый дисконтированный доход (ЧДД); чистая современная стоимость; Net Present Value, (NPV).

Разновидностью этого показателя является *чистый доход* (другое названия Net Value (NV)), который определяется как накопленный эффект (сальдо денежного потока) за расчетный период без дисконтирования денежных потоков.

*Внутренняя норма доходности инвестиций* представляет собой ту норму дисконта, при которой приведенный эффект от реализации инвестиций за расчетный период равен приведенным инвестиционным вложениям обусловившим его получение. Внутренняя норма доходности определяется исходя из следующего выражения:

$$\sum_{t=0}^{T_p} \frac{\text{Эф}_t}{(1 + \text{ВНД})^t} = \sum_{t=0}^{T_p} \frac{K_t}{(1 + \text{ВНД})^t}.$$

Для оценки эффективности проекта значение ВНД необходимо сопоставлять с требуемой инвестором нормой прибыли. Проекты, у которых ВНД больше или равна требуемой нормы прибыли (как правило, имеют положительный ЧДД), являются эффективными. Проекты, у которых ВНД меньше требуемой нормы прибыли (как правило, имеют отрицательный ЧДД), являются неэффективными. *ВНД, помимо эффективности проекта, характеризует:*

- экономической оценки проектных решений, если известны приемлемые значения ВНД (зависящие от области применения) у проектов данного типа;
- оценки степени устойчивости инвестиционного проекта по разности показателей внутренней нормы доходности и требуемой нормы прибыли;
- нормы дисконта для альтернативных направлений инвестиционных вложений.

При одноэтапных инвестиционных вложениях (единовременных затратах) и постоянной величине эффекта внутренняя норма доходности инвестиций может быть определена по следующей формуле:

$$\text{Э}_0 = \frac{\text{Эф}}{K}.$$

В этом случае данный показатель соответствует *коэффициенту абсолютной (общей) эффективности*.

Другие названия внутренней нормы доходности: внутренняя норма прибыли, норма возврата инвестиций, внутренняя норма дисконта, внутренняя норма рентабельности, Internal Rate of Return (IRR).

*Модифицированная внутренняя норма доходности* представляет собой норму дисконта, при которой суммарные инвестиционные затраты, приведенные к базовому году по безрисковой ставке дисконта, равны суммарному эффекту, обусловленному их реализацией и приведенные к последнему году реализации проекта по ставке дисконта, отражающей требуемую норму прибыли инвестора. Модифицированная внутренняя норма доходности учитывает не только эффективность реализации проекта, но и доходность рынка капитала:

$$\text{МВНД} = r_p \sqrt{\frac{\Sigma \text{Эф}}{\Sigma \text{К}}} - 1.$$

где  $\Sigma \text{Эф}$  – суммарный эффект от реализации инвестиционного проекта, приведенный к последнему году его реализации по ставке дисконтирования, отражающей требуемую норму прибыли инвестора

$\Sigma \text{К}$  – суммарные инвестиционные затраты дисконтированные по норме дисконта, отражающей безрисковую ликвидную ставку.

*Срок окупаемости инвестиций* это временной период от начала реализации проекта, за который суммарные приведенные инвестиционные вложения покрываются суммарным приведенным эффектом, обусловленный ими. Срок окупаемости иногда называют сроком возмещения инвестиций или сроком возврата инвестиций, payback period. В общем виде срок окупаемости инвестиций определяется из выражения:

$$\sum_{t=0}^{T_{\text{ок}}} \frac{\text{Эф}_t}{(1+d)^t} = \sum_{t=0}^{T_{\text{ок}}} \frac{K_t}{(1+d)^t}.$$

Другими словами *сроком окупаемости с учетом дисконтирования денежных потоков* называется продолжительность периода от начального момента до наиболее раннего момента времени в расчетном периоде, после которого текущий чистый дисконтированный денежный поток, приве-

денный к одному (как правило, базисному) году по задаваемой инвестором норме дисконта, становится и в дальнейшем остается неотрицательным.

*Сроком окупаемости без учета дисконтирования денежных потоков* называется продолжительность периода от начального момента до наиболее раннего момента времени в расчетном периоде, после которого текущий чистый денежный поток становится и в дальнейшем остается неотрицательным. Этот показатель может быть использован при отсутствии необходимости дисконтирования денежных потоков. Например, при небольших значениях срока реализации проекта, одноэтапных инвестициях и постоянной величине эффекта от их реализации. Срок окупаемости в этом случае определяется по формуле:

$$T_{\text{ок}} = \frac{K_0}{\text{Эф}}.$$

В соответствии с Федеральным законом № 39-ФЗ «Об инвестиционной деятельности в российской федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений» от 25.02.1999 г., *срок окупаемости инвестиционного проекта* – срок со дня начала финансирования инвестиционного проекта до дня, когда разность между накопленной суммой чистой прибыли с амортизационными отчислениями и объемом инвестиционных затрат приобретает положительное значение;

Другим показателем общей экономической эффективности инвестиций является *индекс рентабельности инвестиций* (другие названия: индекс доходности инвестиций, индекс прибыльности инвестиций, Profitability Index). Индексы доходности могут рассчитываться как для дисконтированных, так и для недисконтированных денежных потоков. Они характеризуют (относительную) "отдачу проекта" на вложенные в него средства.

В общем случае индекс доходности инвестиций определяется по формуле:

$$I_K = \frac{\sum_{t=0}^{T_p} \Phi_t \cdot \eta_t}{\sum_{t=0}^{T_p} K_t \cdot \eta_t}.$$

Исходя из данного выражения, *индекс доходности инвестиций* – отношение суммарного денежного потока (как правило, приведенного к базисному моменту времени приведенных к одному году по задаваемой инвестором норме дисконта) от операционной деятельности к абсолютной величине суммарного денежного потока (как правило, приведенного к базисному моменту времени, по задаваемой инвестором норме дисконта) от инвестиционной деятельности.

Если индекс доходности инвестиционных затрат превышает или равен единице (как правило, в этом случае ЧДД положителен), то проект эффективен, в противном случае проект не эффективен.

## 6.2. ПОКАЗАТЕЛИ СРАВНИТЕЛЬНОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ

Для определения экономических преимуществ одного проекта по сравнению с другими могут быть использованы показатели сравнительной экономической эффективности. Следует отметить, что для инновационных проектов определение показателей сравнительной эффективности является обязательным условием подтверждения конкурентоспособности нововведения по сравнению с альтернативными проектами.

*Сравнительная величина интегрального эффекта* характеризует дополнительную величину интегрального эффекта, полученную от реализации проекта по сравнению с другими. В отличие от интегрального эффекта, этот показатель не учитывает не изменяющиеся по вариантам составляющие.

$$\Delta \mathcal{E}_{\text{инт}} = \sum_{t=0}^{T_p} \Delta P_t \cdot \eta_t - \sum_{t=0}^{T_p} \Delta Z_t \cdot \eta_t - \sum_{t=0}^{T_p} \Delta K_t \cdot \eta_t$$

где  $\Delta P$  – разница результатов по сравниваемым вариантам реализации инвестиций;

$\Delta Z$  – разница текущих затрат по сравниваемым вариантам реализации инвестиций;

$\Delta K$  – разница инвестиционных затрат по сравниваемым вариантам реализации инвестиций.

Критерием выбора капиталоемкого варианта служит положительное значение сравнительного интегрального эффекта.

Все последующие показатели сравнительной эффективности являются модификацией данного показателя.

*Приведенные затраты* являются частным случаем сравнительного интегрального эффекта и определяются, если сравниваемые варианты отличаются друг от друга только размерами потребных инвестиционных вложений и текущими затратами. Наиболее эффективное решение будет соответствовать минимуму приведенных затрат. Приведенные затраты определяются по формуле:

$$Z_{\text{прив}} = \sum_{t=0}^{T_p} Z_t \cdot \eta_t + \sum_{t=0}^{T_p} K_t \cdot \eta_t ,$$

где  $Z$  – текущие затраты, возникающие в ходе реализации проекта;

$K$  – инвестиционные затраты для реализации проекта.

В случае одноэтапных инвестиций, постоянной величине текущих затрат и отсутствии необходимости дисконтирования денежных потоков можно преобразовать данную зависимость и определить годовые приведенные затраты:

$$Z_{\text{прив}}^{\Gamma} = Z + E_n \cdot K_0 ,$$

где  $E_n$  – норматив эффективности использования капитальных вложений в подобных проектах.

*Срок окупаемости дополнительных инвестиций* представляет собой временной период, за который дополнительные инвестиционные затраты на более капиталоемкий вариант компенсируются благодаря приросту экономических результатов, обусловленному их реализацией. В общем случае срок окупаемости дополнительных инвестиций определяется из выражения:

$$\sum_{t=0}^{T_{\text{ок}}^{\text{доп}}} \Delta \text{ЭФ}_t \cdot \eta_t = \sum_{t=0}^{T_{\text{ок}}^{\text{доп}}} \Delta \text{К}_t \cdot \eta_t,$$

где  $\Delta \text{ЭФ}$  – прирост экономических результатов от реализации более капиталоемкого варианта;

$\Delta \text{К}$  – дополнительные инвестиционные вложения для реализации более капиталоемкого варианта.

Если инвестиционные вложения для сравниваемых вариантов являются одноэтапными и отсутствует необходимость в дисконтировании денежных потоков (небольшой расчетный период), то *срок окупаемости дополнительных инвестиций* определяется по формуле:

$$T_{\text{ок}}^{\text{доп}} = \frac{\Delta \text{К}}{\Delta \text{З}}.$$

Для выбора варианта расчетное значение срока окупаемости дополнительных вложений сравнивают с его нормативным значением. Капиталоемкий вариант принимается к реализации в случае, если срок окупаемости дополнительных инвестиций ниже своего нормативного значения, в противном случае выбирается более ресурсоемкий вариант.

*Коэффициент эффективности дополнительных инвестиций (коэффициент сравнительной эффективности инвестиций)* показывает какой эффект образуется при увеличении инвестиций на единицу и определяется по формуле:

$$\text{Э}_{\text{ср}} = \frac{\Delta \text{ЭФ}}{\Delta \text{К}}.$$

Расчетное значение коэффициента сравнительной эффективности сопоставляется с нормативным значением. При его превышении нормативной величины реализуется инвестиционноемкий вариант, в противном случае – ресурсоемкий.

Таким образом, использование показателей общей эффективности при оценке целесообразности инвестиций позволяет обосновать выбор проекта наиболее рационально использующего вовлекаемые ресурсы, а показатели сравнительной эффективности – наиболее рационально использующего дополнительно вовлекаемые ресурсы.

### 6.3. ДИСКОНТИРОВАНИЕ ДЕНЕЖНЫХ ПОТОКОВ ПРИ ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ

Основной *причиной применения дисконтирования* в экономических расчетах является неодинаковая ценность денежных средств в разные периоды времени, определяемая, в первую очередь, действием объективных экономических законов (спроса и предложения, конкуренции и т.п.), а не инфляцией, как кажется на первый взгляд.

*Дисконтирование денежных потоков* – это процедура приведения их разновременных (относящихся к разным шагам расчета) значений к их ценности на определенный момент времени. Дисконтирование денежного потока осуществляется путем умножения его текущего значения на коэффициент дисконтирования в текущий период. В общем виде коэффициент дисконтирования определяется по формуле:

$$\eta_t = (1+d)^{t_{\text{пр}} - t},$$

где  $d$  – норма дисконта;

$t_{\text{пр}}$  – момент приведения;

$t$  – текущий период.

На практике за момент приведения обычно принимается базовый момент (однако это необязательное условие, и момент приведения может



не совпадать с базовым моментом), т.е.  $t_{пр} = 0$ . Таким образом, формула принимает наиболее часто употребляемый вид:

$$\eta_t = \frac{1}{(1 + d)^t}.$$

Основным экономическим нормативом, используемым при дисконтировании денежных потоков, является *норма дисконта* ( $d$ ), выражаемая в долях единицы или в процентах в год. Норма дисконта – экзогенно задаваемый основной экономической норматив, используемый при оценке эффективности проектов.

В отдельных случаях значение нормы дисконта может выбираться различным для разных шагов расчета (переменная норма дисконта). Это может быть целесообразно в случаях: переменного по времени риска; переменной по времени структуры капитала при оценке коммерческой эффективности проекта и т.п.

Различают следующие нормы дисконта:

- *коммерческая норма* дисконта – используется при оценке коммерческой эффективности проекта; определяется с учетом альтернативной (т.е. связанной с другими проектами) эффективности использования капитала;

- *социальная (общественная) норма* дисконта – используется при расчетах показателей общественной эффективности и характеризует минимальные требования общества к общественной эффективности проектов;

- *бюджетная норма* дисконта – используется при расчетах показателей бюджетной эффективности и отражает альтернативную стоимость бюджетных средств.

Показатели эффективности инвестиционных проектов в зависимости от использования дисконтирования денежных потоков при их расчете дифференцируются по группам, приведенным в табл. 6.1.

Дифференциация показателей эффективности в зависимости от использования дисконтирования денежных потоков при их расчете

Принцип определения показателя эффективности	Показатель эффективности без использования дисконтирования денежных потоков	Показатель эффективности с использованием дисконтирования денежных потоков
Разница эффекта и инвестиционных затрат	Чистый доход	Чистый дисконтированный доход (интегральный эффект)
Соотношение эффекта и инвестиционных затрат	Коэффициент общей эффективности	Внутренняя норма доходности Модифицированная внутренняя норма доходности
Соотношение инвестиционных затрат и эффекта	Срок окупаемости	Срок окупаемости с учетом дисконтирования
Соотношение результата и инвестиционных затрат	Индекс доходности инвестиций	Индекс доходности дисконтированных инвестиций

В отдельных случаях при определении показателей эффективности значение нормы дисконта может выбираться различным для разных шагов расчета (*переменная норма дисконта*). Это может быть целесообразно в случаях переменного по времени риска, переменной по времени структуры капитала и т.п.

Норма дисконта для определения показателей общей и сравнительной эффективности различаются по своему экономическому содержанию, хотя в абсолютном значении могут совпадать. Норма дисконта при определении показателей абсолютной эффективности должна отражать альтернативную стоимость использования всех затрачиваемых ресурсов. В то время как норма дисконта для определения показателей сравнительной эффективности должна характеризовать альтернативную стоимость использования дополнительных ресурсов.

Норма дисконта, отражающая альтернативную стоимость капитала, зависит от возможностей использования капитала. Наиболее распространенными являются следующие методы обоснования нормы дисконта:

1. Средневзвешенная стоимость капитала – это средний процент, который уплачивается за использование капитала (например, собственного и заемного). В общем виде она определяется:

$$d = \sum \gamma_i \cdot r_i$$

где  $\gamma_i$  – удельный вес  $i$ -го источника финансирования в общей структуре используемого капитала;

$r_i$  – стоимость использования капитала из  $i$ -го источника финансирования.

В качестве достоинств этого подхода определения нормы дисконта следует отметить следующие: простота (по данным бухгалтерской отчетности), учет стоимости капитала из разных источников (усреднение рисков и стоимости используемого капитала), а в числе недостатков: поправка на риск учитывается в расчете сложного процента (риск не всегда нарастает равномерно), непропорциональность источников финансирования конкретного инвестиционного проекта.

2. Процент по заемному капиталу – текущая эффективная ставка процента по долгосрочной задолженности. Эффективная ставка по заемному капиталу отличается от номинальной, так как учитывает период капитализации процентов. В качестве недостатка следует отметить изменчивость процента по заемному капиталу с течением времени.

3. Ставка по безопасным вложениям – это ставка процента по таким инвестициям, риск неплатежа или непоступления денежных доходов по которым практически нулевой (существуют определенные виды риска, которые невозможно устранить). В мировой практике в качестве такой ставки выступает ставка процента по государственным ценным бумагам (как правило облигациям). Главный недостаток этого метода определения нормы дисконта заключается в отсутствии учета факторов риска, что не приемлемо при оценке коммерческой эффективности инвестиционных проектов.

4. Ставка по безопасным вложениям с поправкой на риск – это ставка процента по безопасным вложениям, скорректированная с учетом фактора риска. В наиболее распространенном виде она определяется по формуле:

$$d = r_0 + \beta \cdot (r_p - r_0)$$

где  $r_0$  – ставка по безопасным вложениям;

$\beta \cdot (r_p - r_0)$  – поправка на риск;

$\beta$  – коэффициент, учитывающий взаимосвязь между среднерыночной доходностью рискованных вложений и доходностью конкретного вида инвестиций;

$r_p$  – средняя ставка по рискованным вложениям (например, доходность акций).

Основными недостатками этого метода определения ставки дисконтирования являются сложность определения «бета»-коэффициента и подверженность колебаниям конъюнктуры фондового рынка.

5. Комбинация ставки с поправкой на риск и средневзвешенной стоимости капитала. Данный метод подразумевает дисконтирование денежных потоков по нормам дисконта, отражающим риск определенного денежного потока инвестиционного проекта. Например, денежные потоки, связанные с инвестиционной деятельностью дисконтируют по норме дисконта, определенной методом «средневзвешенная стоимость капитала». Денежные потоки, связанные с финансовой деятельностью дисконтируют по норме дисконта, определенной методом «процент по заемному капиталу». Денежные потоки, связанные с производственной деятельностью дисконтируют по норме дисконта, определенной методом «ставка по безопасным вложениям с поправкой на риск».

Одним из недостатков этого метода является необходимость определения точного значения коэффициентов дисконтирования для разных денежных потоков.

6. Экспертные методы определения нормы дисконта основаны на определении внутренней нормы доходности предельного принятого или предельного непринятого проекта, что является ориентиром для текущих расчетов показателей эффективности. Основным недостатком этих мето-

дов является субъективное мнение эксперта при определении нормы дисконта.

7. Графический метод заключается в определении чувствительности интегрального эффекта к изменению нормы дисконта. Данный метод не определяет норму дисконта приемлемую для конкретного инвестора, а показывает границы рентабельности и убыточности инвестиций.

Таким образом, обоснование нормы дисконта является важнейшим этапом оценки эффективности инвестиционного проекта, от которого зависит принятие или отвержение предложений по реализации инвестиционных проектов.

#### **Контрольные вопросы:**

1. Что характеризуют показатели абсолютной эффективности.
2. Что характеризуют показатели сравнительной эффективности.
3. Преимущества показателей абсолютной эффективности.
4. Преимущества показателей сравнительной эффективности.
5. Какие показатели относят к показателям абсолютной эффективности.
6. Какие показатели относят к показателям сравнительной эффективности.
7. Интегральный эффект. Преимущества и недостатки.
8. Чистый дисконтированный доход. Преимущества и недостатки.
9. Внутренняя норма доходности. Преимущества и недостатки.
10. Внутренняя норма рентабельности. Преимущества и недостатки.
11. Что характеризует внутренняя норма доходности.
12. Коэффициент общей эффективности. Преимущества и недостатки.
13. Модифицированная внутренняя норма доходности. Преимущества и недостатки.
14. Срок окупаемости инвестиций. Преимущества и недостатки.

15. Индекс рентабельности инвестиций. Преимущества и недостатки.
16. В чем преимущества показателей сравнительной эффективности перед показателями общей эффективности при оценке эффективности инновационных проектов.
17. Сравнительная величина интегрального эффекта. Преимущества и недостатки.
18. Приведенные затраты. Преимущества и недостатки.
19. Срок окупаемости дополнительных инвестиций. Преимущества и недостатки.
20. Коэффициент сравнительной эффективности. Преимущества и недостатки.
21. Каким образом определяются экономические преимущества при определении показателей сравнительной эффективности.
22. Причины использования дисконтирования денежных потоков в экономических расчетах.
23. Предпосылки использования дисконтирования денежных потоков при определении показателей эффективности инвестиций.
24. Дайте определение понятию «дисконтирование денежных потоков».
25. Формула, используемая для определения коэффициента дисконтирования денежных потоков.
26. Перечислите методы определения ставки дисконтирования.
27. Коммерческая норма дисконта характеризует ...
28. Социальная норма дисконта характеризует ...
29. Бюджетная норма дисконта характеризует ...
30. Какие показатели абсолютной эффективности определяются с использованием дисконтирования денежных потоков.
31. Какие показатели сравнительной эффективности определяются с использованием дисконтирования денежных потоков.

32. В каком случае используется переменная норма дисконта.
33. Преимущества использования дисконтирования денежных потоков при определении показателей эффективности инвестиций.
34. Недостатки использования дисконтирования денежных потоков при определении показателей эффективности инвестиций.
35. Преимущества традиционных (без использования дисконтирования денежных потоков) критериев оценки эффективности инвестиций.
36. Недостатки традиционных (без использования дисконтирования денежных потоков) критериев оценки эффективности инвестиций.
37. Ограничения использования дисконтирования денежных потоков при определении показателей эффективности инвестиций.
38. Способы обоснования нормы дисконта.
39. Сущность способа определения нормы дисконта – «средневзвешенная стоимость капитала».
40. Сущность способа определения нормы дисконта – «процент по заемному капиталу».
41. Сущность способа определения нормы дисконта – «ставка по безопасным вложениям».
42. Сущность способа определения нормы дисконта – «ставка по безопасным вложениям с поправкой на риск».
43. Сущность экспертных методов определения нормы дисконта.
44. Сущность графического способа определения нормы дисконта.

## 7. ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ В УСЛОВИЯХ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ ИНФОРМАЦИИ И РИСКА

Под *неопределенностью информации* понимается неполнота или неточность технико-экономических показателей реализации проекта. Неопределенность информации при реализации инвестиционного проекта обусловлена неблагоприятными ситуациями и последствиями, связанными с нестабильностью политической и экономической ситуации, несовершенством законодательства, производственно-технологическими неполадками (аварии, отказ оборудования и т.п.), возможностью неплатежей, банкротства, срывов договорных обязательств.

Под *риском* понимается возможная опасность потери, вытекающая из специфики тех или иных явлений природы и видов деятельности хозяйствующих субъектов. Риск характеризуется возможностью вероятных потерь или убытков в ходе реализации инвестиционных проектов.

*Чем больше неопределенность* хозяйственной ситуации при принятии решений, *тем больше и степень риска*. Степень риска - это вероятность наступления случая потерь, а также размер возможного ущерба от него. Неопределенность хозяйственной ситуации обуславливается следующими основными факторами: отсутствием полной информации, случайностью, противодействием.

Как экономическая категория риск представляет собой событие, которое может произойти или не произойти. *В случае совершения такого события возможны три экономических результата*: отрицательный (проигрыш, ущерб, убыток), нулевой, положительный (выигрыш, прибыль).

*Риск-менеджмент* представляет собой систему управления риском и экономическими отношениями, возникающими в процессе этого управления. Риск-менеджмент как система управления состоит из двух подсистем:



управляемой подсистемы (объекта управления) и управляющей подсистемы (субъекта управления).

*Объектом управления в риск-менеджменте* являются риск, рискованные вложения капитала и экономические отношения между хозяйствующими субъектами в процессе реализации риска. К экономическим отношениям относятся отношения между страхователем и страховщиком, заемщиком и кредитором, между предпринимателями (партнерами, конкурентами) и т.п.

*Субъект управления в риск-менеджменте* – это специальная группа людей (финансовый менеджер, специалист по страхованию, аквизитор и др.), которая посредством различных приемов и способов управленческого воздействия осуществляет целенаправленное функционирование объекта управления.

К *функциям объекта управления* относятся: разрешение риска, рискованные вложения капитала, работы по снижению величины риска, процесс страхования риска, экономические отношения и связи между субъектами хозяйственного процесса и т.п.

К *функциям субъекта управления* относятся: прогнозирование, организация, регулирование, координация, мотивация, контроль.

*Основные принципы* риск-менеджмента:

- экономическая целесообразность;
- плановость;
- соразмерность и адекватность;
- обоснованность;
- альтернативность.

*Методы управления риском:*

**Избежание риска** означает уклонение от мероприятия, связанного с риском, однако избежание риска для инвестора зачастую означает отказ от прибыли.

**Удержание риска** – это оставление риска за инвестором, т.е. на его ответственности. Инвестор, вкладывая венчурный капитал, заранее уверен, что сможет за счет собственных средств покрыть возможную потерю венчурного капитала.

**Передача риска** означает, что инвестор передает ответственность за риск кому-то другому, например, страховой компании.

**Снижение степени риска** – это сокращение вероятности и объема потерь.

Наиболее распространенными *приемами и способами управления риском* являются: диверсификация, приобретение дополнительной информации, лимитирование, самострахование, страхование.

*Диверсификация* представляет собой процесс распределения инвестируемых средств между различными объектами вложения капитала, которые непосредственно не связаны между собой, в целях снижения степени риска и потерь доходов.

*Приобретение дополнительной информации* позволяет минимизировать риск принятия неверного управленческого решения из-за ограниченности информации. При этом информация рассматривается как товар. Стоимость полной информации может быть рассчитана как разница между ожидаемой стоимостью капитала, когда имеется полная информация, и ожидаемой стоимостью, когда информация неполная.

*Лимитирование* – это установление лимита, то есть предельных сумм расходов, продажи, кредита и т.п. Лимитирование является важным приемом снижения степени риска и применяется банками при выдаче ссуд, при заключении договора на овердрафт и т. п. Хозяйствующими субъектами он применяется при продаже товаров в кредит, предоставлении займов, определении сумм вложения капитала и т.п.

*Самострахование* означает, что предприниматель предпочитает подстраховаться сам, чем покупать страховку в страховой компании. Са-

мострахование представляет собой децентрализованную форму создания натуральных и денежных страховых (резервных) фондов непосредственно в хозяйствующем субъекте, особенно в тех, чья деятельность подвержена риску. Создание предпринимателем обособленного фонда возмещения возможных убытков в производственно-торговом процессе выражает сущность самострахования. Основная задача самострахования заключается в оперативном преодолении временных затруднений финансово-коммерческой деятельности. В процессе самострахования создаются различные резервные и страховые фонды. Эти фонды в зависимости от цели назначения могут создаваться в натуральной или денежной форме. Резервные денежные фонды создаются прежде всего на случай покрытия непредвиденных расходов, кредиторской задолженности, расходов по ликвидации хозяйствующего субъекта и т.п.

*Страхование риска* – наиболее важный и самый распространенный прием снижения степени риска. Сущность страхования выражается в том, что инвестор готов отказаться от части доходов, чтобы избежать риска, то есть он готов заплатить за снижение степени риска до нуля.

Одним из рисковых событий при осуществлении инвестиционных проектов является влияние инфляции на показатели его эффективности. Инфляция во многих случаях существенно влияет на эффективность инвестиционного проекта, на условия финансовой реализуемости, на потребность в финансировании и на эффективность участия в проекте собственного капитала. Это влияние особенно заметно для проектов с растянутым во времени инвестиционным циклом или требующих значительной доли заемных средств, или реализуемых с одновременным использованием нескольких валют (многовалютные проекты). Помимо этого, инфляция должна учитываться при исследовании влияния на реализуемость и эффективность проектов неопределенности и риска.

*Влияние инфляции на эффективность инвестиционного проекта определяется на основе прогнозов внутренней инфляции, курса рубля по отношению к другим валютам, прогнозов внешней инфляции, изменения во времени цен на продукцию и ресурсы (в том числе газ, нефть, энергоресурсы, оборудование, строительно-монтажные работы, сырье, отдельные виды материальных ресурсов), а также ставок налогов, пошлин, ставок рефинансирования ЦБ РФ и других финансовых нормативов государственного регулирования.*

Учет инфляции осуществляется с помощью индексов изменения цен. Различают *цепной индекс цен*, отражающий увеличение стоимости ресурсов на конкретном шаге расчетов, и *базисный индекс цен*, отражающий аналогичное изменение по сравнению со стоимостью в начальной (базисной) точке. В расчетах эффективности могут использоваться как усредненные, так и дифференцированные по видам ресурсов индексы цен.

Инфляция называется *равномерной*, если темп общей инфляции не зависит от времени (при дискретном расчете – от номера шага).

Инфляция называется *однородной*, если темпы (и, следовательно, индексы) изменения цен всех товаров и услуг зависят только от номера шага, но не от характера товара или услуги. Если для какого-либо шага и продукта это условие нарушается, инфляция является неоднородной.

При оценке эффективности инвестиционных и инновационных проектов в условиях неопределенности экономической ситуации следует классифицировать *виды влияния инфляции* на показатели эффективности их реализации:

- *долгосрочное* – влияние на ценовые показатели и показатели эффективности проекта;
- *среднесрочное* – влияние на потребность в финансировании;
- *краткосрочное* – влияние на потребность в оборотном капитале.

Первый вид влияния инфляции практически зависит не от ее величины, а только от значений коэффициентов неоднородности.

Второй вид влияния зависит от неравномерности инфляции (ее изменения во времени). Наименее выгодной для проекта является ситуация, при которой в начале проекта существует высокая инфляция (и следовательно, заемный капитал берется под высокий кредитный процент), а затем она падает.

Третий вид влияния инфляции зависит как от ее неоднородности, так и от ее уровня. По отношению к этому виду влияния все проекты делятся на две категории (в основном, в зависимости от соотношения дебиторской и кредиторской задолженностей). Эффективность проектов первой категории с ростом инфляции падает, а второй – растет.

Для того чтобы учесть влияние инфляции на показатели эффективности проекта в целом, следует построить составляющие денежных потоков в прогнозных ценах, после чего привести их к единому (итоговому) потоку, выраженному в прогнозных ценах.

Таким образом, в зависимости от целей учета инфляции при оценке эффективности инвестиционного проекта определение показателей эффективности может осуществляться в базисных, прогнозных и расчетных ценах. *Базисными* называются цены, заложенные в проект без учета инфляции. *Прогнозными* называются цены, ожидаемые (с учетом инфляции) на будущих шагах расчета. *Дефлированными (расчетными)* называются прогнозные цены, приведенные к уровню цен фиксированного момента времени путем деления на общий базисный индекс инфляции.

При использовании *базисных цен* оценка эффективности осуществляется по общим формулам оценки эффективности, а текущий денежный поток определяется произведением его величины, базисным общим индексом инфляции и коэффициентом неоднородности инфляции.

При использовании *прогнозных цен* для определения показателей эффективности инвестиционного проекта следует скорректировать денежные потоки на соответствующий индекс инфляции. Формула интегрального эффекта примет следующий вид:

$$\mathcal{E}_{\text{инт}} = \sum \frac{\mathcal{E}\phi_t \cdot J_t}{(1 + d_{\text{инф}})^t} - \sum \frac{K_t \cdot J_t}{(1 + d_{\text{инф}})^t},$$

где  $J_t$  – индекс инфляции;

$d_{\text{инф}}$  – норма дисконта с поправкой на инфляцию:  
 $(1 + d_{\text{инф}}) = (1 + d) \cdot (1 + i)$ .

При использовании *расчетных цен* для определения показателей эффективности инвестиционного проекта следует учесть неоднородность инфляции ( $J^{\mathcal{E}\phi}$ ,  $J^K$ ). Формула интегрального эффекта примет следующий вид:

$$\mathcal{E}_{\text{инт}} = \sum \frac{\mathcal{E}\phi_t \cdot J_t^{\mathcal{E}\phi}}{J_{ot} \cdot (1 + d)^t} - \sum \frac{K_t \cdot J_t^K}{J_{ot} \cdot (1 + d)^t},$$

где  $J_{ot}$  – общий индекс инфляции.

### **Контрольные вопросы:**

1. Под неопределенностью информации понимается ...
2. Риск представляет собой ...
3. Взаимосвязь риска и неопределенности информации.
4. Охарактеризуйте экономический результат при свершении риска.
5. Риск-менеджмент.
6. Что является объектом управления в риск-менеджменте.
7. Функции объекта управления в риск-менеджменте.
8. Субъектом управления в риск-менеджменте являются:
9. Функции субъекта управления в риск-менеджменте.
10. Основные принципы риск-менеджмента.
11. Основные методы управления риском.
12. Сущность метода «избежание риска».

13. Сущность метода «удержание риска».
14. Сущность метода «передача риска».
15. Сущность метода «снижение риска».
16. Основные приемы по снижению риска.
17. Диверсификация – как прием снижения риска.
18. Полнота информации – как прием снижения риска.
19. Лимитирование – как прием снижения риска.
20. Самострахование – как прием снижения риска.
21. Страхование – как прием снижения риска.
22. Инфляция как риск осуществления инвестиционного проекта.
23. Влияние инфляции на показатели эффективности инвестиционных проектов.
24. Цепной индекс цен.
25. Базисный индекс цен.
26. Равномерная инфляция.
27. Однородная инфляция.
28. Виды влияния инфляции на составляющие показателей эффективности инвестиционных проектов.
29. Каким образом учитывается инфляция в расчетах показателей эффективности инвестиций.
30. Базисные цены при расчете показателей эффективности инвестиций.
31. Дефлированные цены при расчете показателей эффективности инвестиций.
32. Расчетные цены при расчете показателей эффективности инвестиций.
33. Прогнозные цены при расчете показателей эффективности инвестиций.

## 8. ОСОБЕННОСТИ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

*Особенности оценки эффективности инвестиционных проектов на железнодорожном транспорте обусловлены его ролью в экономике страны, спецификой функционирования и перспективами развития, приоритетностью расширения пропускной и провозной способности отдельных линий.*

Эффективное функционирование железнодорожного транспорта страны играет исключительную роль в создании условий для модернизации, перехода на инновационный путь развития и устойчивого роста национальной экономики, способствует созданию условий для обеспечения лидерства в мировой экономической системе.

*От состояния и качества работы железнодорожного транспорта зависят не только перспективы дальнейшего социально-экономического развития, но также возможности государства эффективно выполнять такие важнейшие функции, как защита национального суверенитета и безопасности страны, обеспечение потребности граждан в перевозках, создание условий для выравнивания социально-экономического развития регионов.*

Кроме того, процессы глобализации, изменения традиционных мировых хозяйственных связей ставят перед Россией задачу рационального использования потенциала своего уникального экономико-географического положения. Эффективная реализация транзитного потенциала страны позволит не только получить экономический эффект от участия в международных перевозках, но и создаст новые инструменты влияния России на мировые экономические процессы (формирование новых зон экономического притяжения, установление долгосрочных экономических связей).



Железные дороги органично *интегрированы в единую транспортную систему Российской Федерации*. Во взаимодействии с другими видами транспорта они удовлетворяют потребности населения, экономики и государства в перевозках. При этом железнодорожный транспорт является ведущим элементом транспортной системы, его доля в обеспечении пассажирских и грузовых перевозок составляет более 40 % от всего транспорта страны. *Ведущее положение железных дорог* определяется их возможностью осуществлять круглогодичное регулярное движение, перевозить основную часть потоков массовых грузов и обеспечивать мобильность трудовых ресурсов. Особое значение железных дорог определяется также большими расстояниями перевозок, слабым развитием коммуникаций других видов транспорта в регионах Сибири и Дальнего Востока, удаленностью мест производства основных сырьевых ресурсов от пунктов их потребления и морских портов.

*При оценке эффективности инвестиционных проектов* следует учитывать следующие ограничения их реализации:

- преодоление технического и технологического отставания России от передовых стран мира по уровню железнодорожной техники;
- необходимость ускорения обновления основных фондов железнодорожного транспорта;
- снижение территориальных диспропорций в развитии инфраструктуры железнодорожного транспорта, улучшение транспортной обеспеченности регионов и развитие пропускных способностей железнодорожных линий;
- ликвидация «узких» мест инфраструктуры для удовлетворения потребностей при росте объемов транзитных грузовых перевозок;
- повышение безопасности функционирования железнодорожного транспорта;
- недостаточность инвестиционных ресурсов.

В связи с этим в настоящее время *выделены шесть категорий строящихся и реконструируемых железнодорожных линий:*

- стратегические линии, предназначенные для укрепления транспортной целостности Российской Федерации;
- социально значимые линии, предназначенные для улучшения транспортного обслуживания населения и регионов;
- грузообразующие линии, предназначенные для транспортного обеспечения развития новых месторождений полезных ископаемых и промышленных зон;
- технологические линии, предназначенные для оптимизации железнодорожной сети в целях развития хозяйственных и межрегиональных связей;
- высокоскоростные линии, предназначенные для перевозки пассажиров со скоростью до 350 км/ч;
- модернизируемые действующие линии, предназначенные для освоения прогнозных объемов перевозок и организации скоростного пассажирского движения.

*Отнесение железнодорожной линии к той или иной категории и определение источников финансирования производится на основании технико-экономических расчетов, определяющих основную целевую направленность этих линий и преимущественного получателя эффекта. При этом, если эффект от строительства железнодорожной линии приходится на владельца инфраструктуры и она окупается за счет доходов от перевозки дополнительных объемов грузов, перевозка которых стала возможна за счет строительства этой линии, то она относится к категории грузообразующих линий. Если новая линия не окупается за счет грузовых перевозок и направлена на решение социальных задач, то она относится к категории социально значимых линий. Если новая линия не окупается за счет грузовых перевозок и направлена на обеспечение территориальной целостности*

и независимости страны, то она относится к категории стратегических линий. Если новая линия не окупается за счет перевозок дополнительно возникающих грузов и направлена на оптимизацию железнодорожной сети, то она относится к категории технологических линий.

В соответствии со Стратегией развития железнодорожного транспорта до 2030 г. *минимальным вариантом* к 2030 году необходимо построить 16017 км новых железнодорожных линий, включая:

- стратегические (ориентировочная протяженность - 2246 км);
- социально значимые (ориентировочная протяженность - 1262 км);
- грузообразующие (ориентировочная протяженность - 4573 км);
- технологические (ориентировочная протяженность - 7277 км);
- высокоскоростные (ориентировочная протяженность - 659 км).

В соответствии с *максимальным вариантом* к 2030 году необходимо построить 20730 км новых железнодорожных линий, включая:

- стратегические (ориентировочная протяженность - 4112 км);
- социально значимые (ориентировочная протяженность - 1262 км);
- грузообразующие (ориентировочная протяженность - 4660 км);
- технологические (ориентировочная протяженность - 9168 км);
- высокоскоростные (ориентировочная протяженность - 1528 км).

Строительство новых и реконструкция действующих железнодорожных линий распределяются исходя из их *приоритетности*.

Высшими приоритетами обладают реконструкция действующих и строительство *технологических* линий, обеспечивающих растущие потребности экономики в перевозках и не допускающих инфраструктурные ограничения экономического развития страны и регионов.

Приоритет в очередности строительства *грузообразующих* линий определяется сроками промышленного освоения новых месторождений полезных ископаемых и развития промышленных зон.

Приоритетность строительства *социально значимых и высокоскоростных* линий определяется необходимостью выравнивания уровня развития регионов страны, дифференцированной динамикой транспортной подвижности населения в различных регионах страны и интенсивностью межрегиональных транспортных связей.

Приоритеты строительства *стратегических* линий определяются государством исходя из геополитических и геоэкономических интересов страны.

Модернизация действующих железнодорожных линий и строительство новых участков должны *финансироваться за счет двух основных источников*: расширение рыночных возможностей железнодорожной отрасли и прежде всего ОАО «РЖД», а также с привлечением средств федерального бюджета и средств бюджетов субъектов Российской Федерации.

При экономической оценке эффективности инвестиционных проектов следует учитывать, что *участие Российской Федерации в развитии железнодорожного транспорта* может реализоваться путем:

- предоставления средств федерального бюджета в рамках долгосрочных целевых программ;
- предоставления средств федерального бюджета на участие в инвестиционных проектах на условиях частно-государственного партнерства;
- введения инвестиционной составляющей в грузовых тарифах ОАО «РЖД» для реализации инфраструктурных проектов;
- установления на отдельных участках новых линий тарифов, обеспечивающих возврат вложенных в их строительство средств;
- принятия иных форм государственной поддержки в соответствии с законодательством Российской Федерации. При этом для строительства отдельных линий возможна разработка специального механизма финансирования на условиях частно-государственного партнерства.

В связи с *необходимостью сохранения государственного контроля* над инфраструктурой железнодорожного транспорта общего пользования необходимо ввести определенные ограничения на передачу в эксплуатацию зарубежным компаниям новых железнодорожных линий. В частности, необходимо определить обременения, связанные с обеспечением обороноспособности государства и мобилизационной готовности.

В соответствии со Стратегией развития железнодорожного транспорта до 2030 г. *объем инвестиций на развитие железнодорожного транспорта общего и необщего пользования* на 2008 - 2030 годы по *минимальному варианту* составляет 11447,8 млрд. рублей, в том числе на 2008 - 2015 годы - 5119,5 млрд. рублей и на 2016 - 2030 годы - 6328,3 млрд. рублей. *Объем инвестиций на развитие железнодорожного транспорта общего и необщего пользования* на 2008 - 2030 годы по *максимальному варианту* составляет 13812,4 млрд. рублей, в том числе на 2008 - 2015 годы - 5218,9 млрд. рублей и на 2016 - 2030 годы - 8593,5 млрд. рублей.

В настоящее время ОАО "РЖД" – крупнейшая железнодорожная компания. И именно от ее развития зависит развитие всего железнодорожного транспорта страны.

В табл. 8.1 приведены данные о структуре инвестиций ОАО «РЖД» по направлениям в последние годы.

Таблица 8.1

## Структура капитальных вложений ОАО "РЖД"

Направление инвестиций	2005		2006		2007	
	млн руб.	%	млн руб.	%	млн руб.	%
Развитие инфраструктуры транспортных направлений	34 738	23,0	51 877	30,1	60 500	23,9
Внедрение ресурсосберегающих технологий на железнодорожном транспорте	2 775	1,8	3 225	1,9	3 727	1,5
Внедрение автоматизированной системы коммерческого учета электроэнергии	3 398	2,2	3 152	1,8	3 019	1,2
Важнейшие проекты по реконструкции искусственных сооружений	13 522	9,0	5 233	3,0	30 276	11,9
Обновление устройств железнодорожной автоматики и телемеханики	9 053	6,0	3 092	1,8	6 738	2,7

Направление инвестиций	2005		2006		2007	
	млн руб.	%	млн руб.	%	млн руб.	%
Проекты обновления основных фондов филиалов	3 651	2,4	10 334	6,0	14 748	5,8
Развитие систем технологической связи	6 058	4,0	1 357	0,8	1 693	0,7
Повышение безопасности движения	5 067	3,4	5 441	3,2	6 961	2,7
Обновление подвижного состава ОАО "РЖД", в т.ч.	29 442	19,5	28 856	16,7	41 858	16,5
тяговый подвижной состав	4 974	3,3	17 420	10,1	18 867	7,4
грузовой подвижной состав	10 576	7,0	5 795	3,4	10 571	4,2
пассажирский подвижной состав	10 223	6,8	3 264	1,9	8 004	3,2
моторвагонный подвижной состав	3 669	2,4	2 377	1,4	4 416	1,7
Обновление оборудования и устройств хозяйства электро-снабжения	5 569	3,7	4 091	2,4	6 252	2,5
Проекты социального развития	3 899	2,6	4 073	2,4	5 640	2,2
Автоматизация системы управления перевозочным процессом	4 099	2,7	9 258	5,4	12 313	4,9
Прочие направления	29 779	19,7	42 451	24,6	17 956	7,1
<b>Всего</b>	<b>151 052</b>	<b>100,0</b>	<b>172 440</b>	<b>100,0</b>	<b>253 539</b>	<b>100,0</b>

Как видно из таблицы *большая часть инвестиций в последние годы направлена на развитие и обновление инфраструктуры железных дорог.*

В этом направлении ставятся, прежде всего, такие задачи, как:

- обеспечение развития инфраструктуры в соответствии с прогнозами развития и размещения производительных сил страны и отдельных регионов, проектами повышения глобальной конкурентоспособности российских железных дорог;

- снижение износа инфраструктуры в долгосрочной перспективе до уровня не более 45%;

- концентрация инвестиционных ресурсов на основных направлениях сети, повышение пропускных способностей на которых обеспечивает максимальный прирост грузопотоков;

- развитие инфраструктуры, сбалансированное с параметрами развития парков подвижного состава;

- комплексный подход к проектам по решению задач повышения экономической эффективности, повышения качественных показателей использования подвижного состава, улучшения условий труда и экологической безопасности, повышения безопасности перевозок;

– снижение удельных показателей стоимости строительства и реконструкции объектов инфраструктуры, а также реализация инвестиционных решений, обеспечивающих снижение стоимости жизненного цикла объектов инфраструктуры.

В целом инвестиционная программа ОАО «РЖД» в 2008 г., финансируемая за счет всех источников, выполнена в объеме 381,7 млрд. рублей, или 92,8% от плана, утвержденного советом директоров за счет всех источников финансирования, в том числе 380,7 млрд. рублей за счет собственных средств ОАО «РЖД» или 93,4% (рис. 8.1).

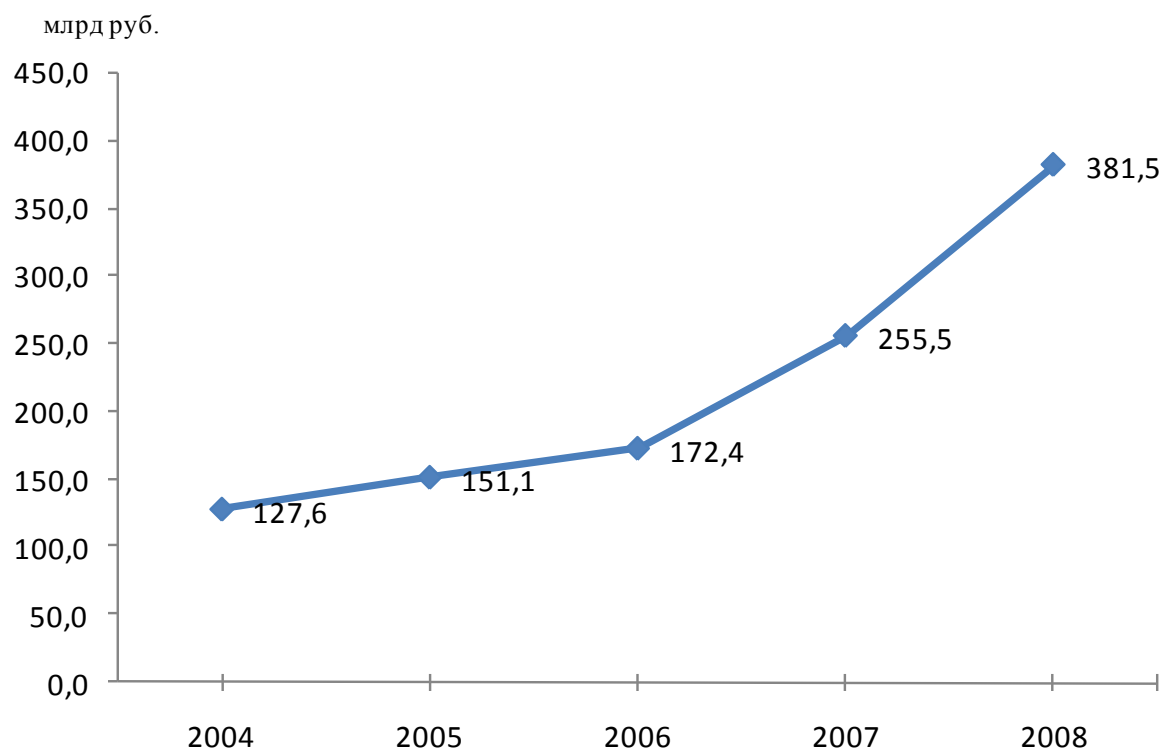


Рис. 8.1. Динамика инвестиции ОАО «РЖД»

За счет *внешних источников на программу капитальных вложений* использовано около 1,0 млрд. рублей. Привлеченные и бюджетные средства в первую очередь использованы на финансировании превентивных мероприятий программы безопасности движения и расходов по присоединению к путям общего пользования ведомственных подъездных путей.

Стоимость вводимых фондов в 2008 г. составила 324 млрд рублей. В 2008 году осуществлен ввод 114,6 км вторых и 169,5 км станционных путей, 8,2 км новой линии, 187,1 км электрификации и других объектов. За счет инвестиционных средств реконструировано 2723,6 км. верхнего строения пути, а также выполнены работы по комплексной реконструкция 326 км пути.

В 2008 году на железные дороги поставлено 455 локомотивов (в 2007 году - 313 шт.), 1042 пассажирских вагонов (в 2007 году – 950 шт.), 21,3 тысяч (с учетом ПГК) грузовых вагонов (в 2007 году – 15,4 тысяч шт.), 809 вагонов электропоездов (в 2007 году – 762 шт.). Также проведены работы по модернизации 288 локомотивов, 16,9 тысяч грузовых вагонов с истекшим сроком службы, 158 пассажирских вагонов, 182 вагонов электропоездов.

Основными *задачами, решаемыми в рамках инвестиционной программы* ОАО «РЖД» и заложенными в ее основу, являются:

- ликвидация «узких мест» в пропускных способностях на основных направлениях сети железных дорог с учетом перспективных объемов перевозок до 2015 года;

- обеспечение беспрепятственного пропуска грузовых поездов весом 6000 - 6300 тонн и длиной 71 условный вагон с установленными интервалами по устройствам СЦБ и электроэнергетики;

- осуществление управления планированием развития объектов инфраструктуры с целью минимизации инвестиционных и эксплуатационных затрат при обеспечении потребных объемов перевозок на планируемый инвестиционный период;

- формирование единой централизованной системы управления перевозочным процессом на базе внедрения автоматизированных систем.

- обновление парка подвижного состава ОАО «РЖД» с целью обеспечения прогнозируемых грузо- и пассажиропотоков.



Реализация инвестиционной программы сказывается на количественных и качественных показателях работы ОАО «РЖД», как правило, после полного завершения проекта. *Основной эффект достигается, прежде всего, через повышение провозной способности:* ликвидация «узких мест», повышение эксплуатационной надёжности, обеспечение инфраструктуры новыми эксплуатационными качествами (возможности пропуска пассажирских поездов с более высокими скоростями или обращения подвижного состава с новыми габаритами) и т.п.

**Контрольные вопросы:**

1. Чем обусловлены особенности оценки эффективности инвестиционных проектов на железнодорожном транспорте.
2. Роль железнодорожного транспорта в экономике страны.
3. Влияние состояния и качества работы железнодорожного транспорта на социально-экономическое развитие страны.
4. Влияние географического положения страны на масштабность и направленность инвестиционных проектов.
5. Инвестиционная привлекательность железнодорожного транспорта – как ведущего перевозчика грузов.
6. Ключевые моменты развития железнодорожного транспорта, которые необходимо учитывать при оценке эффективности инвестиций.
7. Перечислите категории строящихся и реконструируемых железнодорожных линий. Чем объясняется такая дифференциация.
8. Основные направления финансирования инвестиционных программ развития железнодорожного транспорта.
9. Приоритеты развития железнодорожных линий.
10. Каковы объемы инвестиций на развитие железнодорожного транспорта общего и необщего пользования на 2008-2030 гг. по минимальному и максимальному варианту.

11. О чем свидетельствует структура инвестиций ОАО «РЖД».
12. Основные задачи инвестиционной программы ОАО «РЖД».
13. Влияние инвестиционных проектов
14. Особенности формирования эффекта на железнодорожном транспорте при реализации инвестиционных проектов его развития.

## МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ РЕФЕРАТОВ

Подготовка и защита рефератов предназначена для развития навыков творческой, поисковой деятельности, работы с нормативным и научным материалом, для активизации интереса студентов к изучаемой дисциплине.

Реферат должен быть выполнен в установленный преподавателем срок и представлен на скрепленных отдельных листах бумаги формата А4 (текст печатается с одной стороны листа) желательна в печатной форме (например, в MS Word 95/97/2000/XP/2007/2010, кегль 14, межстрочный интервал 1,5). Работа выполняется с соблюдением правил оформления, основными из которых являются:

- на титульном листе указывается тема реферата, фамилия, имя и отчество автора реферата (полностью), курс, № группы; фамилия, имя отчество руководителя работы над рефератом.

- рекомендуемые размеры полей: верхнее и нижнее - по 2 см, левое - 3 см, правое - 1 см;

- текст работы предварять оглавлением (содержанием);

- обязательно наличие введения и заключения;

- во введении излагается актуальность темы реферата, его цель и задачи, в заключении – основные выводы и результаты;

- структурировать текст на разделы в соответствии с планом, облегчая тем самым его изложение и восприятие;

- обязательно приводятся библиографические ссылки на цитируемые и используемые источники (внутри текстовые и подстрочные), строго соблюдая действующие нормы и правила их оформления;

- обязательным элементом является библиографический список (список использованной литературы), помещаемый вслед за заключением

и оформленный в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1-2003 "Библиографическое описание документа"; а также список источников работы (нормативно-правовых актов), выполненный в соответствии с требованиями оформления.

– при нумерации страниц используется сквозная нумерация.

Объем реферата должен быть не менее 12 листов стандартной машинописной бумаги.

***Примерные темы рефератов:***

1. Роль и значение инвестиций для развития экономики.
2. Процесс инвестирования, его сущность и значимость.
3. Задачи и функции инвестиционного менеджмента.
4. Планирование инвестиционной деятельности.
5. Управление инвестициями в условиях рынка.
6. Этапы инвестиционной деятельности.
7. Инвестиции и их классификация.
8. Методы отбора инвестиционных проектов.
9. Оценка эффективности инвестиций.
10. Критерии оценки эффективности инвестиционного проекта.
11. Оценка эффективности инвестиций в условиях рынка.
12. Система показателей оценки эффективности капитальных вложений на железнодорожном транспорте.
13. Особенности оценки инвестиционных проектов на железнодорожном транспорте.
14. Принятие инвестиционных решений.
15. Основные разделы технико-экономического обоснования инвестиционного проекта.
16. Инвестиционная политика железнодорожного транспорта в условиях структурной реформы.
17. Инвестиционная деятельность на железнодорожном транспорте.

18. Инвестиционный менеджмент на транспорте.
19. Правовое обеспечение инвестиционной деятельности в России.
20. Оценка инвестиционных проектов в условиях неопределенности.
21. Финансовая оценка эффективности инвестиций.
22. Нормативно-правовое обеспечение инвестиционной деятельности.
23. Государственная инвестиционная политика.
24. Инвестиции и государственная амортизационная политика.
25. Инвестиции и государственная налоговая политика.
26. Особенности формирования инвестиционных затрат в инновационной сфере.
27. Управление инвестиционными проектами в инновационной сфере.
28. Основные источники финансирования инновационной деятельности.
29. Основные принципы оценки эффективности инновационных проектов.
30. Риск-менеджмент как элемент инновационной политики предприятия.
31. Особенности оценки эффективности инвестиционных вложений в инновации.
32. Информационные системы в инвестиционном менеджменте.
33. Стратегическое управление инвестиционной деятельностью.
34. Основные субъекты инвестиционной деятельности.
35. Характеристика субъектов инвестиционной деятельности.
36. Перспективные направления инвестиционной деятельности предприятия.
37. Перспективные направления инвестиционной деятельности государства.

38. Основные технологические уклады развития мировой экономики.

39. Проблемы правового обеспечения инвестиционной деятельности в России.

40. Основные направления развития инвестиционной деятельности на железнодорожном транспорте.

**РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА**

1. Федеральный закон № 39-ФЗ «Об инвестиционной деятельности в российской федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений» от 25.02.1999 г. Официальный сайт компании «Консультант Плюс» [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru).
2. Балдин К.В. Инвестиции в инновации: Учебное пособие. М.: Дашков и К, – 2008. –238 с.
3. Баркалов С.А., Бакунец О.Н., Гуреева И.В., Колпачев В.Н., Руссман И.Б. Оптимизационные модели распределения инвестиций на предприятии по видам деятельности. М.: ИПУ РАН, 2002. – 68 с.
4. Волков Б.А. Экономическая эффективность инвестиций на железнодорожном транспорте в условиях рынка. – М.: Транспорт, 1996.
5. Волков Б.А., Шульга В.Я., Кокин М.В. и др. Экономика железнодорожного строительства и путевого хозяйства: Учебник для вузов / Под общей редакцией Б.А. Волков, В.Я. Шульги. – М.: Маршрут, 2003. – 632 с.
6. Воронцовский А.В. Инвестиции и финансирование: методы, оценки и обоснование. СПб.: СПбУ, 1998. – 528 с.
7. Дикая Л.Г., Басовская Е.Н. Экономическая оценка инвестиций: Учебное пособие. М.: Инфра-М, – 2006. – 241 с.
8. Зубченко Л.А. Иностраные инвестиции: Учебное пособие. М.: Книгодел, – 2010. –184 с.
9. Инвестиции. Организация, управление, финансирование: Учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям 060000 экономики и управления / Н.В. Игошин – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2005. – 448 с.
10. Инвестиционная деятельность: Учебное пособие / Н.В. Киселева, Т.В. Боровникова, Г.В. Захарова и др.; под ред. Г.П. Подшиваленко и Н.В. Киселевой. – М.: КНОРУС, 2005. – 432 с.

11. Инновационный менеджмент: Учебник для вузов / С.Д. Ильенкова, Л.М. Гохберг, С.Ю. Ягудин и др.; Под. ред. проф. С.Д. Ильенковой. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. – 343 с.
12. Инновационный менеджмент: учебное пособие для вузов, обучающихся по экономическим специальностям. / Б.Т. Кузнецов, А.Б. Кузнецов. – М.: Юнити-ДАНА, 2009. – 367 с.
13. Ковалев В.В. Финансовый анализ: управление капиталом, выбор инвестиций, анализ отчетности. М.: Финансы и статистика, 1996. – 432 с.
14. Колмыкова Т.С. Инвестиционный анализ: Учебное пособие. М.: Инфра-М, – 2009. – 204 с.
15. Макаров В.Л. Инновационный менеджмент в России: вопросы стратегического управления и научно-технологической безопасности. Издательство: Наука, 2004 г. – 880 с.
16. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов / В.В. Коссов, В.Н. Лившиц, А.Г. Шахназаров и др. – М.: Экономика, 2000. – 421 с.
17. Нешиной А.С. Инвестиции: Учебник. М.: Дашков и К, – 2009. – 373 с.
18. Управление инвестициями (учебное пособие)/ Мальцева Ю. Н., Воротилова Н.Н. и др. – М.: ИТК "Дашков и К", 2008. – 188 с.
19. Фатхутдинов Р.А. Инновационный менеджмент: Учебник для вузов. 5-е изд. – СПб.: Питер, 2005. – 448 с.
20. Чернов В.А. Инвестиционный анализ: Учебное пособие для вузов. М.: ЮНИТИ, 2007. – 159 с.
21. Янковский К.П. Инвестиции. СПб.: Питер, – 2008. – 368 с.



Св. план 2011 г., поз. 169

**Подсорин Виктор Александрович**

**ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ИНВЕСТИЦИЙ**

**Учебное пособие по дисциплине «Экономическая оценка инвестиций»**

для студентов специальности 080502 «Экономика и управление  
на предприятии (железнодорожный транспорт)»

---

Подписано в печать -  
Усл. печ. л. -

Формат -  
Заказ -

Тираж – 150 экз.

---

150048, Ярославль, Московский пр. д. 151  
Типография Ярославского ж.-д. техникума - филиала МИИТа.