

Учреждение образования  
«Брестский государственный технический университет»  
Факультет экономический  
Кафедра мировой экономики, маркетинга, инвестиций

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

 А.Г.Проровский

«26» 12 2022 г.

СОГЛАСОВАНО

Декан факультета

 В.В.Зазерская

«27» 12 2022 г.

**ЭЛЕКТРОННЫЙ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС  
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ  
ИНВЕСТИЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ**

для специальности (направления специальности):

1 – 26 02 03 Маркетинг и 1 – 28 01 02 «Электронный маркетинг»

Составитель: заведующий кафедрой А.Г.Проровский, к.т.н., доцент

Рассмотрено и утверждено на заседании Научно-методического совета университета 29.12.2022 г., протокол № 3.

пер. в УМК 22/23-36  
27.12.22

Пояснительная записка  
к электронному учебно-методическому комплексу  
по учебной дисциплине «Инвестиционная деятельность»  
(1 – 26 02 03 Маркетинг и 1 – 28 01 02 «Электронный маркетинг»)

*Актуальность изучения дисциплины*

Инвестиционная деятельность - это важная составляющая экономической деятельности, обеспечивающее устойчивое, конкурентоспособное положение того или иного субъекта хозяйствования через вложение средств в различные отрасли, программы, отдельные мероприятия с целью получения прибыли или других конечных результатов.

Инвестиции – это любое имущество, включая денежные средства, целевые банковские вклады, паи, акции и другие ценные бумаги, технологии, машины, оборудование лицензии, в том числе на товарные знаки, кредиты любое другое имущество или имущественные права, интеллектуальные ценности, вкладываемые в объекты предпринимательской и других видов деятельности в целях получения прибыли (дохода) и достижения иного значимого результата.

*Цель и задачи дисциплины*

Цель преподавания дисциплины “Инвестиционная деятельность” – получение студентами специальных знаний в области разработки, обоснования и оценки инвестиционных проектов в сфере производства с учетом факторов риска и неопределенности, выполнение ТЭО и бизнес плана, осуществление системное планирование на всех фазах жизненного цикла проекта, подготовке и заключение контрактов на его выполнение.

**Задачи**, которые стоят перед изучением учебной дисциплины:

- овладение современной терминологией инвестиционной деятельности;
- овладение инструментарием, позволяющим оценить эффективность инвестиционной деятельности предприятий и организаций;
- изучение методов и средств достижения успеха в рыночных условиях;
- изучение методов организации инвестиционной деятельности предприятий Республики Беларусь и зарубежных стран.

*Краткое описание электронного учебно-методического комплекса (для кого предназначен, на основании каких документов разработан и т.д.)*

Электронный учебно-методический комплекс предназначен для студентов специальности Маркетинг 1-26 02 03 дневной формы обучения.

ЭУМК разработан в соответствии со следующими документами:

1. Требования кодекса Республики Беларусь «Об образовании» от 13.01.2011 г. (в ред. закона РБ от 14.01.2022 №154-З).
2. Положение об учебно-методическом комплексе на уровне высшего образования, утвержденным постановлением Министерства образования Республики Беларусь № 167 от 26.07.2011 г.
3. Положение об учебно-методическом комплексе по учебной дисциплине учреждения образования «Брестский государственный технический университет» № 12 от 31.01.2019 г.
4. Учебная программа по дисциплине «Инвестиционная деятельность», утверждена 28.06.2021, регистрационный номер № УД-21-1-178/уч.

*Цели ЭУМК:*

- обеспечение качественного методического сопровождения процесса обучения;
- организация эффективной самостоятельной работы студентов.

Содержание и объем ЭУМК полностью соответствуют образовательному стандарту высшего образования специальности 1 – 26 02 03 «Маркетинг» и 1 – 28 01 02 «Электронный маркетинг», а также учебно-программной документации образовательных программ высшего образования. Материал представлен на требуемом методическом уровне и адаптирован к современным образовательным технологиям.

*Структура электронного учебно-методического комплекса по дисциплине «Инвестиционная деятельность»:*

*Теоретический раздел ЭУМК представлен* конспектом лекций, содержащим перечень тем и изучаемых вопросов, таблицы, схемы по соответствующей тематике.

*Практический раздел ЭУМК содержит:*

- план занятий, содержащий информацию о наименовании и содержании занятий, а также форме проведения;
- методические материалы к практическим занятиям, выполнение которых предусматривает аудиторную работу по решению ситуационных задач, выполнение творческих заданий;

*Раздел контроля знаний ЭУМК содержит* перечень тем для самостоятельного изучения студентами, вопросы к зачету и экзамену, тестовые задания к промежуточному контролю знаний.

*Вспомогательный раздел ЭУМК* включает учебную программу по дисциплине «Инвестиционная деятельность».

# **Теоретический раздел ЭУМК**

по дисциплине

## **“ИНВЕСТИЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ”**

для студентов специальности 1 – 26 02 03 “Маркетинг”  
и 1 – 28 01 02 «Электронный маркетинг»

**Брест 2022**

### **Инвестиционная деятельность понятия и определения.**

Инвестиции - это все виды вложений финансовых, имущественных, интеллектуальных ценностей внутри страны или за границей в различные отрасли, программы, отдельные мероприятия с целью получения прибыли, развития производства, предпринимательства или получения других результатов.

Физическое или юридическое лицо осуществляющее инвестиции, приобретающее ценные бумаги называют инвестором.

Объектом инвестирования могут быть строящиеся, реконструируемые и расширяемые предприятия.

Объекты инвестирования различают по следующим характеристикам:

\* объему производства;

\* направленности:

а) производственная,

б) социальная,

в) экологическая;

\* характеру периода осуществления проекта;

\* формам собственности:

а) государственные,

б) частные;

\* окупаемости средств.

Все инвестиции подразделяются на две основные группы: реальные и портфельные.

Реальные инвестиции - это долгосрочное вложение капитала непосредственно в средства производства.

Портфельные инвестиции - вложение капитала в проекты, связанные с приобретением ценных бумаг и формированием инвестиционного портфеля.

Различают:

- начальные инвестиции (нетто-инвестиции)
- реинвестиции

Вместе они образуют брутто-инвестиции.

Долгосрочные инвестиции группируются по следующим признакам:

\* по уровню централизации источников инвестирования (централизованные средства государственного бюджета, нецентрализованные средства фирм);

\* по технологической структуре (строительно-монтажные работы или приобретение оборудования);

\* по характеру воспроизводства основных фондов:

а) новое строительство,

б) расширение,

в) реконструкция,

г) техническое перевооружение;

\* по способу выполнения работ:

а) подрядный,

б) хозяйственный;

\* по назначению:

а) производственного,

б) не производственного.

### **Инвестиционный цикл, его структура и содержание.**

Инвестиционный цикл - это период времени между началом осуществления проекта и его ликвидацией.

Инвестиционный цикл принято делить на три стадии:

1. прединвестиционная - от предварительного исследования до окончательного решения о принятии инвестиционного проекта;
2. инвестиционная – проектирование, строительство, покупка и монтаж оборудования;
3. производственная.

Прединвестиционная стадия проекта – изучаются возможности будущего объекта проектирования, фирма-инвестор принимает предварительное решение об инвестициях и назначает руководителя проекта. Эту стадию можно разделить на три этапа:

- анализируются возможности реализации проекта:
  - а) оцениваются внутренние и внешние условия реализации проекта,
  - б) определяются необходимые объёмы инвестирования и потенциальные инвесторы;
- подготовительный этап обоснования проекта:
  - а) предварительное обоснование с анализом имеющихся альтернатив,
  - б) вспомогательные исследования,
  - в) технико-экономическое обоснование,
  - г) разработка, согласование и утверждение рабочей документации;
- оценка проекта и принятие решения об инвестировании
  - а) социально-экономическая оценка проекта
  - б) определение источников инвестирования
  - в) создание органов и разработка мероприятий инвестирования

Государственной комплексной экспертизе подлежат:

1. проекты, осуществляемые с участием финансовых средств республиканского бюджета
2. проекты, требующие государственной поддержки
3. проекты, реализуемые с привлечением иностранных кредитов под гарантии правительства.

Заключения вневедомственной экспертизы должны содержать выводы о:

- экономической целесообразности
- хоз. необходимости
- соответствии предлагаемых решений градостроительным, санитарно-гигиеническим и соц. требованиям
- рациональном использовании природных ресурсов
- предотвращении загрязнения окружающей среды
- предупреждении аварийных ситуаций и ликвидации их последствий.

Заключение министерства должно содержать выводы о:

- целесообразности осуществления инвестиционного проекта
- оценке выбора технологий и оборудования, технических и технологических возможностей осуществления проекта на данном предприятии
- конкурентоспособности продукции
- возможности реализации в намечаемых объемах

Предварительное технико-экономическое обоснование обычно выполняется по следующей схеме:

1. Резюме
2. Предпосылки и история проекта, спонсоры, стоимость выполненных исследований
3. Анализ рынка и концепция маркетинга

4. Материальные ресурсы (приблизительная потребность в каждом виде сырья и материалов и их стоимость)
5. Месторасположение объекта инвестиций
6. Проектно-конструкторские работы
7. Организация и накладные расходы
8. Трудовые ресурсы
9. Финансовый анализ

Инвестиционная стадия проекта включает:

- выбор проектной организации
- подготовка проектных чертежей
- детализированный расчет стоимости
- предварительные планы строительных работ
- организация тендеров и оценка предложений
- выбор организационной структуры управления и подготовка учредительных документов
- покупка (аренда) земли
- подготовка площадки под строительство
- строительство
- покупка и монтаж оборудования
- набор и подготовка кадров для производства
- сдача в эксплуатацию
- предпроизводственный маркетинг
- ввод в эксплуатацию



## Инвестиционная политика в современном мире

Инвестиционная политика – это система мероприятий, определяющих наиболее приоритетные направления инвестиций; система хозяйственных решений определяющая объём, структуру и направления вложения средств как внутри хозяйственного субъекта, региона страны, так и за её пределами.

Инвестиции вкладываются во все страны мира как в экономически слабые, так и в экономически развитые. Ежегодно в мировое хозяйство инвестируется 2-2,5 триллиона долларов.

В основу международной классификации, подразделяющей страны на развитые и развивающиеся, положен показатель ВВП.

ВВП является совокупным показателем, характеризующим стоимость конечной продукции – товаров и услуг, созданных на данной территории (Вся добавленная стоимость на территории страны).

ВВП более 6-7 тыс. \$ на душу населения – такую страну относят к развитой.

Самые богатые страны – Люксембург, Швейцария, США и др.

Всемирный банк выделяет 4 модели реформирования экономики:

### 1. Индустриальная пост социалистическая модель .

Сопровождается:

- a) Глубокими институциональными реформами
- b) Резким сокращением производства
- c) Перемещением трудовых ресурсов из государственного сектора в частный
- d) Резкое сокращение заработной платы
- e) Увеличение безработицы

### 2. Латино-Американская.

Характеризуется сочетанием стабилизации экономики и значительной либерализацией торговли, сопровождается:

- a) Умеренным перераспределением трудовых ресурсов
- b) Небольшим сокращением производства

### 3. Африканская.

Характерна для стран Центральной Африки.(Южнее Сахары но не ЮАР)

Реформам предшествует экономический спад. Преобразования затрагивают незначительный сектор экономики.

### 4. Модель аграрных стран Азии (Китай, Вьетнам и др.).

Модель отличается институциональностью реформ и перераспределением трудовых ресурсов из с/х в промышленность, устойчивым ростом ВВП, незначительным уровнем безработицы.

Факторы успешного развития экономики.

- 1) Наличие ресурсов и резервов
- 2) Модель развития
- 3) Проблемы и возможности
- 4) Научно-технический потенциал
- 5) Менталитет населения
- 6) Инвестиционная политика

Привлечению прямых иностранных инвестиций могут способствовать:

- формирование СЭЗ и офшорных зон
- создание ТНК и финансово-промышленных групп
- совершенствование правовой защиты и гарантии иностранным инвесторам
- стабильные условия функционирования
- приватизация и развитие фондового рынка
- организация системы отбора и мониторинга инвестиционных проектов

## Способы и источники финансирования инвестиций

Общая сумма финансирования инвестиционного проекта включает затраты на:

1. Основной капитал
- 2.оборотный капитал

Формы финансирования инвестиционных проектов:

1. Акционерное инвестирование, представляет собой вклады денежных средств путем приобретения акций (+ нет обязательств по возврату этих средств)
2. Бюджетное инвестирование
3. Лизинг – способ инвестирования, основанный на долгосрочной аренде имущества (+ лизинговые платежи идут в себестоимость, работает в отраслях, где быстро устаревают оборудование)
4. Долговое финансирование – за счет кредитов банков и долговых обязательств (- достаточно жесткие условия кредита банка; + нет потери контроля над предприятием)
5. Ипотека
6. За счет собственных средств – прибыль, амортизационные отчисления, сумма, выплачиваемая страховыми компаниями, средства, выделяемые вышестоящими холдингами на безвозмездной основе, благотворительные взносы.

Основные критерии для включения инвестиционного проекта в перечень гос. инвестирования:

- a) Срок окупаемости обычно до двух лет
- b) Срок строительства под ключ до двух лет
- c) Коэффициент абсолютной ликвидности не менее 0,33

Потенциальные покупатели акций:

- a. Юридические и физические лица, заинтересованные в продукции, производимой данным предприятием
- b. Инвесторы, заинтересованные в окупаемости вложенных средств и получении прибыли
- c. Инвесторы, заинтересованные в установлении контроля за данным предприятием

➤ Формы лизинга:

- Оперативный (до 1 года) – ремонт осуществляет лизингодатель, высокие лизинговые платежи
- Финансовый (> 1 года) – ремонт – лизингополучатель, оборудование – в собственность
- Возвратный

«+» лизинга:

- Возможность использования дорогостоящей техники без больших материальных затрат
- Лизинговые платежи идут на себестоимость
- Платежи ведутся из дохода от эксплуатации оборудования
- Нет необходимости брать кредит

Финансирование посредством кредитов обычно предпочтительнее при инвестировании в действующее предприятие ( % низки, т.к. низок риск ).

Известно несколько видов ссуд, используемых для финансирования инвестиций:

- ✓ Стандартная - погашение долга и выплата % осуществляется равными долями
- ✓ Ссуда с ростом платежей – на начальном этапе взносы увеличиваются с определённым постоянным темпом, а далее уплачиваются постоянные суммы
- ✓ Ссуда с изменяющейся суммой выплат – льготный период выплачиваются только проценты.

## Роль амортизации в инвестиционном процессе.

Амортизация – это процесс погашения стоимости основных фондов путём постепенного, по мере их износа, перенесение её на производимую продукцию.

Сумма амортизационных отчислений в соответствии с нормами амортизации включается в издержки производства, характеризует степень износа ОФ и создаёт денежный амортизационный фонд для их полного восстановления.

Физический износ представляет собой проявление воздействия на ОФ природно-климатических и технических условий. Величина физического износа ОФ зависит от следующих факторов:

- a) Качество их изготовления
- b) Запроектированных технических характеристик
- c) От свойств материалов, из которых они произведены
- d) Сменность использования ОФ
- e) Загруженность в течение смены
- f) Квалификация обслуживающего персонала
- g) Своевременность и качество ремонта

Моральный износ проявляется в том, что ещё пригодные по своему физическому состоянию ОФ становятся экономически невыгодными, по сравнению с новыми, более эффективными ОФ того же назначения. Моральный износ проявляется в двух формах:

- Моральный износ первой формы возникает в результате обесценивания старых ОФ по причине снижения издержек производства в отраслях, поставляющих ОФ
- Моральный износ второй формы связан с появлением новой, более производительной и экономичной техники, применение которой приводит к уменьшению относительной полезности старых машин и оборудования, и требует их замены или модернизации.

### Полная сумма амортизации за весь период эксплуатации

$$A = \Phi_n - Л, \text{ где}$$

$\Phi_n$  - первоначальная стоимость ОФ

Л – ликвидационная стоимость ОФ

### Годовая сумма амортизации

$$A = \frac{\Phi_n - Л}{T_{cl}}, \text{ где}$$

$T_{cl}$  - срок службы ОФ, принятых для расчёта амортизации

В экономике известны следующие виды амортизации:

- Линейная или пропорциональная
- Дополнительная, когда сумма амортизационных отчислений превышает первоначальную стоимость ОФ
- Особая, когда норму амортизации в целях оживления экономики временно увеличивают сверх установленных норм
- Предварительная, когда амортизация списывается до начала функционирования объекта
- Прогрессивная, если отчисления производятся не от первоначальной, а от восстановительной стоимости ОФ

Прямолинейная амортизация обычно применяется:

- a) Если основным фактором износа является время, а не моральный износ
- b) Если характерен относительно постоянный объем выполняемой работы
- c) Если важным является отнесение затрат на единицу продукции

Ускоренные методы амортизации производятся, если:

- a) Стоимость продукции, полученная от объекта амортизации уменьшается с его возрастом
- b) Актив подвержен быстрому моральному износу
- c) Со старением актива существенно увеличиваются расходы на ремонт и техническое обслуживание

У нас получили развитие линейная и ускоренная амортизации. Максимальное увеличение норм амортизации не более 30% от первоначальной. В случаях, когда по активам не возможно определить срок их использования, норма износа устанавливается в 10 лет.

## Методы оценки экономической эффективности инвестиций.

Методы оценки эффективности инвестиционных проектов- это способы определения целесообразности долгосрочного вложения капитала в различные объекты с целью оценки перспектив их прибыльности и окупаемости.

Дисконтирование- это приведение экономических показателей разных лет к сопоставимому по времени периоду виду; метод определения исходных сумм затрат или конечных результатов посредством использования коэффициента дисконтирования, при котором значения стоимости в будущем приводятся к настоящему времени.

$$K = \frac{1}{(1+r)^k}, \text{ где}$$

K- коэффициент дисконтирования

r- ставка дисконтирования

k- период t, к которому приводится

Возможные критерии для обоснования эффективности инвестиционных проектов:

- максимизация прибыли
- максимизация доходности
- минимизация трудовых затрат
- минимизация времени достижения цели
- доля рынка
- качество продукции

Критерии, используемые для оценки инвестиционных проектов, объединяют 3 группы:

- ❖ финансово-экономические
  - чистый приведённый эффект
  - прибыль
  - рентабельность
  - стоимость проекта
  - внутренняя норма прибыли
  - период окупаемости
- ❖ нормативные
  - правовые
  - требования стандартов
  - соблюдение прав интеллектуальной собственности
- ❖ ресурсные
  - научно-технические ресурсы
  - производственные
  - объёмы и источники финансовых ресурсов.

Так как процесс создания и реализации инвестиционного проекта является динамическим процессом, для его описания используют имитационные модели. В них в качестве переменных используют технико-экономические и финансовые показатели инвестиционного проекта, а также параметры характеризующие внешнюю среду.

Методы, основанные на концепции дисконтирования

### 1. Чистый приведённый эффект

$$NPV = \sum \frac{P_k}{(1+r)^k} - \sum \frac{IC_n}{(1+r)^n}, \text{ где}$$

$P_k$  - поступления по годам

IC- инвестиции

Если  $NPV > 0$  – проект принять

$NPV < 0$  – не стоит

$NPV = 0$  – лучше отказаться

Задача:  $IC = 100000\$$ ;  $50\$-60\$-70\$$ ;  $r = 10\%$

$$NPV = \frac{50}{1.1} + \frac{60}{1.1^2} + \frac{70}{1.1^3} - 100000 = 47.6 \text{ тыс. \$} - \text{прибыль приведённая к году}$$

инвестирования.

## 2. Индекс рентабельности инвестиций

$$PI = \frac{\sum \frac{P_k}{(1+r)^k}}{IC} \quad (\text{относительное сравнение}).$$

$PI > 1$  – принять                       $PI < 1$  – нет

Если  $NPV > 0$ ,  $PI > 1$ ;

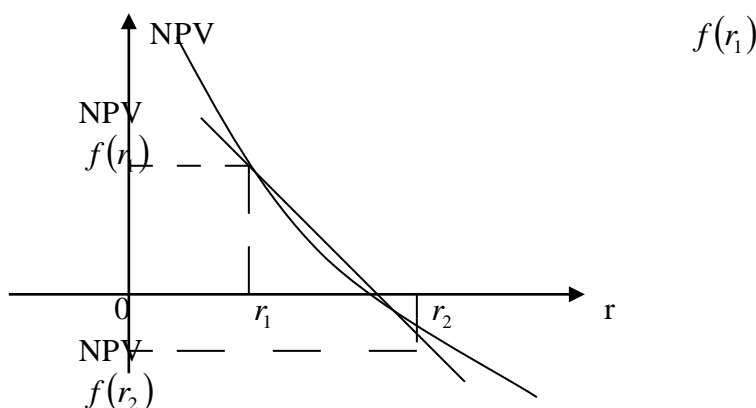
Показывает, отдачу на каждый вложенный рубль.

$$PI = 147/100 = 1,47 \quad (\text{рентабельность инвестиций} = 48\%)$$

## 3. Внутренняя норма прибыли - ставка дисконтирования, при которой

$NPV = 0$

$$IRR = r_1 + \frac{f(r_1)}{f(r_1) - f(r_2)} * (r_2 - r_1)$$



$f(r_1)$  - “+” NPV, при ставке  $r_1$

$f(r_2)$  - “-” NPV, при ставке  $r_2$

Требования к интервалу  $r_1$  и  $r_2$ :

- на этом интервале NPV меняет знак

- чем интервал меньше, тем лучше

Методика IRR:

a) берётся любое  $r$  и считается NPV

b) если полученное  $NPV > 0$ , то считается NPV при большей  $r$  и наоборот

c) если всё равно не поменялся знак NPV, то считается дальше

d) когда нашли  $2r$ , где NPV меняет знак, то подставляется формула

$$NPV = \frac{50}{1,3} + \frac{60}{1,3^2} + \frac{70}{1,3^3} - 100 = 5,9\%$$

$$NPV = \frac{50}{1,4} + \frac{60}{1,4^2} + \frac{70}{1,4^3} - 100 = -8,2\%$$

Интервал от 30 до 40

$$IRR = 30 + \frac{5,8}{5,8 + 8,2} * (40 - 30) = 34,1\%$$

$$NPV = \frac{50}{1,341} + \frac{60}{1,341^2} + \frac{70}{1,341^3} - 100 = -0,18\%$$

$$NPV = \frac{50}{1,33} + \frac{60}{1,33^2} + \frac{70}{1,33^3} - 100 = 1,27\%$$

$$IRR = 33 + \frac{1,27}{1,27 + 0,18} * 1 = 33,88\%$$

Внутренняя норма прибыли сравнивается с ценой капитала. Если  $IRR >$  капитала, то следует принимать,  $<$  не стоит.

$NPV > 0$ ,  $PI > 1$ ,  $IRR >$  цены капитала.

### 3. Срок окупаемости инвестиций

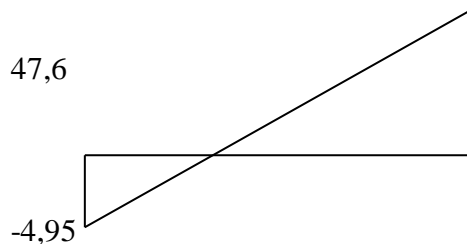
IC=100 т.\$      50, 60, 70      10%

0 год: -100т.

1 год: 50т. Отдачи:  $1,1 = -54,5$

2 год:  $60/1,1^2 = -4,95$

3 год:  $70/1,1^3 = 47,6$



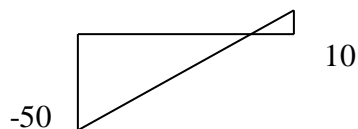
$$\frac{5}{5 + 47,6} = 0,1$$

срок окупаемости = 2,1.

**Традиционные методы.**

#### 1. Метод расчёта срока окупаемости

|     |     |    |
|-----|-----|----|
| 0   | 1   | 2  |
| 100 | -50 | 10 |



$$\frac{50}{60} = 0,83$$

$$1 + 0,83 = 1,83$$

#### 2. Метод средней нормы прибыли

$$ARR = \frac{PN}{\frac{1}{2}(IC + RV)}$$

ARR- средняя норма прибыли



PN – среднегодовая прибыль  
 RV – ликвидационная стоимость

К критическим моментам в процессе оценки инвестиционного проекта относят:

- прогнозирование объёмов реализации с учётом возможного спроса на продукцию
- оценка притока денежных средств по годам
- оценка доступности требуемых источников финансирования
- оценка приемлемого значения цены капитала

#### Схема потоков денежных средств предприятия

| Денежные потоки                              | Денежные оттоки  |
|--|--|
| 1 по текущей деятельности                    |  |
| 1. реализация продукции                      | 1. расход материальных ресурсов                                  |
| 2. доходы от реализации ненужных средств     | 2. оплата труда работников                                       |
|  | 3. страхование и арендные платежи                                |
| 3. увеличение дебиторской задолженности      | 4. налоги  |
| 2 по инвестиционной деятельности             |  |
| 1. доходы от инвестиций в ЦБ                 | 1. расходы по поддержанию в рабочем состоянии основного капитала |
| 2. поступления от своих филиалов             |  |
| 3. продажа ненужных активов                  | 2. приобретение основного капитала и запасов оборотного          |
| 3 по финансовой деятельности                 |  |
| 1. продажа акций, облигаций и других ЦБ      | 1. выплата % и дивидендов по взятым обязательствам               |
| 2. займы и другие формы привлечения кредитов | 2. погашение задолженности по кредитам                           |

## **Сметная стоимость строительства и состав общих издержек инвестиционного проекта**

Сметная стоимость строительства – это размер всех затрат, связанных со строительством или реконструкцией.

Исходные данные для составления смет:

- перечень проектируемых зданий и сооружений
- чертежи и пояснительные записки к ним
- спецификации машин и оборудования, других приспособлений, необходимых для функционирования объекта инвестиций
- действующие цены, тарифы на перевозку и услуги, каталоги, сметно-нормативные материалы

**Сметная стоимость строительства:**

$$C_{CC} = Z_{CP} + Z_{OB} + Z_M + Z_{PP} + Z_{HP} \quad , \quad \text{где}$$

$Z_{CP}$  - затраты на строительные работы

$Z_{OB}$  - затраты на приобретение оборудования

$Z_M$  - затраты на монтаж

$Z_{PP}$  - прочие капитальные затраты

$Z_{HP}$  - резервно-непредвиденные работы

Для определения сметной стоимости составляется ряд других смет:

- сводная, определяет общую стоимость работ по проекту
- на отдельные объекты и виды работ
- на отдельные виды затрат
- калькуляция стоимости материалов, транспортных и других расходов
- на изыскательские работы

Сметная стоимость используется для:

- a) определения договорной цены строительства
- b) организации тендеров

Совокупные общие издержки на осуществление инвестиционного проекта группируются по следующим видам:

- a) первоначальные
- b) производственные
- c) сбытовые

В составе первоначальных инвестиционных затрат учитываются расходы в основной капитал; предпроизводственные и послепроизводственные затраты и оборотный капитал.

К ним относятся затраты:

- на строительные работы
- на приобретение оборудования
- на освоение строительной площадки
- на разработку
- на авторский надзор

Производственные издержки включают:

- накладные расходы
- амортизацию и издержки финансирования

К сбытовым издержкам относятся:

- a) упаковка и хранение готовой продукции
- b) издержки на рекламу

- с) оплата торговых агентов
- д) транспортные расходы
- е) косвенные затраты (МИ, аппарат управления)

Исходными данными для разработки сметы коммерческих расходов являются:

- 1) объём поставок товарной продукции на внутренние и внешние рынки, условия её продажи
- 2) нормы материальных, трудовых и денежных расходов на изготовление тары и упаковки на складах отдела сбыта
- 3) нормы затрат на доставку продукции
- 4) размеры комиссионных сборов и вознаграждений
- 5) сметы расходов, связанных с участием в выставках и ярмарках

В затраты, не предусматриваемые сметными расчётами включаются:

- 1. расходы на оплату % по кредитам банка
- 2. затраты на консервацию строительства
- 3. на снос, демонтаж и охрану объектов, на которых прекращено строительство
- 4. расходы, связанные с уплатой штрафов, пени и неустоек за нарушение финансово-хозяйственной деятельности

## Инвестиционные институты

Организации, занимающиеся финансированием инвестиционных проектов, называются **инвестиционными институтами**.

Субъекты инвестиционной деятельности обязаны:

1. соблюдать нормы и стандарты
2. не допускать проявления недобросовестности в конкуренции и выполнять требования антимонопольного законодательства
3. выполнять требования гос. органов и должностных лиц, предъявляемые в пределах их компетенции
4. предъявлять в установленном порядке бухгалтерскую и статистическую отчётность
5. иметь лицензии на право осуществлять под лицензионные работы
6. предоставлять финансовым органам декларацию об источниках осуществлённых ими инвестиций
7. получить разрешение на капитальное строительство и согласовать его в соответствующих службах
8. получить заключение экспертизы инвестиционного проекта

Среди инвестиционных институтов можно выделить:

а) Холдинговая компания. Акционерное объединение, использующее свой капитал для приобретения контрольных пакетов акций других компаний с целью установления над ними контрольных, финансово-кредитных и других функций при сохранении их юридической и оперативно-экономической самостоятельности

б) Промышленно-финансовая группа. Структура аналогична, но не имеет головной организации

в) Финансовая компания. Не владеет контрольным пакетом акций, финансируемых ею предприятий

г) Инвестиционные компании. Осуществляют организацию выпуска ЦБ и выдачу гарантий по их размещению, а также куплю-продажу ЦБ от своего имени и за свой счёт. Такие компании формируют свои ресурсы только за счёт собственных средств и эмиссии собственных ЦБ, реализуемых юридическим лицам.

д) Инвестиционные фонды. Выпускают акции с целью мобилизации денежных средств инвесторов и их вложения от имени фонда в ЦБ и на банковские счета.

Все риски, доходы и убытки в полном объёме относятся на счёт акционеров этого фонда. В уставе инвестиционного фонда должны определяться следующие положения:

1. порядок проведения операций фонда
2. конкретные направления вложений мобилизованных средств
3. взаимодействие с банками
4. ответственность учредителей и управляющих перед акционерами

фонда

е) Инвестиционные банки. Специализируются на операциях с ЦБ с целью привлечения денежных средств, и на осуществлении долгосрочного кредитования финансово-инвестиционной деятельности.

## **Инвестиционные риски**

**Риск** – ненадёжность, свойственная процессу извлечения прибыли из инвестиций.

**Неопределённость** – неполнота или неточность информации об условиях реализации инвестиционного проекта, недооценка социально-политической ситуации и т.д.

При оценке инвестиций выделяют следующие наиболее существующие виды рисков и неопределённости:

1. Риски в связи с нестабильностью экономического законодательства и текущей экономической ситуацией, условий инвестирования и использования прибыли.

2. Внешнеэкономические риски – возможности введения ограничений на торговлю, закрытие границ и т.д.

3. Неопределённость политической ситуации – риск неблагоприятных социально-политических изменений в стране.

4. Неполнота или неточность информации о динамике технико-экономических показателей, параметрах новой техники и технологии, качестве продукции.

5. Колебания рыночной конъюнктуры.

6. Возможность стихийных бедствий и колебания природно-климатических условий.

7. Производственно-технические риски – аварии и отказы оборудования, производственный брак и т.д.

8. Неопределённость целей, интересов и поведения участников проекта, неполнота или неточность информации о их финансовом состоянии и деловой репутации.

### **Классификация рисков:**

1. Коммерческий риск. Риск, являющийся отражением ненадёжности получения дохода и учитывается в процентных ставках, устанавливаемых для предприятий инвесторами.

2. Производственный риск. Связан с производственными операциями и имеет отношение к способности предприятия реагировать на перемены в спросе на товары и услуги.

3. Финансовый риск. Определяет платёжеспособность хозяйственного субъекта, связанную с финансированием своих активов.

4. Политический риск. Оценивается, прежде всего, социально-политической ситуацией в стране.

Существует классификация по следующим факторам:

1) Внешние

a) Предсказуемые

b) Непредсказуемые

2) Внутренние

a) Технические

b) Нетехнические

3) Правовые

4) Страховые

К внешним непредсказуемым относятся:

a) Неожиданные меры гос. регулирования в сферах материально-технического снабжения, охраны окружающей среды, проектных и производственных нормативов, землепользования, экспорта, импорта, ценообразования, валютного регулирования, налогообложения и т.д.

b) Природные катастрофы

c) Преступления

d) Неожиданные внешние эффекты

е) Срывы из-за банкротства подрядчиков

В состав внешних предсказуемых включаются:

а) Рыночный риск в связи с ухудшением возможности получения сырья, повышением его стоимости, изменением требований потребителей, усилением конкуренции и потерей позиций на рынке.

б) Операционные риски – невозможность поддержания рабочего состояния элементов проекта.

с) Изменение валютных курсов.

д) Нерасчётная инфляция.

Внутренние нетехнические риски связаны с:

а) Срывами планов работ из-за недостатка рабочей силы и материалов, плохих условий на строительных площадках, изменением возможностей заказчика проекта и подрядчиков, ошибками проектирования и планирования, недостатками в координации работ, инцидентами, саботажами и т.д.

б) С перерасходом средств из-за срыва плана работ, неправильности стратегии снабжения, низкой квалификации персонала и т.д.

Внутренние технические

а) Изменение технологии

б) Ухудшение качества и снижение интенсивности производства

с) Ошибки в проектно-сметной документации

Правовые

а) Невыполнение контрактов

б) Судебные процессы с партнёрами

Страхуемые риски

а) Прямой ущерб имуществу

б) Косвенные потери

с) Риски, страхуемые с нормативными документами

Пути преодоления или смягчения влияния рисков

1. Страхование - финансирование только тех проектов, которые при реализации дают прибыль выше, чем стоимость капитала + надбавка за риск.

2. Разработка активного контроля и управления в условиях возникновения рисков. Для этого проводится анализ рисков

- Качественный анализ рисков. Цель – определить факторы, области и виды рисков.

- Количественная оценка рисков. Цель – рассчитать размеры как отдельных рисков, так и проектов в целом.

## **Бизнес-план инвестиционного проекта**

**Бизнес-план** – план развития предприятия, предпринимательской деятельности, инвестиционного проекта на определённый период.

Этот документ позволяет обосновать и оценить возможности проекта, определить доходы и расходы, способность к самофинансированию в будущем, рассчитать поток реальных денег, проанализировать безубыточность, окупаемость и прочие показатели.

Примерная структура бизнес-плана:

1. Титульный лист
  - 1.1. общие сведения
  - 1.2. место расположения объекта инвестиций
  - 1.3. банковские реквизиты, отраслевая принадлежность, организационно-правовая форма, ФИО руководителя, исполнители
  - 1.4. цель проекта
  - 1.5. технико-экономический уровень продукции, намеченной к производству, её исполнение, конкурентоспособность, возможность сбыта
2. Резюме
  - 2.1. обоснование экономических преимуществ объекта инвестирования по сравнению с достаточным уровнем на аналогичных объектах
  - 2.2. потребность в финансах для реализации проекта
  - 2.3. финансовые результаты, которые ожидается получить в будущем от реализации проекта
3. Описание отрасли
  - 3.1. анализ текущего состояния и перспектив развития производства данного вида продукции в отрасли
  - 3.2. доля проекта в объёмах отрасли по производству данного вида продукции
  - 3.3. географическое положение отраслевого рынка, характеристика потенциальных клиентов, их возможности, общий объём продаж по отрасли и тенденция его изменения.
4. Сущность предлагаемого проекта.
  - 4.1 описание продукции
    - функциональное назначение
    - свойства
    - стоимость
    - технологичность
    - универсальность
    - соответствие стандартам и т.д.
  - 4.2 стадия развития проекта
  - 4.3 условия экспорта продукции ( конкурентоспособность на внешнем рынке, цены, сведения о патентах, товарный знак и т.д.)
  - 4.4 основные отличия продукции, предлагаемой к выпуску
  - 4.5 аргументы, обосновывающие успех реализации проекта
5. Оценка рынка сбыта и конкуренции
  - 5.1 основные потребители продукции
  - 5.2 характеристика рынков сбыта (размеры, уровень и тенденции развития, специфические особенности)
  - 5.3 выход на внешние рынки
  - 5.4 стратегия сбыта, продвижение продукции на рынок. ( расчёт и обоснование цены, ценовая политика, сервисное обслуживание и т.д.)

5.5 оценка конкурентов ( их перечень, сильные, слабые стороны, потенциальные доли рынка каждого из них, финансовое положение, уровень технологии и т.д.)

6. План маркетинга

6.1 мероприятия по максимальному приспособлению всей деятельности по разработке и реализации проекта к требованиям конкретных потребителей

6.2 многовариантность

6.3 маркетинговая среда реализации проекта

6.4 реклама и организация, примерный объём затрат

6.5 конкретные покупатели, методы стимулирования продаж, организация послепродажного обслуживания

7. План производства

7.1 основные требования к организации производственного процесса

7.2 технология, затраты на её осуществление

7.3 производственная база, состав необходимого оборудования, его поставщик и т.д.

7.4 материальные ресурсы, их поставщики, прогноз потребления и затраты на приобретение

7.5 рабочая сила не связанная с управлением (потребность в ней, формы привлечения, стимулирование к труду, условия труда и оплаты, обучение)

7.6 себестоимость производимой продукции

7.7 экологическая безопасность проекта

8. Операционный план

8.1 форма собственности, сведения о партнёрах и владельцах предприятия

8.2 организационные структуры управления проектом

8.3 сведения об управленческом персонале

8.4 принципы отбора руководителей, специалистов и исполнителей, система материального и морального стимулирования труда управленческих работников

9. Оценка и предупреждение рисков

9.1 сильные и слабые стороны проекта

9.2 риски, их вероятность и возможность, меры о предупреждении

9.3 экономическая безопасность проекта, программа страхования от рисков

10. Финансовый план

10.1 план доходов и расходов

10.2 план денежных выплат и поступлений

10.3 сводный баланс активов и пассивов

10.4 оценка эффективности инвестиционного проекта

Приложение



## **Инновационная деятельность**

**Инновация** – это конечный результат инновационной деятельности, полученный воплощением в виде нового или усовершенствованного продукта, внедрённого на рынке, нового или усовершенствованного технологического процесса, используемого в практической деятельности либо в новом подходе к социальным услугам.

Непременными свойствами инновации являются:

- научно-техническая новизна
- производственная применимость

### **Классификация инноваций:**

- в зависимости от технических параметров

- a) продуктовые
- b) процессные

- по типу новизны для рынка

- a) новые для отрасли в мире
- b) новые для отрасли в стране
- c) новые для данного предприятия

- по месту в системе

- a) инновации на входе предприятия
- b) инновации на выходе предприятия
- c) инновации системной структуры предприятия

- в зависимости от глубины вносимых изменений

- a) радикальные
- b) улучшающие
- c) модификационные

Факторы спроса на инновационную продукцию:

- I. Внутренние – характеризуют деятельность объекта анализа
  - 1. соответствие отраслевым стандартам
  - 2. соответствие тенденциям моды
  - 3. высокое качество новой продукции
  - 4. обеспечение гарантийного и сервисного обслуживания новой продукции
  - 5. величина расходов на научные исследования
  - 6. технический уровень предприятия-изготовителя новой продукции
  - 7. скорость освоения
  - 8. транснациональный уровень отрасли
  - 9. цена
  - 10. авторитет первого покупателя
  - 11. выбор сегмента рынка
  - 12. коммуникационные факторы
  - 13. затраты на рекламу
  - 14. уровень профессиональной подготовки кадров
- II. Внешние факторы спроса характеризуют среду обитания предприятия:
  - 1. общеэкономическое состояние государства
  - 2. особенности политической обстановки
  - 3. правовая база
  - 4. экологическая обстановка
  - 5. научно-технический прогресс
  - 6. соотношение на рынке старой и новой продукции
  - 7. повышение эффективности работы потребителя
  - 8. доходы потребителей
  - 9. неопределённость

## Финансирование инновационной деятельности.

В качестве инвесторов инновационной деятельности могут выступать:

1. институциональные инвесторы (банки, пенсионные фонды, страховые компании, финансовые компании)
2. не институциональные инвесторы
3. частные лица
4. государство
5. предприятие

### Цели финансирования инновационной деятельности:

- I. Для институциональных инвесторов:
  - достижение прироста капитала, путём финансирования новых направлений развития производства товаров и услуг
- II. Для крупных фирм
  - целью венчурного финансирования является овладение новейшими технологиями
- III. Для не институциональных инвесторов
  - кроме прибыли целью является за действие своих преподавателей и студентов в практических исследованиях
- IV. Для государства
  - развитие новых производств
  - обеспечение конкурентоспособности экономики
  - создание новых высокотехнических рабочих мест

На выбор методов финансирования влияют следующие факторы:

- a) стадия развития венчурного предприятия
- b) степень перспективности идеи
- c) уровень менеджмента в венчурном предприятии
- d) каково предложение финансовых ресурсов
- e) время максимально возможного пользования финансовыми ресурсами
- f) величина издержек по привлечению финансовых ресурсов
- g) степень контроля над венчурным предприятием
- h) от вида инвестора и цели, которые тот преследует

### **Основные источники финансирования венчурной деятельности**

| Источник финансирования | Срок действия |              | Стоимость                    |                               |              |                        | Контроль                  |              |
|-------------------------|---------------|--------------|------------------------------|-------------------------------|--------------|------------------------|---------------------------|--------------|
|                         | Краткосрочный | Долгосрочный | Долгосроч. пост. %-й ставкой | Долгосроч. перем. %-й ставкой | % от прибыли | Собственность на акции | Обязательства по договору | Право голоса |
|                         |               |              |                              |                               |              |                        |                           |              |

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. личные средства                      |   | * |   |   |   | * |   | * |
| 2. средства родственников и друзей      | * | * | * | * | * | * | * | * |
| 3. коммерч. кредит (отсрочка платежа)   | * |   | * |   |   |   | * |   |
| 4. банковский кредит                    | * |   | * | * |   |   | * |   |
| 5. кредиты под активы                   |   | * | * | * |   |   | * |   |
| 6. страховые компании                   |   | * | * | * | * |   | * |   |
| 7. пенсионные фонды                     |   | * |   |   | * |   | * |   |
| 8. венчурный капитал                    |   | * |   |   | * | * | * | * |
| 9. частное размещение акций             |   | * |   |   | * | * | * | * |
| 10. предложение акций на открытом рынке |   | * |   |   |   | * |   | * |
| 11. правительственные программы         |   | * |   |   |   |   | * |   |

Преимущества венчурного финансирования:

1. Для предприятий и учёных
  - a) Возможность мобилизовать необходимый капитал для обеспечения венчурного проекта с минимальными затратами собственных средств
  - b) Возможность получения ресурсов без имущественного обеспечения долга
  - c) Долгосрочность вложений
  - d) Принципиальная возможность не возврата привлечённых средств
2. Для инвесторов
  - a) Возможность получения повышенной нормы прибыли
  - b) Возможность участия в финансируемом проекте
  - c) Возможность использования результатов деятельности венчурного предприятия

Недостатки:

1. Для предпринимателей
  - a) Потери большей доли участия в созданном предприятии и соответственно потеря контроля за управлением фирмой
  - b) Потеря доли прибыли
2. Для инвесторов
 

Высокая степень риска и неопределённости, так как капитал вкладывается на длительный период при отсутствии обязательств получения гарантированной прибыли.

Роль инновационной деятельности в финансовой среде:

- a) Аккумуляция финансовых ресурсов, что позволяет привлечь инвестиции в перспективные наукоёмкие отрасли и изъять из обращения часть денежных средств.
- b) Норма прибыли в инновационном бизнесе выше, чем средняя по экономике.
- c) Субъекты инновационной деятельности участвуют в формировании гос. бюджета
- d) Перераспределение финансовых ресурсов в экономике

Возможность развития инновационной деятельности в РБ обуславливается рядом объективных и субъективных предпосылок:

1. наличие в РБ всех потенциальных субъектов инновационной деятельности:
  - инициаторов проектов, владеющих перспективными разработками
  - специалистов, способных организовать инновационный процесс
  - инвесторов, заинтересованных в получении доходов
2. наличие свободных денежных средств
3. развитие наукоёмких отраслей

4. значительный зарубежный опыт организации инновационной деятельности
5. гос. регулирование
6. наличие и качество нормативной базы
7. уровень развития элементов рыночной инфраструктуры (фондовый рынок; инвестиционные, финансовые и страховые компании; негосударственные пенсионные фонды).

Проект отбора инновационных проектов для финансирования.

Венчурный капитал:

Структура портфеля

| Этапы развития                         | Предстартовый капитал | Стартовый капитал | Финансирование развития | Слияние, выкупы |
|--|-----------------------|-------------------|-------------------------|-----------------|
| 1. Требуемая отдача на инвестиции, в % | 60 %                  | 50 %              | 40 %                    | 30 %            |
| 2. Структура портфеля                  | 10 %                  | 20 %              | 40 %                    | 30 %            |

Процесс выбора проектов для финансирования включает четыре основные стадии:

1. предварительная оценка
2. достижение предварительной договорённости об условиях финансирования
3. тщательный анализ и оценка
4. подписание сделки

#### 1. Этап:

Предварительная оценка производится на основе бизнес-плана венчура. Проект оценивается с точки зрения следующих параметров:

- a) перспективности идеи
- b) соответствие долгосрочной политике венчурного капиталиста
- c) наличие свободных денежных средств
- d) целесообразности вложения средств в отрасль, в которой функционирует венчур
- e) анализа достоверности и реальности цифр бизнес-плана
- f) возможности проекта обеспечить требуемый уровень прибыльности
- g) способности руководства фирмы

Для проведения экспертизы можно использовать различные системы критериев, но есть общие:

1. цели
2. стратегия
3. ценность проекта
4. маркетинг
5. НИОКР
6. финансы, производство

#### 3. Этап:

Проводится следующая работа:

- a) тщательно изучается история компании и анкетные данные персонала
- b) анализируется бизнес-план проекта
- c) анализируется финансовое состояние фирмы и потенциальный рынок сбыта
- d) даются оптимистическая и пессимистическая оценки прогнозируемых результатов

#### 4. Этап:

Анализируются спорные моменты, подписание сделки, покупка части венчурного предприятия.

## **Выход на рынок технологий как результат инновационной деятельности.**

**Лицензия** – это разрешение на передачу физическими или юридическими лицами (лицензиарами), принадлежащих им прав на использование изобретения промышленного образца или товарного знака другим физическим или юридическим лицам (лицензиатам).

В международной практике разделяют 3 вида лицензионных договоров:

- договор о простой лицензии (не ограничивает прав лицензиаров продавать аналогичные простые лицензии другим лицензиатам, самостоятельно производить продукцию, а также сбывать её на той же территории ).

- договор об исключительной лицензии (лицензиат получает монопольное право на её использование, включая перепродажу другим лицам в пределах оговоренной территории).

- продажа полной лицензии (практически означает продажу патента).

### Основные условия лицензионных соглашений:

1. определение сторон соглашения
2. трактовка терминов, используемых в лицензионном соглашении
3. определение территории, на которую распространяется действие соглашения
4. описание предмета лицензионного соглашения с указанием гарантийных, технических и экономических характеристик
5. указание вида передаваемой лицензии
6. определение форм, объёма производства, а также сроков использования изобретения
7. определение обязанностей лицензиара
8. определение обязанностей обеих сторон по защите прав патентообладателя
9. определение согласованных форм и порядка выплаты вознаграждения лицензиару
10. прочие обязанности (реклама, аудит, условия гарантий, платежей).

### Способы определения цены лицензии:

- a) по затратам лицензиара на разработку изобретения
- b) по минимально допустимой цене для разработчика, ниже которой продажа нецелесообразна
- c) по оценке затрат покупателя на альтернативные решения для достижения тех же результатов, которые могли быть получены при использовании лицензии
- d) по прицедентам ранее, заключённых лицензионных соглашений на близкие по характеру изобретения

### Возможные формы лицензионных соглашений:

1. единовременный платёж
2. постепенная выплата вознаграждений частичными платежами пропорционально согласованным показателям деятельности лицензиата (роялти)
3. платежи в смешанной форме

Роялти может начисляться в согласованных пропорциях к следующим показателям:

1. к дополнительной прибыли лицензиата
2. к общей прибыли лицензиата
3. к стоимости производимой или реализуемой продукции
4. к физическому объёму произведённой или реализованной продукции
5. к объёму потребляемого сырья, мощности оборудования и т.д.

Инжиниринговые услуги.

**Инжиниринг** – это инженерно-консультативные услуги коммерческого характера по подготовке и обеспечению производства и реализации продукции, обслуживанию строительства и эксплуатации промышленных, инфраструктурных и других объектов.

Инжиниринговую деятельность можно разделить:

1. проектно-консультационная деятельность заключается в выполнении заказов на технико-экономические исследования и обоснования целесообразности развития новых производств, сооружения или реконструкции промышленных объектов.

В рамках этого направления инжиниринговые компании выполняют следующие заказы:

- a) разработка проектов
  - b) подготовка технических условий международных торгов на закупки оборудования и сооружения объектов
  - c) консультации по выбору поставщиков
  - d) представлять интересы заказчиков в процессе выполнения контрольных обязательств
  - e) осуществлять текущий контроль и приёмку готовых объектов
2. подрядная деятельность инжиниринговых фирм
3. управленческая деятельность инжиниринговых компаний.

## Анализ факторов и условий протекания инновационных процессов в строительном комплексе

В настоящее время для достижения строительными предприятиями определенного уровня конечных результатов своей деятельности (прибыль, объем продаж, производительность и т.д.) необходимо осуществление эффективной инновационной деятельности. Однако для наиболее эффективного трансфера технологий необходимо своевременное, достоверное исследование инновационной деятельности строительных предприятий.

Конечной целью трансфера технологий является производство строительных работ на новом уровне качества, увеличения объемов строительно-монтажных работ, снижения издержек и т.д. Для достижения поставленной задачи необходимо учитывать факторы, оказывающие влияние на протекание инновационных процессов в строительной отрасли.

«Фактор – причина, движущая сила какого-либо процесса, явления, определяющая его характер, или отдельные его черты.» (Советский энциклопедический словарь. М.: Советская энциклопедия, 1986, 1600 с.).

Наиболее важные факторы, влияющие на инновационную деятельность строительных предприятий, можно разделить на три группы.

Первая группа факторов – характеристики инноваций, среди которых можно выделить:

1. Эффективность – относительные преимущества самого нововведения;
2. Радикальность – новизна внедряемой инновации негативно влияет на адаптацию предприятия, позитивно на конкурентные преимущества строительного предприятия;
3. Совместимость – степень соответствия инновации техническому уровню предприятия;
4. Уровень риска – неотъемлемая черта инновационной деятельности ввиду сложности прогнозирования развития процесса взаимоприспособления инновации и строительного предприятия.
5. Сложность – технологичность нововведения, выражающая степень сложности внедрения инновации на строительном предприятии.
6. Цикличность протекания инновационных процессов. Предприятию, внедряющему новую технологию в производство, необходимо уже на этом этапе планировать последующие нововведения.
7. Уровень цен на новые технологии на мировом рынке.
8. Соответствие новой продукции строительным стандартам. Если предприятие выходит на рынок с новой продукцией, а она не соответствует отраслевым стандартам, то это сильно ограничивает применение ее в качестве комплектующего.
9. Высокий эстетический уровень. При осуществлении строительства, особенно жилищного, необходимо учитывать такой фактор, как мода.
10. Высокое качество новой продукции. Строительному предприятию для успешной конкурентной борьбы даже на внутреннем рынке, необходимо постоянно повышать качество продукции.
11. Величина расходов на научные исследования. В данный момент строительные предприятия Республики Беларусь не обладают достаточными материальными ресурсами для проведения собственных крупных научно-исследовательских программ. В этой ситуации необходимо целевое финансирование таких программ государством, а также международный трансфер технологий, который



позволяет предприятию, используя собственные ресурсы, достичь мирового уровня строительства.

12. Скорость освоения новой технологии. В настоящее время предприятия строительной отрасли недостаточно оперативно переходят на новый технологический уровень. Это уменьшает величину получаемой ими прибыли, так как не все строительные предприятия могут на равных конкурировать с западными компаниями при проведении тендеров на строительство.

13. Одним из главных факторов, определяющим эффективность инновационной деятельности, является цена на новую продукцию строительного производства. Спрос на новую продукцию строительного предприятия ограничен уровнем цен, сложившимся в регионе. В силу специфики строительного производства (потребители и строители обычно находятся в одном регионе) предприятию трудно выйти на внешний рынок, где уровень цен выше.

Специфика влияния этой группы факторов состоит в том, что сложно прогнозировать параметры инновации и как она поведет себя на конкретном строительном предприятии. Это обусловлено неопределенностью, неполнотой информации как о величине положительного эффекта, так и возможных сферах его применения.

Вторая группа факторов связана с характеристикой предприятия- реципиента инновации (инновационного потенциала).

Третья группа факторов, влияющих на инновационную деятельность строительных предприятий, характеризует внешнюю среду функционирования предприятия. Факторы можно разделить на три подгруппы:

- а) информационное обеспечение инновационного процесса;
- б) финансовое обеспечение инновационного процесса;
- в) техническое обеспечение инновационной деятельности.

При исследовании инновационной деятельности в строительной отрасли необходимо разграничивать три методологические проблемы:

а) проблемы инновационной деятельности в условиях рыночной экономики, связанные с возрастанием неопределенности и динамизма экономической среды функционирования строительных предприятий и необходимостью повышения их гибкости, приспособляемости, в том числе, инновационного потенциала;

б) проблемы инновационной деятельности экономики Республики Беларусь, обусловленные переходом от административно-командных к рыночным методам управления;

в) проблемы инновационной деятельности в строительной отрасли, в связи со спецификой строительного производства (комплексный характер строительного производства, длительность инновационного цикла и т.д.).

Новые явления в экономике развитых стран: “мозаичные” структуры управления, развитие мелкого бизнеса, рискованных (венчурных) фирм, инновационных организаций (трансферцентров, инновационных центров, технопарков и т.п.) и т.д. позволяют в более широком плане подойти к проблеме внедрения новых технологий в строительстве с точки зрения объективных (независимо от социально-политических аспектов) закономерностей инновационного процесса.

Основным методологическим инструментом при этом может послужить положение о том, что причиной сложившейся технологической отставания строительного комплекса РБ явились объективные противоречия инновационного процесса, характерные для строительства, которые усугублялись действовавшей системой управления экономикой.

Кроме факторов эффективность протекания инновационных процессов обусловлена рядом условий. Эти условия можно систематизировать исходя из трех групп противоречий инновационного процесса. Они носят в большей мере качественный характер и описывают внешнее окружение системы.

Первая группа противоречий инновационного процесса обусловлена его интегрирующим характером, увязывающим прохождение новшества от научной идеи до конечного использования в строительном производстве.

Процессы научного, технического и производственного развития осуществляются самостоятельно и относительно независимо друг от друга, между ними объективно существуют противоречия.

Противоречия между научным и техническим развитием связаны с тем, что научные знания более универсальны, являются более мобильными и имеют больше возможностей для распространения вширь путем приложения к конкретным сферам строительного производства. Техническое развитие, напротив, больше приближено к потребностям производства. Являясь относительно самостоятельным, оно на определенном этапе превращается в “ноу-хау” - специфический вид знаний технико-организационного, экономического и управленческого характера, обеспечивающий строительным предприятиям и организациям преимущества среди конкурентов.

О наличии противоречия между научным и техническим развитием свидетельствует тот факт, что не все научные разработки получают воплощение в новых технических средствах.

Дальнейшее прохождение нововведением стадий от технического новшества до практического использования в строительстве связано с разрешением противоречий инновационного процесса как объективного характера, обусловленных стабильностью процессов производства на предприятиях и в организациях строительства, так и субъективного характера, порождаемых недостатками хозяйственного механизма и приводящих к невосприимчивости строительного производства к инновациям.

Вторая группа противоречий инновационного процесса обусловлена длительностью реализации нововведения, вследствие которой неизбежно падение его эффективности по причине морального износа, что выражается в противоречии между стадиями инновационного процесса и фазами жизненного цикла нововведения.

Необходимость учета данной группы противоречий требует такого управления инновационным процессом, которое обеспечивало бы максимальную скорость распространения (трансфера) нововведения к моменту вступления его в фазу зрелости.

Согласно данной модели уровень строительства как критерий эффективности инновационного процесса может быть оценен с помощью показателей:

а) скорости распространения инноваций в момент окупаемости затрат, которая должна удовлетворять условию:

$$y'_{\text{оз}} \geq y'(t_{\text{оз}}) \quad (2.1)$$

б) степени морального износа технической инновации к моменту достижения максимальной скорости распространения:

$$U_M \leq U_M^{\text{доп}} \quad (2.2)$$

Где  $U_M^{\text{доп}}$  - допустимый уровень морального износа инновации.

Третья группа противоречий инновационного процесса обусловлена системным характером строительного производства и необходимостью организации процесса распространения нововведения как по “горизонтали”, то есть между звеньями технологической цепочки строительного производства, так и по “вертикали”, между однородными системами строительного производства (см. рис. 2.5). Эта группа

противоречий выражается в возможной дезинтегрированности инновационного процесса вследствие расхождения интересов между предприятиями и организациями строительства.

В основе рассмотренных трех групп противоречий инновационного процесса в строительстве лежат противоречия, возникающие при внедрении нововведения отдельными предприятиями и организациями. От исхода инновационного процесса зависит, будет ли использовано нововведение в данной организации или на данном предприятии и, следовательно, масштабы и скорость его распространения, эффективность инновационного процесса в целом.

Место инновационного потенциала в структуре инновационного процесса определяется тем, что, если уровень развития строительной науки и техники является необходимым условием инновационного процесса, то способность предприятий и организаций внедрять и практически реализовывать новые технические решения его достаточным условием, то есть фактором, без которого достижения научно-технического прогресса не найдут практического применения в строительстве и не будут превращены в нововведения.

Рассмотренные группы противоречий разрешаются за счет создания в строительстве инновационного хозяйственного механизма, который отражает субъективное содержание инновационного процесса и представляет собой комплекс мер технико-экономического и организационно-управленческого обслуживания процесса нововведения, способствующего повышению его эффективности.

По поводу технического нововведения в строительстве имеют место три типа экономических отношений:

а) между работниками строительства и специалистами научно-исследовательских учреждений;

б) между участниками строительного производства в процессе “горизонтального” и “вертикального” трансфера нововведения;

в) между строительным производством в целом и органами хозяйственного управления, финансовыми организациями и другими элементами инфраструктуры инновационного процесса.

При действовавшей у нас до настоящего времени административно-командной системе эти отношения регулировались в приказном порядке. Взаимодействующие стороны не были материально заинтересованы в использовании и распространении нововведений. В условиях рыночных отношений взаимосвязь между участниками нововведенческого процесса будет основана только на их материальной заинтересованности, взаимоувязывающей деятельность научных, проектных и производственных организаций и предприятий и подчиняющей ее получению реального экономического эффекта от нововведения. В настоящее время в процессе перехода к новой системе экономических отношений в строительстве будет постепенно происходить вытеснение прежних взаимоотношений и становление новых, основанных на экономической заинтересованности.

Инновационный процесс характеризуется пятью стадиями: создание новшества, его первичное освоение, распространение новшества (трансфер технологий), совершенствование и прекращение использования.

Развитие инновационного процесса в строительной отрасли имеет свою специфику, которая обусловлена комплексным характером строительного производства, характеризующийся технологически связанной технологической цепью: проектирование,



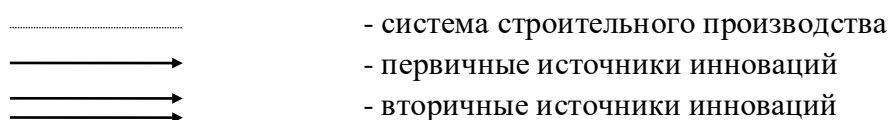


Рис 2.2 Источники и объекты инноваций в строительстве

Таким образом, инновация в отличие от научной разработки учитывает конкретные условия, как создания нового средства труда, так и его производительного использования.

Освоение технического нововведения является самостоятельной стадией инновационного процесса, которая обусловлена инерционностью строительного производства, наличием дополнительных затрат в связи с его приспособлением к вводимому новшеству. Особенность стадии освоения состоит в том, что она призвана обеспечить распространение (трансфера) технического нововведения среди ряда организаций и предприятий строительства, обладающих особыми технико-технологическими, организационно-управленческими и социально-экономическими условиями.

Наиболее значимой, с точки зрения результативности инновационного процесса, является стадия распространения (трансфера технологий). Именно на этой стадии инновационного процесса происходит реализация полезных эффектов нововведения, определяющая своевременную окупаемость затрат на нововведение, эффективность инновационного процесса в целом.

В настоящее время этой стадии не уделяется должного внимания. В строительстве темпы распространения технических нововведений незначительны, подавляющая часть их используется лишь на одном или двух предприятиях.

Количественно процесс трансфера нововведений описывается логистической функцией [11], график которой представлен на рис. 2.3.

$$y(t) = A / (1 + ae^{-\beta t}) \quad (2.3)$$

В формуле (2.3) приняты следующие обозначения:

$y(t)$  - мера распространения нововведения в момент времени  $t$ ;

$A$  - предел распространения нововведения;

$a, \beta$  - константы, характеризующие эффективность управления инновационным процессом.

Процесс трансфера нововведения начинается с некоторой величины  $y_0=A/(1+a)$  характеризующей момент окончания стадии освоения нововведения. Зная  $y_0$  и  $A$ , константа  $a$ , может быть вычислена по формуле

$$a=A/y_0-1 \quad (2.4)$$

В зависимости от скорости распространения  $y'$  процесс увеличения масштабов использования инновации будет описываться кривой  $y_1(t)$  или  $y_2(t)$ . При этом максимальный темп распространения ( $y'(t)=\max$ ) достигается в момент времени, зависящий от  $\beta$ :  $t_1 < t_2$  при  $\beta_1 > \beta_2$ .

Константа  $\beta$  рассчитывается по формуле

$$\beta=(1+a)^2*y_0'/(A*a) \quad (2.5)$$

где  $y_0'$  - скорость распространения нововведения в начальный момент времени  $t_0$ .

Теоретически период распространения инноваций может быть определен как продолжительность времени от момента окончания освоения, определяемого величиной  $y=A/(1+a)$  до достижения максимальной скорости распространения ( $y'=A\beta/4$ ) в момент времени  $t_p=\ln a/\beta$ .

В процессе трансфера нововведения происходит реализация потенциала нововведения, под которым понимается совокупность тех изменений, которые способны совершить инновация в среде своего распространения в течение полного жизненного цикла.

Инновационный процесс как процесс становления и развития нововведения отражает пространственно-временной аспект нововведения. Основное внимание при этом направлено на среду распространения нововведения, способы повышения ее инновационного потенциала. В отличие от него понятие “жизненный цикл” характеризует обратный процесс влияния новшества на среду, то есть его содержание составляет результатно-временной аспект нововведения, динамика тех изменений, которые совершает инновация в строительстве, обладая определенной величиной потенциала.

Таким образом, затрагивая противоположные стороны одного и того же процесса инновации, эти два понятия находятся в диалектическом единстве. С одной стороны, организуя инновационный процесс, мы тем самым создаем предпосылки для реализации полезных эффектов нововведения, то есть его жизненного цикла. С другой стороны, в зависимости от того, на какой стадии жизненного цикла находится нововведение, каким инновационным потенциалом оно обладает, принимается решение о целесообразности дальнейшего использования нововведения, то есть жизненный цикл определяет границы инновационного процесса.

В строительстве процесс трансфера технологий обладает специфическими особенностями, обусловленными необходимостью его организации на двух уровнях: внутри одной системы строительного производства и среди ряда систем.

Первый уровень распространения обеспечивает процессы перестройки внутри одной системы строительного производства. При этом инновационное изменение первоначально возникает в одном из звеньев технологической цепочки “изготовление строительных деталей и конструкций - транспортирование - производство строительно-монтажных работ” с последующим распространением, в силу технологической зависимости, на другие звенья.

Второй уровень трансфера технологий вызван необходимостью использования технической инновации рядом предприятий и организаций строительства, производящих однородную строительную продукцию. Он опосредует процессы перестройки между

однородными системами строительного производства: жилищно-гражданское строительство, промышленное, сельское и т.д.

Наглядно уровни распространения технических инноваций в строительстве представлены на рис.2.3.

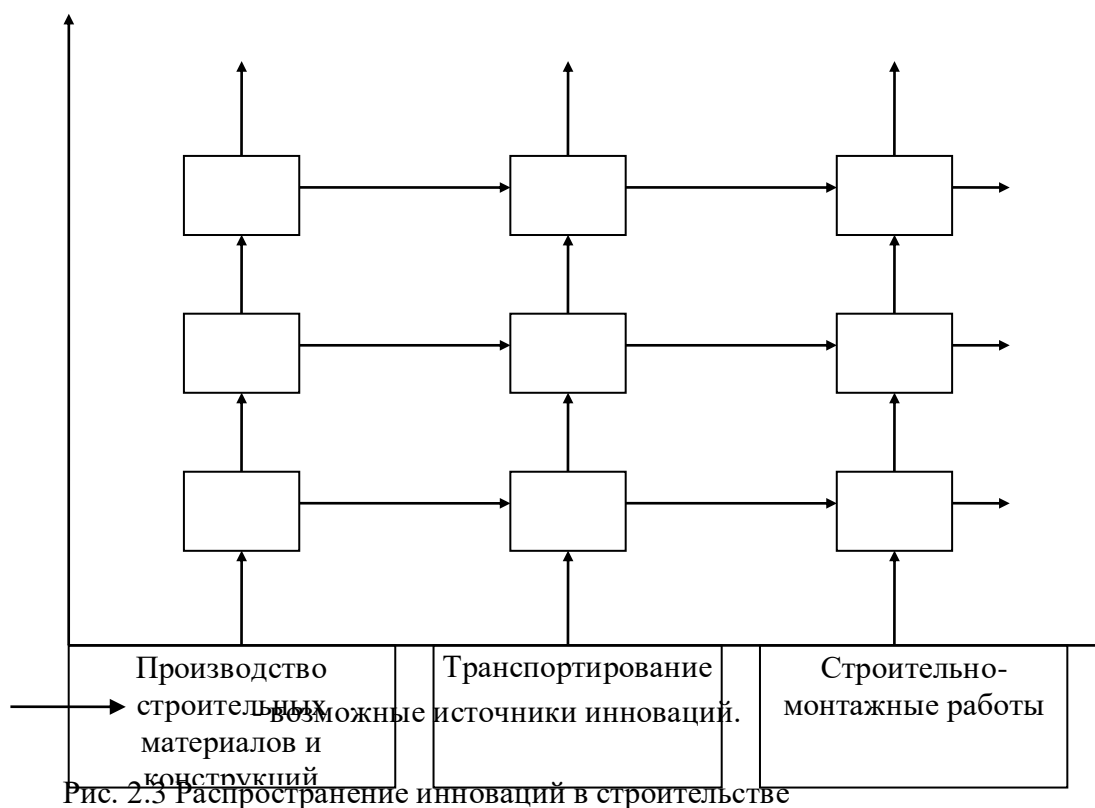


Рис. 2.3 Распространение инноваций в строительстве

Завершающими стадиями инновационного процесса являются совершенствование технического нововведения, в результате чего улучшаются его конструктивно-технологические и экономические параметры, а также прекращение использования нововведения в связи с исчерпанием его потенциала или при изменении потребностей строительства.

Из-за сложности исследования такой сферы как инновационная деятельность наиболее приемлемым методом является метод экспертных оценок.

# **Практический раздел ЭУМК**

по дисциплине

**“ИНВЕСТИЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ”**

для студентов специальности 1 - 26 02 03 “Маркетинг”  
и 1 – 28 01 02 «Электронный маркетинг»

**Брест 2022**



## ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 1

### *Тема: «Критерии оценки инвестиционных проектов»*

**Цель работы:** Освоить методы оценки инвестиционных проектов.

#### **Методические указания**

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

К критическим моментам в процессе оценки единичного проекта или составления бюджета капиталовложений относятся: а) прогнозирование объемов реализации с учетом возможного спроса на продукцию (поскольку большинство проектов связано с дополнительным выпуском продукции); б) оценка притока денежных средств по годам; в) оценка доступности требуемых источников финансирования; г) оценка приемлемого значения цены капитала, используемого в том числе и в качестве коэффициента дисконтирования.

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

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

Как правило, компании имеют множество доступных к реализации проектов, и основным ограничителем является возможность их финансирования. Источники средств существенно варьируют по степени их доступности -наиболее доступны

собственные средства, т.е. прибыль, далее по степени увеличения срока мобилизации следуют банковские кредиты, займы, новая эмиссия. Как уже отмечалось выше, эти источники различаются не только продолжительностью срока их вовлечения в инвестиционный процесс, но и ценой капитала, величина которой также зависит от многих факторов. Кроме того, цена капитала, привлекаемого для финансирования проекта, в ходе его реализации может меняться (как правило, в сторону увеличения) в силу разных обстоятельств. Это означает, что проект, принимаемый при одних условиях, может стать невыгодным при других. Различные проекты не одинаково реагируют на увеличение цены капитала. Так, проект, в котором основная часть притока денежных средств падает на первые годы его реализации, т.е. возмещение сделанных инвестиций осуществляется более интенсивно, в меньшей степени чувствителен к удорожанию цены за пользование источником средств.

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

1. С каждым инвестиционным проектом принято связывать денежный поток, элементы которого представляют собой либо чистые оттоки, либо чистые притоки денежных средств; иногда в анализе используется не денежный поток, а последовательность прогнозных значений чистой годовой прибыли, генерируемой проектом.

2. Чаще всего анализ ведется по годам, хотя это ограничение не является безусловным или обязательным; иными словами, анализ можно проводить по равным базовым периодам любой продолжительности (месяц, квартал, год, пятилетка и др.), необходимо лишь помнить об увязке величин элементов денежного потока, процентной ставки и длины этого периода.

3. Предполагается, что весь объем инвестиций делается в конце года, предшествующего первому году генерируемого проектом притока денежных средств, хотя в принципе инвестиции могут делаться в течение ряда последующих лет.

4. Приток (отток) денежных средств имеет место в конце очередного года (подобная логика вполне понятна и оправданна, поскольку, например, именно так считается прибыль - нарастающим итогом на конец отчетного периода).

5. Коэффициент дисконтирования, используемый для оценки проектов с помощью методов, основанных на дисконтированных оценках, должен соответствовать длине периода, заложенного в основу инвестиционного проекта (например, годовая ставка берется только в том случае, если длина периода - год).

Необходимо особо подчеркнуть, что применение методов оценки и анализа проектов предполагает множественность используемых прогнозных оценок и

расчетов. Множественность определяется как возможностью применения ряда критериев, так и безусловной целесообразностью варьирования основными параметрами. Это достигается использованием имитационных моделей в среде электронных таблиц.

Критерии, используемые в анализе инвестиционной деятельности, можно подразделить на две группы в зависимости от того, учитывается или нет временной параметр: а) основанные на дисконтированных оценках; б) основанные на учетных оценках. К первой группе относятся критерии: чистый приведенный эффект (*NPV*); индекс рентабельности инвестиции (*PI*); внутренняя норма прибыли (*IRR*); модифицированная внутренняя норма прибыли (*MIRR*); дисконтированный срок окупаемости инвестиции (*DPP*). Ко второй группе относятся критерии: срок окупаемости инвестиции (*PP*); коэффициент эффективности инвестиции (*ARR*).

В основе метода расчета чистого приведенного эффекта заложено следование основной целевой установке, определяемой собственниками компании - повышение ценности фирмы, количественной оценкой которой служит ее рыночная стоимость. Тем не менее принятие решений по инвестиционным проектам чаще всего инициируется и осуществляется не собственниками компании, а ее управленческим персоналом. Поэтому здесь молчаливо предполагается, что цели собственников и высшего управленческого персонала конгруэнтны, т.е. негативные последствия возможного агентского конфликта не учитываются.

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

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

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

$$NPV = \sum_k \frac{P_k}{(1+r)^k} - IC \quad /2/$$

Очевидно, что если:

$NPV > 0$ , то проект следует принять;

$NPV < 0$ , то проект следует отвергнуть;

$NPV = 0$ , то проект ни прибыльный, ни убыточный.

Имея в виду упомянутую выше основную целевую установку, на достижение которой направлена деятельность любой компании, можно дать экономическую интерпретацию трактовки критерия  $NPV$  с позиции ее владельцев, которая по сути и определяет логику критерия  $NPV$ :

если  $NPV < 0$ , то в случае принятия проекта ценность компании уменьшится, т.е. владельцы компании понесут убыток;

если  $NPV = 0$ , то в случае принятия проекта ценность компании не изменится, т.е. благосостояние ее владельцев останется на прежнем уровне;

если  $NPV > 0$ , то в случае принятия проекта ценность компании, а следовательно, и благосостояние ее владельцев увеличатся.

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

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

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

$$PV = \sum_k \frac{P_k}{(1+r)^k} - \sum_m \frac{IC_m}{(1+i)^m}, \quad /3/$$

где  $i$  - прогнозируемый средний уровень инфляции.

При расчете  $NPV$ , как правило, используется постоянная ставка дисконтирования, однако при некоторых обстоятельствах, например, ожидается изменение уровня учетных ставок, могут использоваться индивидуализированные по годам коэффициенты дисконтирования. Если в ходе имитационных расчетов приходится применять различные коэффициенты дисконтирования, то, во-первых, формула (3) неприменима и, во-вторых, проект, приемлемый при постоянной дисконтной ставке, может стать неприемлемым.

**ЗАДАЧА.** Требуется проанализировать проект со следующими характеристиками (млн руб.). Имеется два случая:

а) цена капитала 13%;

б) ожидается, что цена капитала будет меняться по годам следующим образом: 12%, 12%, 13%, 14%.

**Таблица 1**

| <b>Вариант</b>       | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>6</b> | <b>7</b> |
|----------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Инвестиции           | 151      | 153      | 154      | 156      | 157      | 159      | 160      |
| Поступления по годам |          |          |          |          |          |          |          |
| 1                    | 31       | 31       | 32       | 32       | 32       | 33       | 33       |
| 2                    | 71       | 72       | 72       | 73       | 74       | 75       | 75       |
| 3                    | 71       | 72       | 72       | 73       | 74       | 75       | 75       |
| 4                    | 45       | 45       | 46       | 46       | 47       | 47       | 48       |
| 5                    | 12       | 12       | 12       | 12       | 12       | 13       | 13       |

| <b>Вариант</b>       | <b>8</b> | <b>9</b> | <b>10</b> | <b>11</b> | <b>12</b> | <b>13</b> | <b>14</b> |
|----------------------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Инвестиции           | 162      | 164      | 165       | 167       | 168       | 170       | 172       |
| Поступления по годам |          |          |           |           |           |           |           |
| 1                    | 33       | 34       | 34        | 34        | 35        | 35        | 35        |
| 2                    | 76       | 77       | 78        | 78        | 79        | 80        | 81        |
| 3                    | 76       | 77       | 78        | 78        | 79        | 80        | 81        |
| 4                    | 48       | 49       | 49        | 50        | 50        | 51        | 51        |
| 5                    | 13       | 13       | 13        | 13        | 13        | 14        | 14        |

**Продолжение табл. 1**

| <b>Вариант</b>       | <b>15</b> | <b>16</b> | <b>17</b> | <b>18</b> | <b>19</b> | <b>20</b> | <b>21</b> |
|----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Инвестиции           | 174       | 175       | 177       | 179       | 181       | 182       | 184       |
| Поступления по годам |           |           |           |           |           |           |           |
| 1                    | 36        | 36        | 36        | 37        | 37        | 37        | 38        |
| 2                    | 82        | 82        | 83        | 84        | 85        | 86        | 87        |
| 3                    | 82        | 82        | 83        | 84        | 85        | 86        | 87        |
| 4                    | 52        | 52        | 53        | 53        | 54        | 54        | 55        |
| 5                    | 14        | 14        | 14        | 14        | 14        | 14        | 15        |

| <b>Вариант</b> | <b>22</b> | <b>23</b> | <b>24</b> | <b>25</b> | <b>26</b> | <b>27</b> | <b>28</b> |
|----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                |           |           |           |           |           |           |           |

|                      |     |     |     |     |     |     |     |
|----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Инвестиции           | 186 | 188 | 190 | 192 | 194 | 196 | 198 |
| Поступления по годам |     |     |     |     |     |     |     |
| 1                    | 38  | 39  | 39  | 39  | 40  | 40  | 41  |
| 2                    | 87  | 88  | 89  | 90  | 91  | 92  | 93  |
| 3                    | 87  | 88  | 89  | 90  | 91  | 92  | 93  |
| 4                    | 55  | 56  | 57  | 57  | 58  | 58  | 59  |
| 5                    | 15  | 15  | 15  | 15  | 15  | 16  | 16  |

## ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 2

**Тема: «Метод расчета индекса рентабельности инвестиции»**

**Цель работы:** Освоить оценку эффективности инвестиций с использованием метода расчета индекса рентабельности инвестиций.

### Методические указания

Индекс *рентабельности (PI)* рассчитывается по формуле

$$PI = \sum_k \frac{P_k}{(1+r)^k} / IC \quad /3/.$$

Очевидно, что если:

$PI > 1$ , то проект следует принять,

$PI < 1$ , то проект следует отвергнуть,

$PI = 1$ , то проект не является ни прибыльным, ни убыточным.

В отличие от чистого приведенного эффекта индекс рентабельности является относительным показателем: он характеризует уровень доходов на единицу затрат, т.е. эффективность вложений - чем больше значение этого показателя, тем выше отдача каждого рубля, инвестированного в данный проект. Благодаря этому критерий  $PI$  очень удобен при выборе одного проекта из ряда альтернативных, имеющих примерно одинаковые значения  $NPV$  / (в частности, если два проекта имеют одинаковые значения  $NPV$ , но разные объемы требуемых инвестиций, то очевидно, что выгоднее тот из них, который обеспечивает большую эффективность вложений), либо при комплектовании портфеля инвестиций с целью максимизации суммарного значения  $NPV$ .

**ЗАДАЧА.** Рассчитать индекс рентабельности проектов, финансируемых под 11% со следующими характеристиками:

**Таблица 2**

| <b>Вариант</b>       | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>6</b> | <b>7</b> |
|----------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Инвестиции           | 130      | 131      | 133      | 134      | 135      | 137      | 138      |
| Поступления по годам |          |          |          |          |          |          |          |
| 1                    | 20       | 20       | 20       | 21       | 21       | 21       | 21       |
| 2                    | 70       | 71       | 71       | 72       | 73       | 74       | 74       |
| 3                    | 60       | 61       | 61       | 62       | 62       | 63       | 64       |
| 4                    | 40       | 40       | 41       | 41       | 42       | 42       | 42       |
| 5                    | 45       | 45       | 46       | 46       | 47       | 47       | 48       |

| <b>Вариант</b>       | <b>8</b> | <b>9</b> | <b>10</b> | <b>11</b> | <b>12</b> | <b>13</b> | <b>14</b> |
|----------------------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Инвестиции           | 139      | 141      | 142       | 144       | 145       | 146       | 148       |
| Поступления по годам |          |          |           |           |           |           |           |
| 1                    | 21       | 22       | 22        | 22        | 22        | 23        | 23        |
| 2                    | 75       | 76       | 77        | 77        | 78        | 79        | 80        |
| 3                    | 64       | 65       | 66        | 66        | 67        | 68        | 68        |
| 4                    | 43       | 43       | 44        | 44        | 45        | 45        | 46        |
| 5                    | 48       | 49       | 49        | 50        | 50        | 51        | 51        |

| <b>Вариант</b>       | <b>15</b> | <b>16</b> | <b>17</b> | <b>18</b> | <b>19</b> | <b>20</b> | <b>21</b> |
|----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Инвестиции           | 149       | 151       | 152       | 154       | 155       | 157       | 159       |
| Поступления по годам |           |           |           |           |           |           |           |
| 1                    | 23        | 23        | 23        | 24        | 24        | 24        | 24        |
| 2                    | 80        | 81        | 82        | 83        | 84        | 85        | 85        |
| 3                    | 69        | 70        | 70        | 71        | 72        | 72        | 73        |
| 4                    | 46        | 46        | 47        | 47        | 48        | 48        | 49        |
| 5                    | 52        | 52        | 53        | 53        | 54        | 54        | 55        |

| <b>Вариант</b>       | <b>22</b> | <b>23</b> | <b>24</b> | <b>25</b> | <b>26</b> | <b>27</b> | <b>28</b> |
|----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Инвестиции           | 160       | 162       | 163       | 165       | 167       | 168       | 170       |
| Поступления по годам |           |           |           |           |           |           |           |
| 1                    | 25        | 25        | 25        | 25        | 26        | 26        | 26        |
| 2                    | 86        | 87        | 88        | 89        | 90        | 91        | 92        |
| 3                    | 74        | 75        | 75        | 76        | 77        | 78        | 78        |
| 4                    | 49        | 50        | 50        | 51        | 51        | 52        | 52        |
| 5                    | 55        | 56        | 57        | 57        | 58        | 58        | 59        |

## ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 3

**Тема: «Метод расчета внутренней нормы прибыли инвестиции»**

**Цель работы:** Освоить метод расчета внутренней нормы прибыли инвестиции.

### Методические указания

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

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

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

$$y = \sum_k \frac{P_k}{(1+r)^k} - IC \quad /4/.$$

Эта функция обладает рядом примечательных свойств; некоторые из них носят абсолютный характер, т.е. не зависят от вида денежного потока, другие проявляются лишь в определенных ситуациях, т.е. характерны специфическим потокам. Во-первых, из вида зависимости видно, что  $y = f(r)$  - нелинейная функция; как будет показано ниже, это свойство может иметь очень серьезные последствия при расчете критерия *IRR*.

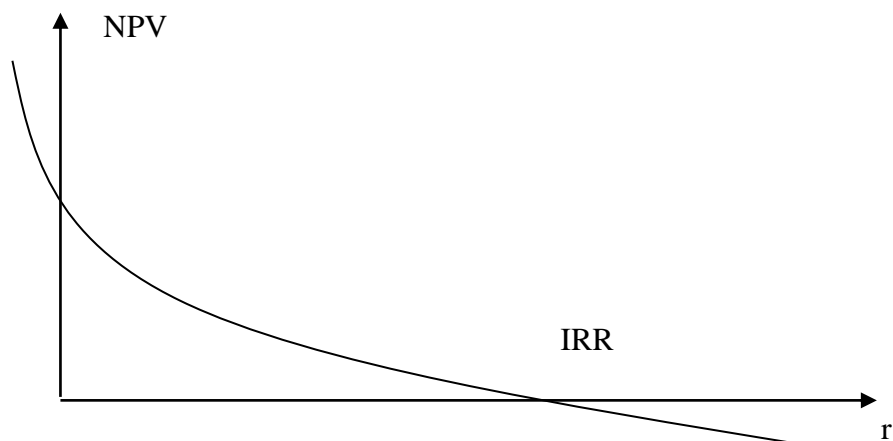
Во-вторых, очевидно, что при  $r = 0$  выражение в правой части преобразуется в сумму элементов исходного денежного потока, иными словами, график *NPV* пересекает ось ординат в точке, равной сумме всех элементов недисконтированного денежного потока, включая величину исходных инвестиций.

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

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

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





**Рис. 1.** График *NPV* классического инвестиционного проекта

Смысл расчета внутренней нормы прибыли при анализе эффективности планируемых инвестиций, как правило, заключается в следующем: *IRR* показывает ожидаемую доходность проекта, и, следовательно, максимально допустимый относительный уровень расходов, которые могут быть ассоциированы с данным проектом. Например, если проект полностью финансируется за счет ссуды коммерческого банка, то значение *IRR* показывает верхнюю границу допустимого уровня банковской процентной ставки, превышение которого делает проект убыточным.

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

Таким образом, экономический смысл критерия *IRR* заключается в следующем: коммерческая организация может принимать любые решения инвестиционного характера, уровень рентабельности которых не ниже текущего значения показателя "цена капитала" *CC*, под последним понимается либо *WACC*, если источник средств точно не идентифицирован, либо цена целевого источника,

если таковой имеется. Именно с показателем  $CC$  сравнивается критерий  $IRR$ , рассчитанный для конкретного проекта, при этом связь между ними такова.

Если:

$IRR > CC$ , то проект следует принять;

$IRR < CC$ , то проект следует отвергнуть;

$IRR = CC$ , то проект не является ни прибыльным, ни убыточным.

Независимо от того, с чем сравнивается  $IRR$ , очевидно одно: проект принимается, если его  $IRR$  больше некоторой пороговой величины; поэтому при прочих равных условиях, как правило, большее значение  $IRR$  считается предпочтительным.

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

$$IRR = r_1 + \frac{f(r_1)}{f(r_1) - f(r_2)}(r_2 - r_1) \quad /5/,$$

где:  $r_1$  - значение табулированного коэффициента дисконтирования, при котором  $f(r_1) > 0$ ;

$r_2$  - значение табулированного коэффициента дисконтирования, при котором  $f(r_2) < 0$ .

Точность вычислений обратно пропорциональна длине интервала  $(r_1, r_2)$ , а наилучшая аппроксимация с использованием табулированных значений достигается в случае, когда длина интервала минимальна (равна 1%).

**ЗАДАЧА.** Требуется рассчитать значение показателя  $IRR$  для проекта, рассчитанного на пять лет, со следующими характеристиками:

**Таблица 3**

| Вариант              | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   |
|----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Инвестиции           | 100 | 101 | 102 | 103 | 104 | 105 | 106 |
| Поступления по годам |     |     |     |     |     |     |     |
| 1                    | 25  | 25  | 26  | 26  | 26  | 26  | 27  |
| 2                    | 48  | 48  | 49  | 49  | 50  | 50  | 51  |
| 3                    | 37  | 37  | 38  | 38  | 39  | 39  | 39  |
| 4                    | 35  | 35  | 36  | 36  | 36  | 37  | 37  |
| 5                    | 28  | 28  | 29  | 29  | 29  | 29  | 30  |

Продолжение табл. 3

| Вариант              | 8   | 9   | 10  | 11  | 12  | 13  | 14  |
|----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Инвестиции           | 107 | 108 | 109 | 110 | 112 | 113 | 114 |
| Поступления по годам |     |     |     |     |     |     |     |
| 1                    | 27  | 27  | 27  | 28  | 28  | 28  | 28  |
| 2                    | 51  | 52  | 52  | 53  | 54  | 54  | 55  |
| 3                    | 40  | 40  | 40  | 41  | 41  | 42  | 42  |
| 4                    | 38  | 38  | 38  | 39  | 39  | 39  | 40  |
| 5                    | 30  | 30  | 31  | 31  | 31  | 32  | 32  |

| Вариант              | 15  | 16  | 17  | 18  | 19  | 20  | 21  |
|----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Инвестиции           | 115 | 116 | 117 | 118 | 120 | 121 | 122 |
| Поступления по годам |     |     |     |     |     |     |     |
| 1                    | 29  | 29  | 29  | 30  | 30  | 30  | 31  |
| 2                    | 55  | 56  | 56  | 57  | 57  | 58  | 59  |
| 3                    | 43  | 43  | 43  | 44  | 44  | 45  | 45  |
| 4                    | 40  | 41  | 41  | 41  | 42  | 42  | 43  |
| 5                    | 32  | 33  | 33  | 33  | 33  | 34  | 34  |

| Вариант              | 22  | 23  | 24  | 25  | 26  | 27  | 28  |
|----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Инвестиции           | 123 | 124 | 126 | 127 | 128 | 130 | 131 |
| Поступления по годам |     |     |     |     |     |     |     |
| 1                    | 31  | 31  | 31  | 32  | 32  | 32  | 33  |
| 2                    | 59  | 60  | 60  | 61  | 62  | 62  | 63  |
| 3                    | 46  | 46  | 47  | 47  | 47  | 48  | 48  |
| 4                    | 43  | 44  | 44  | 44  | 45  | 45  | 46  |
| 5                    | 35  | 35  | 35  | 36  | 36  | 36  | 37  |

## ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 4

**Тема: «Метод определения срока окупаемости инвестиций»**

**Цель работы:** Освоить метод определения срока окупаемости инвестиций

### Методические указания

Метод определения срока окупаемости инвестиций, являющийся одним из самых простых и широко распространенных в мировой учетно-аналитической практике, не предполагает временной упорядоченности денежных поступлений. Алгоритм расчета срока окупаемости (*PP*) зависит от равномерности распределения прогнозируемых доходов от инвестиции. Если доход распределен по годам равномерно, то срок окупаемости рассчитывается делением единовременных затрат на величину годового дохода, обусловленного ими. При получении дробного числа

оно округляется в сторону увеличения до ближайшего целого. Если прибыль распределена неравномерно, то срок окупаемости рассчитывается прямым подсчетом числа лет, в течение которых инвестиция будет погашена кумулятивным доходом. Общая формула расчета показателя  $PP$  имеет вид:

$$PP = \min n, \text{ при котором } \sum P_k > IC. \quad /6/$$

Нередко показатель  $PP$  рассчитывается более точно, т.е. рассматривается и дробная часть года; при этом делается молчаливое предположение, что денежные потоки распределены равномерно в течение каждого года. Так, для проекта с денежным потоком (млн руб.): - 100 40 40 40 30 20 значение показателя  $PP$  равно 3 годам, если расчет ведется с точностью до целого года, или 2,5 года в случае точного расчета.

Некоторые специалисты при расчете показателя  $PP$  все же рекомендуют учитывать временной аспект. В этом случае в расчет принимаются денежные потоки, дисконтированные по показателю  $WACC$ , а соответствующая формула для расчета дисконтированного срока окупаемости,  $DPP$ , имеет вид:

$$DPP = \min n, \text{ при котором } \sum_k \frac{P_k}{(1+r)^k} \geq IC \quad /7/$$

Прежде всего необходимо отметить, что в оценке инвестиционных проектов критерии  $PP$  и  $OPP$  могут использоваться двояко: а) проект принимается, если окупаемость имеет место; б) проект принимается только в том случае, если срок окупаемости не превышает установленного в компании некоторого лимита

Существует ряд ситуаций, при которых применение метода, основанного на расчете срока окупаемости затрат, является целесообразным. В частности, это ситуация, когда руководство коммерческой организации в большей степени озабочено решением проблемы ликвидности, а не прибыльности проекта - главное, чтобы инвестиции окупились, и как можно скорее. Метод также хорош в ситуации, когда инвестиции сопряжены с высокой степенью риска, поэтому чем короче срок окупаемости, тем менее рискованным является проект. Такая ситуация характерна для отраслей или видов деятельности, которым присуща большая вероятность достаточно быстрых технологических изменений. Таким образом, в отличие от критериев  $NPV$ ,  $IRR$  и  $PI$  критерий  $PP$  позволяет получить оценки, хотя и грубые, о ликвидности и рисковости проекта. Понятие ликвидности проекта здесь условно: считается, что из двух проектов более ликвиден тот, у которого меньше срок окупаемости. Что касается сравнительной оценки рисковости проектов с помощью критерия  $PP$ , то логика рассуждений такова: денежные поступления удаленных от начала реализации проекта лет трудно прогнозируемы, т.е. более рисковы по

сравнению с поступлениями первых лет; поэтому из двух проектов менее рисков тот, у которого меньше срок окупаемости.

**ЗАДАЧА.** Компания рассматривает целесообразность принятия проекта с денежным потоком, приведенным в табл.1. Цена капитала компании 13%. Как правило, проекты со сроком погашения, превышающим 4 года, не принимаются. Сделать анализ с помощью критериев обыкновенного и дисконтированного сроков окупаемости.

**Таблица 4**

| <b>Вариант</b>       | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>6</b> | <b>7</b> |
|----------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Инвестиции           | 50       | 51       | 51       | 52       | 52       | 53       | 53       |
| Поступления по годам |          |          |          |          |          |          |          |
| 1                    | 15       | 15       | 15       | 15       | 16       | 16       | 16       |
| 2                    | 23       | 23       | 23       | 24       | 24       | 24       | 24       |
| 3                    | 12       | 12       | 12       | 12       | 12       | 13       | 13       |
| 4                    | 34       | 34       | 35       | 35       | 35       | 36       | 36       |
| 5                    | 24       | 24       | 24       | 25       | 25       | 25       | 25       |

| <b>Вариант</b>       | <b>8</b> | <b>9</b> | <b>10</b> | <b>11</b> | <b>12</b> | <b>13</b> | <b>14</b> |
|----------------------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Инвестиции           | 54       | 54       | 55        | 55        | 56        | 56        | 57        |
| Поступления по годам |          |          |           |           |           |           |           |
| 1                    | 16       | 16       | 16        | 17        | 17        | 17        | 17        |
| 2                    | 25       | 25       | 25        | 25        | 26        | 26        | 26        |
| 3                    | 13       | 13       | 13        | 13        | 13        | 14        | 14        |
| 4                    | 36       | 37       | 37        | 38        | 38        | 38        | 39        |
| 5                    | 26       | 26       | 26        | 27        | 27        | 27        | 27        |

| <b>Вариант</b>       | <b>15</b> | <b>16</b> | <b>17</b> | <b>18</b> | <b>19</b> | <b>20</b> | <b>21</b> |
|----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Инвестиции           | 57        | 58        | 59        | 59        | 60        | 60        | 61        |
| Поступления по годам |           |           |           |           |           |           |           |
| 1                    | 17        | 17        | 18        | 18        | 18        | 18        | 18        |
| 2                    | 26        | 27        | 27        | 27        | 28        | 28        | 28        |
| 3                    | 14        | 14        | 14        | 14        | 14        | 14        | 15        |
| 4                    | 39        | 39        | 40        | 40        | 41        | 41        | 41        |
| 5                    | 28        | 28        | 28        | 28        | 29        | 29        | 29        |

| <b>Вариант</b>       | <b>22</b> | <b>23</b> | <b>24</b> | <b>25</b> | <b>26</b> | <b>27</b> | <b>28</b> |
|----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Инвестиции           | 62        | 62        | 63        | 63        | 64        | 65        | 65        |
| Поступления по годам |           |           |           |           |           |           |           |
| 1                    | 18        | 19        | 19        | 19        | 19        | 19        | 20        |
| 2                    | 28        | 29        | 29        | 29        | 29        | 30        | 30        |
| 3                    | 15        | 15        | 15        | 15        | 15        | 16        | 16        |
| 4                    | 42        | 42        | 43        | 43        | 44        | 44        | 44        |
| 5                    | 30        | 30        | 30        | 30        | 31        | 31        | 31        |

## ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 5

**Тема:** «Метод расчета коэффициента эффективности инвестиции»

**Цель работы:** Освоить метод расчета коэффициента эффективности инвестиции.

### Методические указания

Этот метод имеет две характерные черты: во-первых, он не предполагает дисконтирования показателей дохода; во-вторых, доход характеризуется показателем чистой прибыли  $PN$  (прибыль за минусом отчислений в бюджет). Алгоритм расчета исключительно прост, что и предопределяет широкое использование этого показателя на практике: *коэффициент эффективности инвестиции*, называемый также *учетной нормой прибыли (ARR)*, рассчитывается делением среднегодовой прибыли  $PN$  на среднюю величину инвестиции (коэффициент берется в процентах). Средняя величина инвестиции находится делением исходной суммы капитальных вложений на два, если предполагается, что по истечении срока реализации анализируемого проекта все капитальные затраты будут списаны; если допускается наличие остаточной или ликвидационной стоимости ( $RV$ ), то ее оценка должна быть учтена в расчетах. Иными словами, существуют различные алгоритмы исчисления показателя  $ARR$ , достаточно распространенным является следующий:

$$ARR = \frac{PN}{\frac{1}{2}(IC - RV)} \quad /8/.$$

Данный показатель чаще всего сравнивается с коэффициентом рентабельности авансированного капитала, рассчитываемого делением общей чистой прибыли коммерческой организации на общую сумму средств, авансированных в ее деятельность (итог среднего баланса-нетто). В принципе возможно и установление специального порогового значения, с которым будет сравниваться  $ARR$ , или даже их системы, дифференцированной по видам проектов, степени риска, центрам ответственности и др.

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

**ЗАДАЧА.** Рассчитать коэффициент эффективности инвестиций проектов со следующими характеристиками:

**Таблица 5**

| <b>Вариант</b>       | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>6</b> | <b>7</b> |
|----------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Инвестиции           | 20       | 20       | 20       | 21       | 21       | 21       | 21       |
| Поступления по годам |          |          |          |          |          |          |          |
| 1                    | 4        | 4        | 4        | 4        | 4        | 4        | 4        |
| 2                    | 7        | 7        | 7        | 7        | 7        | 7        | 7        |
| 3                    | 8        | 8        | 8        | 8        | 8        | 8        | 8        |
| 4                    | 9        | 9        | 9        | 9        | 9        | 9        | 10       |
| 5                    | 6        | 6        | 6        | 6        | 6        | 6        | 6        |

| <b>Вариант</b>       | <b>8</b> | <b>9</b> | <b>10</b> | <b>11</b> | <b>12</b> | <b>13</b> | <b>14</b> |
|----------------------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Инвестиции           | 21       | 22       | 22        | 22        | 22        | 23        | 23        |
| Поступления по годам |          |          |           |           |           |           |           |
| 1                    | 4        | 4        | 4         | 4         | 4         | 5         | 5         |
| 2                    | 8        | 8        | 8         | 8         | 8         | 8         | 8         |
| 3                    | 9        | 9        | 9         | 9         | 9         | 9         | 9         |
| 4                    | 10       | 10       | 10        | 10        | 10        | 10        | 10        |
| 5                    | 6        | 6        | 7         | 7         | 7         | 7         | 7         |

| <b>Вариант</b>       | <b>15</b> | <b>16</b> | <b>17</b> | <b>18</b> | <b>19</b> | <b>20</b> | <b>21</b> |
|----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Инвестиции           | 23        | 23        | 23        | 24        | 24        | 24        | 24        |
| Поступления по годам |           |           |           |           |           |           |           |
| 1                    | 5         | 5         | 5         | 5         | 5         | 5         | 5         |
| 2                    | 8         | 8         | 8         | 8         | 8         | 8         | 9         |
| 3                    | 9         | 9         | 9         | 9         | 10        | 10        | 10        |
| 4                    | 10        | 10        | 11        | 11        | 11        | 11        | 11        |
| 5                    | 7         | 7         | 7         | 7         | 7         | 7         | 7         |

| <b>Вариант</b>       | <b>22</b> | <b>23</b> | <b>24</b> | <b>25</b> | <b>26</b> | <b>27</b> | <b>28</b> |
|----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Инвестиции           | 25        | 25        | 25        | 25        | 26        | 26        | 26        |
| Поступления по годам |           |           |           |           |           |           |           |
| 1                    | 5         | 5         | 5         | 5         | 5         | 5         | 5         |
| 2                    | 9         | 9         | 9         | 9         | 9         | 9         | 9         |
| 3                    | 10        | 10        | 10        | 10        | 10        | 10        | 10        |
| 4                    | 11        | 11        | 11        | 11        | 12        | 12        | 12        |
| 5                    | 7         | 7         | 8         | 8         | 8         | 8         | 8         |

## ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 6

### Тема: «Определение эффективности инвестиционного проекта»

**Цель работы:** Изучить методику определения эффективности инвестиционного проекта.

#### Методические указания

Оценка выполняется в три этапа:

- 1) расчет исходных показателей по годам;
- 2) расчет аналитических коэффициентов;
- 3) анализ коэффициентов.

*Этап 1.* Расчет исходных показателей по годам производится в табличной форме:

Таблица 6

| Показатель                  | Годы |   |   |   |   |
|-----------------------------|------|---|---|---|---|
|                             | 1    | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Объем реализации            |      |   |   |   |   |
| Текущие расходы             |      |   |   |   |   |
| Амортизация                 |      |   |   |   |   |
| Налогооблагаемая прибыль    |      |   |   |   |   |
| Налог на прибыль            |      |   |   |   |   |
| Чистая прибыль              |      |   |   |   |   |
| Чистые денежные поступления |      |   |   |   |   |

*Этап 2.* Расчет аналитических коэффициентов:

- а) расчет чистого приведенного эффекта;
- б) расчет индекса рентабельности инвестиции;
- в) расчет внутренней нормы прибыли данного проекта;
- г) расчет срока окупаемости проекта;
- д) расчет коэффициента эффективности проекта.

*Этап 3.* Анализ коэффициентов.

Коммерческая организация рассматривает целесообразность приобретения новой технологической линии. Стоимость линии в таблице; срок эксплуатации - 5 лет; износ на оборудование начисляется по методу прямолинейной амортизации, т.е. 20% годовых; ликвидационная стоимость оборудования будет достаточна для покрытия расходов, связанных с демонтажем линии. Выручка от реализации продукции прогнозируется по годам в следующих объемах (таблица). Текущие расходы по годам оцениваются следующим образом: 3400 тыс. долл. в первый год эксплуатации линии с последующим ежегодным ростом их на 3%. Ставка налога на прибыль составляет 30%. Сложившееся финансово-хозяйственное положение



коммерческой организации таково, что коэффициент рентабельности авансированного капитала составлял 21-22%; цена авансированного капитала (WACC) - 19%. В соответствии со сложившейся практикой принятия решений в области инвестиционной политики руководство организации не считает целесообразным участвовать в проектах со сроком окупаемости более четырех лет. Целесообразен ли данный проект к реализации?

**Таблица 7**

| <b>Вариант</b>   | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>6</b> | <b>7</b> |
|------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Стоимость линии  | 10000    | 10100    | 10201    | 10303    | 10406    | 10510    | 10615    |
| Выручка по годам |          |          |          |          |          |          |          |
| 1                | 6800     | 6868     | 6937     | 7006     | 7076     | 7147     | 7218     |
| 2                | 7200     | 7272     | 7345     | 7418     | 7492     | 7567     | 7643     |
| 3                | 7400     | 7474     | 7549     | 7624     | 7700     | 7777     | 7855     |
| 4                | 8200     | 8282     | 8365     | 8448     | 8533     | 8618     | 8704     |
| 5                | 6900     | 6969     | 7039     | 7109     | 7180     | 7252     | 7324     |

| <b>Вариант</b>       | <b>8</b> | <b>9</b> | <b>10</b> | <b>11</b> | <b>12</b> | <b>13</b> | <b>14</b> |
|----------------------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Стоимость линии      | 10721    | 10829    | 10937     | 11046     | 11157     | 11268     | 11381     |
| Поступления по годам |          |          |           |           |           |           |           |
| 1                    | 7291     | 7363     | 7437      | 7511      | 7587      | 7662      | 7739      |
| 2                    | 7719     | 7797     | 7875      | 7953      | 8033      | 8113      | 8194      |
| 3                    | 7934     | 8013     | 8093      | 8174      | 8256      | 8339      | 8422      |
| 4                    | 8792     | 8879     | 8968      | 9058      | 9148      | 9240      | 9332      |
| 5                    | 7398     | 7472     | 7546      | 7622      | 7698      | 7775      | 7853      |

| <b>Вариант</b>       | <b>15</b> | <b>16</b> | <b>17</b> | <b>18</b> | <b>19</b> | <b>20</b> | <b>21</b> |
|----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Стоимость линии      | 11495     | 11610     | 11726     | 11843     | 11961     | 12081     | 12202     |
| Поступления по годам |           |           |           |           |           |           |           |
| 1                    | 7816      | 7895      | 7974      | 8053      | 8134      | 8215      | 8297      |
| 2                    | 8276      | 8359      | 8443      | 8527      | 8612      | 8698      | 8785      |
| 3                    | 8506      | 8591      | 8677      | 8764      | 8851      | 8940      | 9029      |
| 4                    | 9426      | 9520      | 9615      | 9711      | 9808      | 9906      | 10006     |
| 5                    | 7931      | 8011      | 8091      | 8172      | 8253      | 8336      | 8419      |

| <b>Вариант</b>       | <b>22</b> | <b>23</b> | <b>24</b> | <b>25</b> | <b>26</b> | <b>27</b> | <b>28</b> |
|----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Стоимость линии      | 12324     | 12447     | 12572     | 12697     | 12824     | 12953     | 13082     |
| Поступления по годам |           |           |           |           |           |           |           |
| 1                    | 8380      | 8464      | 8549      | 8634      | 8721      | 8808      | 8896      |
| 2                    | 8873      | 8962      | 9052      | 9142      | 9234      | 9326      | 9419      |
| 3                    | 9120      | 9211      | 9303      | 9396      | 9490      | 9585      | 9681      |
| 4                    | 10106     | 10207     | 10309     | 10412     | 10516     | 10621     | 10727     |
| 5                    | 8504      | 8589      | 8674      | 8761      | 8849      | 8937      | 9027      |

## ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 7

### **Тема: «Противоречивость критериев оценки инвестиционных проектов»**

**Цель работы:** Освоить анализ инвестиционных проектов при противоречивости критериев оценки.

#### **Методические указания**

Даже в отношении единичного проекта решение о его принятии не всегда очевидно, поскольку выбор нужного критерия может при определенных условиях помочь "обосновать" то или иное решение. Очевидно, что ситуация резко усложнится, если приходится оценивать несколько проектов, причем находящихся в различных отношениях взаимозависимости.

Действительно, что касается критериев  $PP$  и  $ARR$ , то они являются абсолютно независимыми друг от друга, и поскольку в компании могут устанавливаться различные пороговые значения для данных критериев, возможность возникновения противоречия между ними совершенно не исключена.

Взаимосвязи между критериями, основанными на дисконтированных оценках, несколько более сложны. В частности, существенную роль играет то обстоятельство, идет ли речь о единичном проекте или инвестиционном портфеле, в котором могут быть как независимые, так и взаимоисключающие проекты. Единичный проект является частным случаем портфеля независимых проектов. В этом случае критерии  $NPV$ ,  $PI$  и  $IRR$  дают одинаковые рекомендации по поводу принятия или игнорирования проекта. Иными словами, проект, приемлемый по одному из этих критериев, будет приемлем и по другим. Причина такого "единодушия" состоит в том, что между показателями  $NPV$ ,  $PI$  и  $IRR$  имеются очевидные взаимосвязи:

если  $NPV > 0$ , то одновременно  $IRR > CC$  и  $PI > 1$ ;

если  $NPV < 0$ , то одновременно  $IRR < CC$  и  $PI < 1$ ;

если  $NPV = 0$ , то одновременно  $IRR = CC$  и  $PI = 1$ .

Однако независимыми проектами не исчерпывается все многообразие доступных вариантов инвестирования средств. Весьма обыденной является ситуация, когда менеджеру необходимо сделать выбор из нескольких возможных для реализации инвестиционных проектов. Причины могут быть разными, в том числе и ограниченность доступных финансовых ресурсов, означающая, что некоторые из приемлемых в принципе проектов придется отвергнуть или, по крайней мере, отложить на будущее. Возможна и такая ситуация, когда величина источников средств и их доступность заранее точно не определены или меняются с

течением времени. В этом случае требуется по крайней мере ранжировать проекты по степени приоритетности независимо от того, являются они независимыми или взаимоисключающими.

При принятии решения можно руководствоваться следующими соображениями:

а) рекомендуется выбирать вариант с большим  $NPV$ , поскольку этот показатель характеризует возможный прирост экономического потенциала коммерческой организации (наращивание экономической мощи компании является одной из наиболее приоритетных целевых установок);

б) возможно также сделать расчет коэффициента  $IRR$  для приростных показателей капитальных вложений и доходов (последняя строка таблицы); при этом если  $IRR > CC$ , то приростные затраты оправданны, и целесообразно принять проект с большими капитальными вложениями.

Исследования, проведенные крупнейшими специалистами в области финансового менеджмента, показали, что в случае противоречия более предпочтительно использование критерия  $NPV$ . Основных аргументов в пользу этого критерия два:

$NPV$  дает вероятностную оценку прироста стоимости коммерческой организации в случае принятия проекта; критерий в полной мере отвечает основной цели деятельности управленческого персонала, которой, как отмечалось ранее, является наращивание экономического потенциала компании, точнее рыночной оценки капитала собственников;

$NPV$  обладает свойством аддитивности, что позволяет складывать значения показателя  $NPV$  по различным проектам и использовать агрегированную величину для оптимизации инвестиционного портфеля.

Рекомендация о предпочтительности критерия  $NPV$  высказывается в основном учеными, которые, формируя такое мнение, исходят из основной целевой установки, стоящей перед любой компанией - максимизация благосостояния ее владельцев. Тем не менее на практике данная рекомендация не является доминирующей. Так, согласно данным Бриггема и Гапенски менеджеры американских компаний предпочитают критерий  $IRR$  критерию  $NPV$  в соотношении 3:1. Высказывается и предположение, объясняющее эту ситуацию, - решения в области инвестиций легче принимать, основываясь на относительных, а не на абсолютных оценках.

**ЗАДАЧА.** Предприятие решило инвестировать средства в свою котельную. Стоимость котельной 1200 тыс. дол. Топливо представлено на выбор: древесные отходы, природный газ, топочный мазут, каменный уголь. Требуется оценить

целесообразность выбора одного из них, если финансирование выбранного проекта может быть осуществлено за счет ссуды банка под 12% годовых. Динамика денежных потоков по годам (тыс. дол.) в соответствии с вариантом представлена в табл. 1.

**Таблица 8**

| <b>Вариант</b>    | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>6</b> | <b>7</b> | <b>8</b> | <b>9</b> | <b>10</b> | <b>11</b> | <b>12</b> |
|-------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|
| <b>Древ.отх.</b>  |          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |           |           |
| 1                 | 0        | 5        | 10       | 15       | 20       | 25       | 30       | 35       | 40       | 45        | 50        | 55        |
| 2                 | 100      | 90       | 91       | 92       | 93       | 94       | 95       | 96       | 96       | 97        | 98        | 99        |
| 3                 | 250      | 240      | 242      | 245      | 247      | 250      | 252      | 255      | 257      | 260       | 262       | 265       |
| 4                 | 1200     | 1250     | 1263     | 1275     | 1288     | 1301     | 1314     | 1327     | 1340     | 1354      | 1367      | 1381      |
| 5                 | 1300     | 1350     | 1364     | 1377     | 1391     | 1405     | 1419     | 1433     | 1447     | 1462      | 1476      | 1491      |
| <b>Прир. газ</b>  |          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |           |           |
| 1                 | 100      | 101      | 102      | 103      | 104      | 105      | 106      | 107      | 108      | 109       | 110       | 112       |
| 2                 | 300      | 303      | 306      | 309      | 312      | 315      | 318      | 322      | 325      | 328       | 331       | 335       |
| 3                 | 500      | 505      | 510      | 515      | 520      | 526      | 531      | 536      | 541      | 547       | 552       | 558       |
| 4                 | 600      | 606      | 612      | 618      | 624      | 631      | 637      | 643      | 650      | 656       | 663       | 669       |
| 5                 | 1300     | 1313     | 1326     | 1339     | 1353     | 1366     | 1380     | 1394     | 1408     | 1422      | 1436      | 1450      |
| <b>Топ. мазут</b> |          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |           |           |
| 1                 | 300      | 303      | 306      | 309      | 312      | 315      | 318      | 322      | 325      | 328       | 331       | 335       |
| 2                 | 450      | 455      | 459      | 464      | 468      | 473      | 478      | 482      | 487      | 492       | 497       | 502       |
| 3                 | 500      | 505      | 510      | 515      | 520      | 526      | 531      | 536      | 541      | 547       | 552       | 558       |
| 4                 | 600      | 606      | 612      | 618      | 624      | 631      | 637      | 643      | 650      | 656       | 663       | 669       |
| 5                 | 700      | 707      | 714      | 721      | 728      | 736      | 743      | 750      | 758      | 766       | 773       | 781       |
| <b>Кам. уголь</b> |          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |           |           |
| 1                 | 300      | 303      | 306      | 309      | 312      | 315      | 318      | 322      | 325      | 328       | 331       | 335       |
| 2                 | 900      | 909      | 918      | 927      | 937      | 946      | 955      | 965      | 975      | 984       | 994       | 1004      |
| 3                 | 500      | 505      | 510      | 515      | 520      | 526      | 531      | 536      | 541      | 547       | 552       | 558       |
| 4                 | 250      | 253      | 255      | 258      | 260      | 263      | 265      | 268      | 271      | 273       | 276       | 279       |
| 5                 | 100      | 101      | 102      | 103      | 104      | 105      | 106      | 107      | 108      | 109       | 110       | 112       |

| <b>Вариант</b>    | <b>13</b> | <b>14</b> | <b>15</b> | <b>16</b> | <b>17</b> | <b>18</b> | <b>19</b> | <b>20</b> | <b>21</b> | <b>22</b> | <b>23</b> |
|-------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <b>Древ.отх.</b>  |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| 1                 | 58        | 57        | 57        | 56        | 55        | 55        | 54        | 54        | 53        | 53        | 52        |
| 2                 | 104       | 103       | 102       | 101       | 100       | 99        | 98        | 97        | 96        | 95        | 94        |
| 3                 | 278       | 276       | 273       | 270       | 267       | 265       | 262       | 259       | 257       | 254       | 252       |
| 4                 | 1450      | 1435      | 1421      | 1407      | 1393      | 1379      | 1365      | 1351      | 1338      | 1324      | 1311      |
| 5                 | 1566      | 1550      | 1535      | 1519      | 1504      | 1489      | 1474      | 1459      | 1445      | 1430      | 1416      |
| <b>Прир. газ</b>  |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| 1                 | 117       | 116       | 115       | 114       | 113       | 111       | 110       | 109       | 108       | 107       | 106       |
| 2                 | 351       | 348       | 344       | 341       | 338       | 334       | 331       | 328       | 324       | 321       | 318       |
| 3                 | 586       | 580       | 574       | 568       | 563       | 557       | 551       | 546       | 540       | 535       | 530       |
| 4                 | 703       | 696       | 689       | 682       | 675       | 668       | 662       | 655       | 649       | 642       | 636       |
| 5                 | 1523      | 1508      | 1493      | 1478      | 1463      | 1448      | 1434      | 1419      | 1405      | 1391      | 1377      |
| <b>Топ. мазут</b> |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| 1                 | 351       | 348       | 344       | 341       | 338       | 334       | 331       | 328       | 324       | 321       | 318       |
| 2                 | 527       | 522       | 517       | 511       | 506       | 501       | 496       | 491       | 486       | 482       | 477       |
| 3                 | 586       | 580       | 574       | 568       | 563       | 557       | 551       | 546       | 540       | 535       | 530       |
| 4                 | 703       | 696       | 689       | 682       | 675       | 668       | 662       | 655       | 649       | 642       | 636       |
| 5                 | 820       | 812       | 804       | 796       | 788       | 780       | 772       | 764       | 757       | 749       | 742       |
| <b>Кам. уголь</b> |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| 1                 | 351       | 348       | 344       | 341       | 338       | 334       | 331       | 328       | 324       | 321       | 318       |

|   |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |
|---|------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| 2 | 1054 | 1044 | 1033 | 1023 | 1013 | 1003 | 993 | 983 | 973 | 963 | 953 |
| 3 | 586  | 580  | 574  | 568  | 563  | 557  | 551 | 546 | 540 | 535 | 530 |
| 4 | 293  | 290  | 287  | 284  | 281  | 279  | 276 | 273 | 270 | 268 | 265 |
| 5 | 117  | 116  | 115  | 114  | 113  | 111  | 110 | 109 | 108 | 107 | 106 |

## ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 8

**Тема: «Анализ инвестиционных проектов в условиях риска»**

**Цель работы:** Освоить метод оценки инвестиционных проектов в условиях риска.

### Методические указания

Имитационная модель учета риска. Данный подход связан с корректировкой денежного потока и последующим расчетом  $NPV$  для всех вариантов (имитационное моделирование, или анализ чувствительности). Методика анализа в этом случае такова:

1. по каждому проекту строят три его возможных варианта развития: пессимистический, наиболее вероятный, оптимистический;
2. по каждому из вариантов рассчитывается соответствующий  $NPV$ , т.е. получают три величины:  $NPV_p$ ,  $NPV_{ml}$ ,  $NPV_o$ ;
3. для каждого проекта рассчитывается размах вариации  $NPV$  по формуле

$$R(NPV) = NPV_o - NPV_p \quad /10/$$

4. из двух сравниваемых проектов тот считается более рисковым, у которого размах вариации  $NPV$  больше;
5. для каждого проекта рассчитывается вероятное значение  $NPV$ , взвешенное по присвоенным вероятностям,
6. рассчитывается среднее квадратическое отклонение от него;

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n}} \quad /11/;$$

7. проект с большим значением среднего квадратического отклонения считается более рисковым.

**ЗАДАЧА.** Провести анализ двух взаимоисключающих проектов А и В, имеющих одинаковую продолжительность реализации (5 лет). Проект А, как и проект В, имеет одинаковые ежегодные денежные поступления. Цена капитала составляет 10%. Исходные данные приведены ниже.

**Таблица 9**

Вариант 1.

| Показатель | Проект А | Проект В |
|------------|----------|----------|
|            |          |          |

|  |     |     |
|--|-----|-----|
| Инвестиция                                       | 9   | 9   |
| Экспертная оценка среднего годового поступления: |     |     |
| пессимистическая                                 | 2.4 | 2   |
| наиболее вероятная                               | 3   | 3.5 |
| оптимистическая                                  | 3.6 | 5   |
| Вероятность:                                     |     |     |
| пессимистическая                                 | 0,1 | 0,3 |
| наиболее вероятная                               | 0,5 | 0,4 |
| оптимистическая                                  | 0,4 | 0,3 |

Таблица 10

Вариант 2.

| Показатель                                       | Проект А | Проект В |
|--|----------|----------|
| Инвестиция                                       | 15       | 15       |
| Экспертная оценка среднего годового поступления: |          |          |
| пессимистическая                                 | 4        | 4,5      |
| наиболее вероятная                               | 5        | 5,5      |
| оптимистическая                                  | 8        | 5        |
| Вероятность:                                     |          |          |
| пессимистическая                                 | 0,2      | 0,1      |
| наиболее вероятная                               | 0,5      | 0,6      |
| оптимистическая                                  | 0,3      | 0,3      |

## ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 9

*Тема: «Анализ проектов, носящих затратный характер»*

**Цель работы:** Освоить метод оценки инвестиционных проектов, носящих затратный характер.

### Методические указания

На практике не исключены ситуации, когда оценить доходы, обусловленные действием проекта, либо не представляется возможным, либо не требуется по сути

самого проекта. Например, любые проекты, связанные с охраной окружающей среды, предполагают только расходы, вместе с тем могут существовать различные технологии, обеспечивающие достижение требуемых нормативов по охране среды, но с разными затратами единовременного характера, или технологии, имеющие, кроме того, и неодинаковое распределение текущих затрат по годам. Аналогичную природу имеют и многие социально ориентированные проекты. В каждом из подобных случаев приходится анализировать проекты, имеющие по годам лишь оттоки денежных средств.

#### Пример

Компания производит продукцию в результате длительного производственно-технологического процесса. На одном из его этапов необходимо использование специального оборудования, которое существует в нескольких модификациях. После предварительного анализа остановились на двух наиболее подходящих модификациях; при прочих равных условиях по сравнению с М2 оборудование М1 требует относительно меньших единовременных затрат (10 тыс. долл. против 15 тыс. долл.), однако текущие затраты относительно велики. После приведения текущих затрат в сопоставимый по станкам вид спрогнозировали, что их величина в первый год составит по станку М1 3000 долл., по станку М2 будет в полтора раза меньше. Предполагается, что в обоих случаях эти затраты ежегодно увеличиваются на 5%. Требуется проанализировать целесообразность приобретения того или иного станка, если горизонт планирования - 5 лет, а цена капитала 10%.

#### Решение

По сути необходимо проанализировать два альтернативных проекта: М1 и М2, обозначенных марками приобретаемых станков. Поскольку выделение притока денежных средств, непосредственно связанных с конкретным станком, не представляется возможным, анализу можно подвергнуть соответствующие расходы. Если далее рассчитать приведенные затраты по каждому проекту, то приемлемым будет проект, имеющий меньшую их величину (отметим, что знак здесь не играет роли, т.е. затраты можно рассматривать при оценке проекта как положительные величины). Исходные данные и результаты расчета имеют следующий вид:

Таблица 11

#### Сравнительная характеристика затрат и приведенных затрат по проектам М1 и М2

(долл.)

| Год                        | Проект М1 | Проект М2 |
|----------------------------|-----------|-----------|
| 0                          | 10000     | 15000     |
| 1                          | 3000      | 2000      |
| 2                          | 3150      | 2100      |
| 3                          | 3308      | 2205      |
| 4                          | 3473      | 2315      |
| 5                          | 3647      | 2431      |
| <i>PV затрат (при 10%)</i> | 22453     | 23301     |

Таким образом, проект M1 является более предпочтительным.

## Б. Анализ проектов замещения

Инвестиционная политика может предусматривать наращивание объемов производства не только за счет внедрения принципиально новых для компании проектов, но и за счет расширения деятельности путем модернизации применяемых технологий. Нередко подобные проекты предполагают замену действующего оборудования на новое, имеющее более прогрессивные характеристики и благодаря этому обеспечивающее дополнительную прибыль. Принятие решения о замене, естественно, предполагает проведение элементарных аналитических расчетов, которые могли бы подтвердить либо опровергнуть целесообразность этой операции. Каких-то специальных унифицированных методик подобного анализа нет; используется метод \* "прямого счета". Глубина анализа определяется числом принятых к рассмотрению параметров, возможностью обособления доходов, имеющих отношение к анализируемому оборудованию, горизонтом планирования и т.п. Рассмотрим несколько несложных типовых примеров такого анализа.

### Пример

Компания рассматривает целесообразность замены действующего оборудования, приобретенного ею два года назад за 8 тыс. долл. и рассчитанного на эксплуатацию в течение 5 лет. Новое, более экономичное оборудование можно приобрести за 13,2 тыс. долл. Его можно эксплуатировать в течение 6 лет, однако, поскольку компания по истечении следующих трех лет не планирует продолжать производство продукции данного типа, с большой вероятностью через три года оборудование будет продано примерно за 5 тыс. долл. Внедрение нового оборудования приведет к сокращению общих текущих расходов на данном производстве на 4000 долл. в год. В случае принятия решения о замене действующее оборудование можно будет немедленно продать за 2000 долл. Налог на прибыль составляет в среднем 30%, цена капитала компании - 8%.

### Решение

Для решения данной задачи необходимо составить денежный поток, обусловленный операцией замены, и рассчитать его *NPV*. Горизонт планирования - три года. В случае принятия проекта компания должна к началу первого года купить оборудование, тем самым осуществив инвестицию в размере 13,2 тыс. долл. (отток средств), и продать старое оборудование (приток средств). Поскольку выручка от реализации оборудования будет обложена налогом, чистый отток денежных средств к началу первого года составит 11800 долл.  $(-13200 + 2000 - 30\% \cdot 2000)$ . В рамках каждого года из трех планируемых лет операция по замене оборудования приведет к появлению дополнительных доходов в виде сокращения оттока денежных средств из-за снижения текущих расходов. Влияние данного фактора в посленалоговом исчислении составит 2800 долл. в год  $(70\% \cdot 4000)$ . Помимо этого по истечении трех лет компания получит от реализации оборудования в посленалоговом исчислении 3500 долл.  $(70\% \cdot 5000)$ .

Чистый денежный поток данного проекта по замене оборудования и последовательность его расчета представлены в табл. 13.2.



Таблица 12

| <b>Исходные данные для оценки целесообразности замены оборудования</b>         |        |      |      |      |
|--|--------|------|------|------|
| <b>(долл.)</b>   |        |      |      |      |
| Показатель   | 0      | 1    | 2    | 3    |
| Приобретение нового оборудования   | -13200 |      |      |      |
| Выручка от продажи старого оборудования  | 1400   |      |      |      |
| Сокращение оттока денежных средств как результат снижения текущих расходов     |        | 2800 | 2800 | 2800 |
| Выручка от реализации оборудования в результате закрытия технологической линии |        |      |      | 3500 |
| Чистый денежный поток  | -11800 | 2800 | 2800 | 6300 |

Поскольку  $NPV > 0$ , решение о замене целесообразно к принятию.

## ЛИТЕРАТУРА

### 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ “ИНВЕСТИЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА И УСЛУГ”

#### а) нормативные и законодательные акты РБ.

1. “Инвестиционный кодекс Республики Беларусь» от 22.06.2001.
2. «Гражданский кодекс Республики Беларусь» от 5.06.2000.
3. Закон РБ «О свободных экономических зонах» от 7.12.98.

#### б) основная литература

1. Васильев В.М., Панибратов Ю.П. Управление строительными инвестиционными проектами.- СПб.: Издательство АСВ, 1997-307с.
2. Золотогоров В.Г. Инвестиционное проектирование. – Мн.: Изд-во МП ”Лерокс”, 1998- 460 с.
3. Черняк В.З. Управление инвестиционным проектом в строительстве. – М.: Изд-во ”Русская деловая литература”, 1998 - 797 с.

# БЛОК КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

## ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ

1. Понятия международных инвестиций.
2. Классификация инвестиций.
3. Стадии инвестиционного цикла.
4. Прединвестиционная стадия инвестиционного цикла.
5. Инвестиционная стадия инвестиционного цикла.
6. Модели реформирования экономики.
7. Факторы привлечения иностранных инвестиций.
8. Формы финансирования инвестиционных проектов.
9. Источники финансирования инвестиционных проектов.
10. Лизинг, как одна из форм инвестирования.
11. Роль амортизации в инвестиционном процессе.
12. Износ основных фондов: классификация и оценка.
13. Виды начисления амортизации.
14. Структура бизнес-плана.
15. Раздел “Оценка рынков сбыта и конкурентов” в бизнес-плане.
16. Раздел “План маркетинга” в бизнес-плане.
17. Раздел “План производства” в бизнес-плане.
18. Раздел “Организационный план” в бизнес-плане.
19. Сметная стоимость строительства.
20. Критерии оценки эффективности инвестиций.
21. Методы определения эффективности инвестиций.
22. Потoki денежных средств предприятия.
23. Типы рисков, которые необходимо учитывать при оценке инвестиций.
24. Классификация рисков.
25. Пути преодоления или смягчения влияния рисков.
26. Банки, как один из источников финансовых ресурсов инвестиций.
27. Инвестиционные институты: классификация и их роль в инвестиционном процессе.
28. Зарубежные инвестиционные институты.
29. Понятия инновационной деятельности.
30. Классификация инноваций.
31. Факторы спроса на инновационную продукцию.
32. Основные инвесторы инновационной деятельности.
33. Этапы инновационной деятельности.
34. Основные источники финансирования инновационной деятельности.
35. Проблемы развития инновационных процессов в РБ.
36. Классификация объектов инвестирования.
37. Субъекты инвестиционного процесса.
38. Экспертиза инвестиционных проектов.
39. Структура и назначение предварительного технико-экономического обоснования.

40. Методы ускоренной амортизации.
41. Структура общих издержек инвестиционного проекта.
42. Внешнепредсказуемые и непредсказуемые риски.
43. Внутренние нетехнические и технические риски.
44. Операции коммерческих банков.
45. Классификация долгосрочных инвестиций.
46. Кредитование инвестиционной деятельности.
47. Венчурное финансирование.
48. Опыт индустриально развитых стран в области инновационной деятельности.

# **Вспомогательный раздел ЭУМК**

**УТВЕРЖДАЮ**

Первый проректор БрГТУ

М.В.Нерода

«24» 06 2021 г.

Регистрационный № УД-21-1-148/уч.

### ИНВЕСТИЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Учебная программа учреждения высшего образования по учебной дисциплине для специальностей:

1 – 28 01 02

Электронный маркетинг

1 – 26 02 03

Маркетинг

1 – 25 01 07

Экономика и управление на предприятии

2021 г.

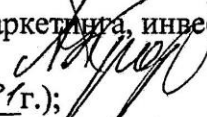
Учебная программа составлена на основе образовательных стандартов специальностей 1 – 28 01 02 «Электронный маркетинг» ОСВО 1 -28 01 02-2018, 1 – 26 02 03 «Маркетинг», 1 – 25 01 07 «Экономика и управление на предприятии» и типовой учебной программы ТД-Е.866/тип. от 20.04.2020 г.


СОСТАВИТЕЛЬ:

А.Г. Проровский, зав. кафедрой МЭМИ, к.т.н., доцент



РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой мировой экономики маркетинга, инвестиций  
Заведующий кафедрой  А.Г.Проровский  
(протокол № 9 от 25.05.2021г.);

Методической комиссией Экономического факультета  
Председатель методической комиссии  Л.А.Захарченко  
(протокол № 7 от 21.06.2021г.);

Научно-методическим советом БрГТУ (протокол № 5 от 28.06.2021)

Методист ЭМО  В.И.Серий

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Место учебной дисциплины.

Инвестиции – это любое имущество, включая денежные средства, целевые банковские вклады, паи, акции и другие ценные бумаги, технологии, машины, оборудование лицензии, в том числе на товарные знаки, кредиты любое другое имущество или имущественные права, интеллектуальные ценности, вкладываемые в объекты предпринимательской строительной и других видов деятельности в целях получения прибыли (дохода) и достижения иного значимого результата.

Цель преподавания дисциплины “Инвестиционная деятельность” – получение специальных знаний в области разработки, обоснования и оценки инвестиционных проектов в сфере производства с учетом факторов риска и неопределенности, выполнении ТЭО и бизнес плана, осуществлять системное планирование на всех фазах жизненного цикла проекта, подготовить и заключить контракты на его выполнение.

Задачи изучения дисциплины:

- овладение современной терминологией инвестиционной деятельности;
- овладение инструментарием, позволяющим оценить эффективность инвестиционной деятельности предприятий и организаций;
- изучение методов и средств достижения успеха в рыночных условиях;
- изучение методов организации инвестиционной деятельности предприятий Белоруссии и зарубежных стран.

Требования к академическим компетенциям специалиста

Специалист должен:

- АК-1. Уметь применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач.
- АК-2. Владеть системным и сравнительным анализом.
- АК-3. Владеть исследовательскими навыками.
- АК-4. Уметь работать самостоятельно.
- АК-5. Быть способным порождать новые идеи (обладать креативностью).
- АК-6. Владеть междисциплинарным подходом при решении проблем.
- АК-7. Иметь навыки, связанные с использованием технических устройств, управлением информацией и работой с компьютером.
- АК-8. Обладать навыками устной и письменной коммуникации.
- АК-9. Уметь учиться, повышать свою квалификацию в течение всей жизни.

Требования к социально-личностным компетенциям специалиста

Специалист должен:

- СЛК-1. Обладать качествами гражданственности.
- СЛК-2. Быть способным к социальному взаимодействию.
- СЛК-3. Обладать способностью к межличностным коммуникациям.
- СЛК-4. Владеть навыками здоровьесбережения.
- СЛК-5. Быть способным к критике и самокритике.
- СЛК-6. Уметь работать в команде.

Требования к профессиональным компетенциям специалиста

Специалист должен:

- ПК-2. Организовывать работу малых коллективов исполнителей для достижения поставленных целей.
- ПК-3. Взаимодействовать со специалистами смежных профилей.
- ПК-4. Анализировать и оценивать собранные данные.
- ПК-5. Вести переговоры, разрабатывать договоры (контракты) с другими заинтересованными участниками экономических отношений, в том числе и с зарубежными.
- ПК-6. Готовить доклады, материалы к презентациям.
- ПК-7. Пользоваться глобальными информационными ресурсами.
- ПК-8. Владеть современными средствами телекоммуникаций.



– ПК-24. Разрабатывать и осуществлять инвестиционное планирование, проводить анализ эффективности инвестиций.

– ПК-28. Работать с научной, технической и патентной литературой.

В результате освоение курса «Инвестиционная деятельность» должны:

Знать:

- современной терминологией инвестиционной деятельности;
- инструментарий, позволяющий оценить эффективность инвестиционной деятельности предприятий и организаций;
- методы организации инвестиционной деятельности предприятий Республики Беларусь и зарубежных стран.

Уметь:

- использовать инструментарий к анализу инвестиционной деятельности,
- принимать обоснованные решения в области инвестиционной деятельности,
- проводить анализ эффективности инвестиций.

Связи с другими учебными дисциплинами.

Дисциплина «Инвестиционная деятельность» опирается на предварительное изучение таких дисциплин как «Экономика предприятия», «Основы конкурентоспособности», предусмотренные учебным планом по специальности.

На изучение дисциплины «Инвестиционная деятельность» в соответствии с учебным планом специальности 1 – 26 02 03 «Маркетинг», 1 – 28 01 02 «Электронный маркетинг», 1 – 25 01 07 «Экономика и управление на предприятии» отводится 86 часов.

Изучение дисциплины проводится для студентов дневного обучения в шестом семестре. Форма контроля знаний - зачет.

#### План учебной дисциплины для дневной формы получения образования

| Код специальности (направления специальности) | Наименование специальности (направления специальности) | Курс | Семестр | Всего учебных часов | Количество зачетных единиц | Аудиторных часов (в соответствии с учебным планом УВО) |        |                      |                      |          | Академических часов на курсовой проект (работу) | Форма текущей аттестации |
|---|--|------|---------|---------------------|----------------------------|--|--------|----------------------|----------------------|----------|---|--------------------------|
|   |  |      |         |                     |                            | Всего  | Лекции | Лабораторные занятия | Практические занятия | Семинары |   |                          |
| 1-28 01 02                                    | Электронный маркетинг                                  | 4    | 7       | 86                  | 2,5                        | 48   | 32     |                      | 16                   |          |   | Зачет                    |
| 1-26 02 03                                    | Маркетинг  | 3    | 6       | 86                  | 2,5                        | 50   | 34     |                      | 16                   |          |   | Зачет                    |

#### План учебной дисциплины для заочной формы получения высшего образования

| Код специальности (направления специальности) | Наименование специальности (направления специальности) | Курс | Семестр | Всего учебных часов | Количество зачетных единиц | Аудиторных часов (в соответствии с учебным планом УВО) |        |                      |                      |          | Академических часов на курсовой проект (работу) | Форма текущей аттестации |
|---|--|------|---------|---------------------|----------------------------|--|--------|----------------------|----------------------|----------|---|--------------------------|
|   |  |      |         |                     |                            | Всего  | Лекции | Лабораторные занятия | Практические занятия | Семинары |   |                          |
| 1-28 01 02                                    | Электронный маркетинг                                  | 4    | 7       | 86                  | 2,5                        | 16   | 10     |                      | 6                    |          |   | Зачет                    |
| 1-26 02 03                                    | Маркетинг  | 4    | 7       | 86                  | 2,5                        | 16   | 10     |                      | 6                    |          |   | Зачет                    |

План учебной дисциплины для заочной формы получения высшего образования, интегрированного со средним специальным образованием

| Код специальности (направления специальности) | Наименование специальности (направления специальности) | Курс | Семестр | Всего учебных часов | Количество зачетных единиц | Аудиторных часов (в соответствии с учебным планом УВО) |        |                      |                      |          | Академических часов на курсовой проект (работу) | Форма текущей аттестации |
|---|--|------|---------|---------------------|----------------------------|--|--------|----------------------|----------------------|----------|---|--------------------------|
|   |  |      |         |                     |                            | Всего  | Лекции | Лабораторные занятия | Практические занятия | Семинары |   |                          |
| 1 – 25 01 07                                  | Экономика и управление на предприятии                  | 3    | 5       | 86                  | 2,5                        | 12   | 6      |                      | 6                    |          |   | Экзамен                  |

## 1. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

### 1.1. ЛЕКЦИОННЫЕ ЗАНЯТИЯ, ИХ СОДЕРЖАНИЕ

#### 1.1.1. Тема 1. Инвестиционная деятельность. Понятия и определения.

Понятия и определения инвестиционной деятельности. Цель изучения дисциплины «Инвестиционная деятельность». Отличие инвестиционной деятельности от капвложений. Классификация объектов инвестирования. Классификация долгосрочных инвестиций. Взаимосвязь реальных и портфельных инвестиций.

#### 1.1.2. Тема 2. Инвестиционный цикл, его структура и содержание

Стадии инвестиционного цикла. Прединвестиционная стадия инвестиционного цикла. Подготовительный этап обоснования проекта. Предварительное технико-экономическое обоснование инвестиционного проекта. Инвестиционная стадия инвестиционного цикла. Экспертиза инвестиционного проекта: государственная, ведомственная и вневедомственная.

#### 1.1.3. Тема 3. Инвестиционная политика в современном мире.

Понятие инвестиционной политики. Особенности инвестиционной политика различных стран и регионов мира. Модели реформирования экономики: индустриальная постсоциалистическая, латиноамериканская, африканская, модель аграрных стран Азии. Иностранные инвестиции. Факторы успешного развития экономики. Факторы, способствующие привлечению иностранных инвестиций.

#### 1.1.4. Тема 4. Способы и источники финансирования инвестиций

Финансирование инвестиций (основной и оборотный капитал). Формы финансирования инвестиционных проектов: акционерная, бюджетная, лизинг, долговое финансирование, ипотека, финансирование инвестиций за счет собственных средств.

#### 1.1.5. Тема 5. Роль амортизации в инвестиционном проекте

Понятие амортизации. Физический износ. Моральный износ 1-й и 2-й формы. Виды амортизации. Условия применения ускоренных методов амортизации.

#### 1.1.6. Тема 6. Бизнес-план инвестиционного проекта

Назначение бизнес-плана инвестиционного проекта. Структура бизнес-плана. Типичные ошибки при разработке бизнес-планов.

#### 1.1.7. Тема 7. Сметная стоимость строительства и состав общих издержек инвестиционного проекта

Понятие сметной стоимости строительства. Исходные данные для составления смет. Структура сводного сметного расчета. Состав общих издержек инвестиционного проекта. Затраты не предусмотренные сметными расчетами.

#### 1.1.8. Тема 8. Методы оценки экономической эффективности инвестиций

Определение методов оценки экономической эффективности инвестиционных проектов. Критерии оценки эффективности инвестиций: финансово-экономические, нормативные, ресурсные. Понятие дисконтирования. Методы определения эффективности инвестиций: чистый приведенный эффект, индекс рентабельности инвестиций, внутренняя норма прибыли инвестиций, срок окупаемости инвестиций. Поток денежных средств предприятия.

1.1.9. Тема 9. Инвестиционные риски: понятие, классификация, оценка и пути снижения  
Риски: определение и классификация. Инвестиционные риски. Внутренние технические и нетехнические риски. Внешние предсказуемые и непредсказуемые риски. Пути преодоления или снижения влияния рисков

1.1.10. Тема 10. Инвестиционные институты

Понятие инвестиционных институтов. Обязанности субъектов инвестиционной деятельности. Холдинговые компании, финансово-промышленные группы, финансовые компании, инвестиционные компании, инвестиционные фонды, инвестиционные банки. Зарубежные инвестиционные институты

1.1.11. Тема 11. Инновационная деятельность

Понятие инновации. Классификация инноваций. Факторы спроса на инновационную продукцию. Формы и особенности финансирования инновационной деятельности.

1.1.12. Тема 12. Выход на рынок технологий, как результат инновационной деятельности

Понятие лицензионных договоров. Виды лицензионных договоров. Способы определения цены лицензии. Торговля лицензиями. Инжиниринговые услуги.

## 1.2. ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ, ИХ СОДЕРЖАНИЕ

- 1.2.1 Чистый приведенный эффект. На основании индивидуальных вариантов рассчитать показатель.  
Индекс рентабельности инвестиций. На основании индивидуальных вариантов
- 1.2.2. рассчитать показатель
- 1.2.3. Внутренняя норма прибыли. На основании индивидуальных вариантов рассчитать показатель
- 1.2.4 Срок окупаемости инвестиций. На основании индивидуальных вариантов рассчитать показатель.
- 1.2.5 Составление инвестиционного портфеля. На основании индивидуальных вариантов составить инвестиционный портфель.
- 1.2.6 Определение эффективности инвестиций в условиях неопределенности. На основании индивидуальных вариантов определить эффективность

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К КУРСОВОМУ ПРОЕКТУ (РАБОТЕ)

Курсовой проект учебным планом специальности не предусмотрен.

### 3.1. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ для дневной формы получения высшего образования

| Номер раздела, темы | Название раздела, темы                                      | Количество аудиторных часов |                      |                      |                     | Количество часов самост. работы | Форма контроля знаний |
|---------------------|---|-----------------------------|----------------------|----------------------|---------------------|---------------------------------|-----------------------|
|                     |   | Лекции                      | Лабораторные занятия | Практические занятия | Семинарские занятия |                                 |                       |
|                     | 7-й семестр   |                             |                      |                      |                     |                                 |                       |
| 1                   | Тема 1. Инвестиционная деятельность. Понятия и определения. | 2                           |                      |                      |                     | 3                               | Зачет                 |
| 1.1                 | Понятия и определения инвестиционной деятельности           | 1                           |                      |                      |                     | 1                               |                       |
| 1.2                 | Классификация инвестиций                                    | 1                           |                      |                      |                     | 2                               |                       |
| 2                   | Тема 2. Инвестиционный цикл, его структура и содержание     | 4                           |                      |                      |                     | 3                               | Зачет                 |
| 2.1                 | Стадии инвестиционного цикла                                | 1                           |                      |                      |                     | 1                               |                       |
| 2.2                 | Прединвестиционная стадия инвестиционного цикла             | 2                           |                      |                      |                     | 1                               |                       |
| 2.3                 | Инвестиционная стадия                                       | 1                           |                      |                      |                     | 1                               |                       |

|     |   |   |  |   |  |   |  |
|-----|---|---|--|---|--|---|--|
|     | инвестиционного цикла   |   |  |   |  |   |  |
| 3   | Тема 3. Инвестиционная политика в современном мире                                      | 2 |  |   |  | 7 | Зачет  |
| 3.1 | Понятие инвестиционной политики   | 1 |  |   |  | 2 |  |
| 3.2 | Модели реформирования экономики   | 1 |  |   |  | 1 |  |
| 3.3 | Иностранные инвестиции  |   |  |   |  | 4 |  |
| 4   | Тема 4. Способы и источники финансирования инвестиций                                   | 4 |  |   |  | 3 | Зачет  |
| 4.1 | Формы финансирования  | 1 |  |   |  | 1 |  |
| 4.2 | Источники финансирования инвестиционных проектов  | 1 |  |   |  | 1 |  |
| 4.3 | Лизинг  |   |  |   |  | 1 |  |
| 5   | Тема 5. Роль амортизации в инвестиционном проекте                                       | 2 |  |   |  | 3 | Зачет  |
| 5.1 | Амортизация   | 1 |  |   |  | 1 |  |
| 5.2 | Износ: классификация и оценка   | 1 |  |   |  | 2 |  |
| 6   | Тема 6. Бизнес-план инвестиционного проекта   | 2 |  |   |  | 3 | Зачет  |
| 6.1 | Назначение бизнес-плана инвестиционного проекта   | 1 |  |   |  | 1 |  |
| 6.2 | Структура бизнес-плана  | 1 |  |   |  | 2 |  |
| 7   | Тема 7. Сметная стоимость строительства и состав общих издержек инвестиционного проекта | 2 |  |   |  | 3 | Зачет  |
| 7.1 | Сметная стоимость строительства   | 1 |  |   |  | 1 |  |
| 7.2 | Состав общих издержек инвестиционного проекта   | 1 |  |   |  | 2 |  |
| 8   | Тема 8. Методы оценки экономической эффективности инвестиций                            | 2 |  |   |  | 3 | Зачет  |
| 8.1 | Критерии оценки эффективности инвестиций  | 1 |  |   |  | 1 |  |
| 8.2 | Методы определения эффективности инвестиций   | 1 |  |   |  | 1 |  |
| 8.3 | Потоки денежных средств предприятия   |   |  |   |  | 1 |  |
|     | Практическая работа №1  |   |  | 2 |  |   | Письменные отчеты по аудиторным практическим упражнениям |
|     | Практическая работа №2  |   |  | 2 |  |   |  |
|     | Практическая работа №3  |   |  | 2 |  |   |  |
|     | Практическая работа №4  |   |  | 2 |  |   |  |
|     | Практическая работа №5  |   |  | 4 |  |   |  |
|     | Практическая работа №6  |   |  | 4 |  |   |  |
| 9   | Тема 9. Инвестиционные риски: понятие, классификация, оценка и пути снижения            | 4 |  |   |  | 3 | Зачет  |
| 9.1 | Риски: определение и классификация  | 2 |  |   |  | 1 |  |

|      |  |   |  |  |  |   |       |
|------|--|---|--|--|--|---|-------|
| 9.2  | Пути преодоления или снижения влияния рисков                                 | 2 |  |  |  | 2 |       |
| 10   | Тема 10. Инвестиционные институты  | 2 |  |  |  | 3 | Зачет |
| 10.1 | Субъекты инвестиционной деятельности   | 1 |  |  |  | 1 |       |
| 10.2 | Зарубежные инвестиционные институты  | 1 |  |  |  | 2 |       |
| 11   | Тема 11. Инновационная деятельность  | 4 |  |  |  | 3 | Зачет |
| 11.1 | Понятие инновации<br>Классификация инноваций                                 | 1 |  |  |  | 1 |       |
| 11.2 | Классификация инноваций  | 2 |  |  |  | 1 |       |
| 11.3 | Факторы спроса на инновационную продукцию                                    | 1 |  |  |  | 1 |       |
| 12   | Тема 12. Выход на рынок технологий, как результат инновационной деятельности | 2 |  |  |  | 3 | Зачет |
| 12.1 | Торговля лицензиями  | 1 |  |  |  | 1 |       |
| 12.2 | Инжиниринговые услуги  | 1 |  |  |  | 2 |       |

### 3.2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ для заочной формы получения высшего образования

| Номер раздела, темы | Название раздела, темы                                      | Количество аудиторных часов |                      |                      |                     | Количество часов самост. работы | Форма контроля знаний |
|---------------------|---|-----------------------------|----------------------|----------------------|---------------------|---------------------------------|-----------------------|
|                     |   | Лекции                      | Лабораторные занятия | Практические занятия | Семинарские занятия |                                 |                       |
|                     | 7-й семестр   |                             |                      |                      |                     |                                 |                       |
| 1                   | Тема 1. Инвестиционная деятельность. Понятия и определения. | 2                           |                      |                      |                     | 4                               | Зачет                 |
| 1.1                 | Понятия и определения инвестиционной деятельности           | 1                           |                      |                      |                     | 2                               |                       |
| 1.2                 | Классификация инвестиций                                    | 1                           |                      |                      |                     | 2                               |                       |
| 2                   | Тема 2. Инвестиционный цикл, его структура и содержание     | 2                           |                      |                      |                     | 4                               | Зачет                 |
| 2.1                 | Стадии инвестиционного цикла                                | 1                           |                      |                      |                     | 2                               |                       |
| 2.2                 | Прединвестиционная стадия инвестиционного цикла             | 1                           |                      |                      |                     | 1                               |                       |
| 2.3                 | Инвестиционная стадия инвестиционного цикла                 |                             |                      |                      |                     | 1                               |                       |
| 3                   | Тема 3. Инвестиционная политика в современном мире          | 2                           |                      |                      |                     | 4                               | Зачет                 |
| 3.1                 | Понятие инвестиционной политики                             | 1                           |                      |                      |                     | 1                               |                       |
| 3.2                 | Модели реформирования экономики                             | 1                           |                      |                      |                     | 1                               |                       |
| 3.3                 | Иностранные инвестиции                                      |                             |                      |                      |                     | 2                               |                       |
| 4                   | Тема 4. Способы и источники финансирования инвестиций       | 2                           |                      |                      |                     | 4                               | Зачет                 |

|      |   |   |  |   |  |    |  |
|------|---|---|--|---|--|----|--|
| 4.1  | Формы финансирования  | 1 |  |   |  | 1  |  |
| 4.2  | Источники финансирования инвестиционных проектов  | 1 |  |   |  | 1  |  |
| 4.3  | Лизинг  |   |  |   |  | 2  |  |
| 5    | Тема 5. Роль амортизации в инвестиционном проекте                                       |   |  |   |  | 6  | Зачет  |
| 5.1  | Амортизация   |   |  |   |  | 3  |  |
| 5.2  | Износ: классификация и оценка   |   |  |   |  | 3  |  |
| 6    | Тема 6. Бизнес-план инвестиционного проекта   |   |  |   |  | 6  | Зачет  |
| 6.1  | Назначение бизнес-плана инвестиционного проекта   |   |  |   |  | 2  |  |
| 6.2  | Структура бизнес-плана  |   |  |   |  | 4  |  |
| 7    | Тема 7. Сметная стоимость строительства и состав общих издержек инвестиционного проекта |   |  |   |  | 6  | Зачет  |
| 7.1  | Сметная стоимость строительства   |   |  |   |  | 3  |  |
| 7.2  | Состав общих издержек инвестиционного проекта   |   |  |   |  | 3  |  |
| 8    | Тема 8. Методы оценки экономической эффективности инвестиций                            |   |  |   |  | 2  | Зачет  |
| 8.1  | Критерии оценки эффективности инвестиций  |   |  |   |  | 1  |  |
| 8.2  | Методы определения эффективности инвестиций   |   |  |   |  |    |  |
| 8.3  | Потоки денежных средств предприятия   |   |  |   |  | 1  |  |
|      | Практическая работа №1  |   |  | 2 |  |    | Письменные отчеты по аудиторным практическим упражнениям |
|      | Практическая работа №2  |   |  | 2 |  |    |  |
|      | Практическая работа №3  |   |  | 2 |  |    |  |
|      | Практическая работа №4  |   |  |   |  |    |  |
|      | Практическая работа №5  |   |  |   |  |    |  |
|      | Практическая работа №6  |   |  |   |  |    |  |
| 9    | Тема 9. Инвестиционные риски: понятие, классификация, оценка и пути снижения            |   |  |   |  | 10 | Зачет  |
| 9.1  | Риски: определение и классификация  |   |  |   |  | 5  |  |
| 9.2  | Пути преодоления или снижения влияния рисков  |   |  |   |  | 5  |  |
| 10   | Тема 10. Инвестиционные институты   |   |  |   |  | 10 | Зачет  |
| 10.1 | Субъекты инвестиционной деятельности  |   |  |   |  | 5  |  |
| 10.2 | Зарубежные инвестиционные институты   |   |  |   |  | 5  |  |
| 11   | Тема 11. Инновационная деятельность   | 2 |  |   |  | 10 | Зачет  |
| 11.1 | Понятие инновации<br>Классификация инноваций  | 1 |  |   |  | 2  |  |
| 11.2 | Классификация инноваций   | 1 |  |   |  | 5  |  |
| 11.3 | Факторы спроса на инновационную   |   |  |   |  | 3  |  |

|      |  |  |  |  |  |    |       |
|------|--|--|--|--|--|----|-------|
|      | продукцию  |  |  |  |  |    |       |
| 12   | Тема 12. Выход на рынок технологий, как результат инновационной деятельности |  |  |  |  | 10 | Зачет |
| 12.1 | Торговля лицензиями  |  |  |  |  | 5  |       |
| 12.2 | Инжиниринговые услуги  |  |  |  |  | 5  |       |

**3.3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
для заочной формы получения высшего образования, интегрированного со средним специальным образованием

| Номер раздела, темы | Название раздела, темы                                      | Количество аудиторных часов |                      |                      |                     | Количество часов самост. работы | Форма контроля знаний |
|---------------------|---|-----------------------------|----------------------|----------------------|---------------------|---------------------------------|-----------------------|
|                     |   | Лекции                      | Лабораторные занятия | Практические занятия | Семинарские занятия |                                 |                       |
|                     | 7-й семестр   |                             |                      |                      |                     |                                 |                       |
| 1                   | Тема 1. Инвестиционная деятельность. Понятия и определения. | 2                           |                      |                      |                     | 4                               | Экзамен               |
| 1.1                 | Понятия и определения инвестиционной деятельности           | 1                           |                      |                      |                     | 2                               |                       |
| 1.2                 | Классификация инвестиций                                    | 1                           |                      |                      |                     | 2                               |                       |
| 2                   | Тема 2. Инвестиционный цикл, его структура и содержание     |                             |                      |                      |                     | 4                               | Экзамен               |
| 2.1                 | Стадии инвестиционного цикла                                |                             |                      |                      |                     | 2                               |                       |
| 2.2                 | Преинвестиционная стадия инвестиционного цикла              |                             |                      |                      |                     | 1                               |                       |
| 2.3                 | Инвестиционная стадия инвестиционного цикла                 |                             |                      |                      |                     | 1                               |                       |
| 3                   | Тема 3. Инвестиционная политика в современном мире          | 2                           |                      |                      |                     | 4                               | Экзамен               |
| 3.1                 | Понятие инвестиционной политики                             | 1                           |                      |                      |                     | 1                               |                       |
| 3.2                 | Модели реформирования экономики                             | 1                           |                      |                      |                     | 1                               |                       |
| 3.3                 | Иностранные инвестиции                                      |                             |                      |                      |                     | 2                               |                       |
| 4                   | Тема 4. Способы и источники финансирования инвестиций       | 2                           |                      |                      |                     | 4                               | Экзамен               |
| 4.1                 | Формы финансирования  | 1                           |                      |                      |                     | 1                               |                       |
| 4.2                 | Источники финансирования инвестиционных проектов            | 1                           |                      |                      |                     | 1                               |                       |
| 4.3                 | Лизинг  |                             |                      |                      |                     | 2                               |                       |
| 5                   | Тема 5. Роль амортизации в инвестиционном проекте           |                             |                      |                      |                     | 6                               | Экзамен               |
| 5.1                 | Амортизация   |                             |                      |                      |                     | 3                               |                       |
| 5.2                 | Износ: классификация и оценка                               |                             |                      |                      |                     | 3                               |                       |
| 6                   | Тема 6. Бизнес-план инвестиционного проекта                 |                             |                      |                      |                     | 6                               | Экзамен               |
| 6.1                 | Назначение бизнес-плана инвестиционного проекта             |                             |                      |                      |                     | 2                               |                       |
| 6.2                 | Структура бизнес-плана                                      |                             |                      |                      |                     | 4                               |                       |
| 7                   | Тема 7. Сметная стоимость                                   |                             |                      |                      |                     | 6                               | Экзамен               |

|      |  |  |  |   |  |    |  |
|------|--|--|--|---|--|----|--|
|      | строительства и состав общих издержек инвестиционного проекта                |  |  |   |  |    |  |
| 7.1  | Сметная стоимость строительства  |  |  |   |  | 3  |  |
| 7.2  | Состав общих издержек инвестиционного проекта                                |  |  |   |  | 3  |  |
| 8    | Тема 8. Методы оценки экономической эффективности инвестиций                 |  |  |   |  | 2  | Экзамен  |
| 8.1  | Критерии оценки эффективности инвестиций                                     |  |  |   |  | 1  |  |
| 8.2  | Методы определения эффективности инвестиций                                  |  |  |   |  |    |  |
| 8.3  | Потоки денежных средств предприятия  |  |  |   |  | 1  |  |
|      | Практическая работа №1   |  |  | 2 |  |    | Письменные отчеты по аудиторным практическим упражнениям |
|      | Практическая работа №2   |  |  | 2 |  |    |  |
|      | Практическая работа №3   |  |  | 2 |  |    |  |
|      | Практическая работа №4   |  |  |   |  |    |  |
|      | Практическая работа №5   |  |  |   |  |    |  |
|      | Практическая работа №6   |  |  |   |  |    |  |
| 9    | Тема 9. Инвестиционные риски: понятие, классификация, оценка и пути снижения |  |  |   |  | 10 | Экзамен  |
| 9.1  | Риски: определение и классификация   |  |  |   |  | 5  |  |
| 9.2  | Пути преодоления или снижения влияния рисков                                 |  |  |   |  | 5  |  |
| 10   | Тема 10. Инвестиционные институты  |  |  |   |  | 10 | Экзамен  |
| 10.1 | Субъекты инвестиционной деятельности   |  |  |   |  | 5  |  |
| 10.2 | Зарубежные инвестиционные институты  |  |  |   |  | 5  |  |
| 11   | Тема 11. Инновационная деятельность  |  |  |   |  | 10 | Экзамен  |
| 11.1 | Понятие инновации<br>Классификация инноваций                                 |  |  |   |  | 2  |  |
| 11.2 | Классификация инноваций  |  |  |   |  | 5  |  |
| 11.3 | Факторы спроса на инновационную продукцию                                    |  |  |   |  | 3  |  |
| 12   | Тема 12. Выход на рынок технологий, как результат инновационной деятельности |  |  |   |  | 10 | Экзамен  |
| 12.1 | Торговля лицензиями  |  |  |   |  | 5  |  |
| 12.2 | Инжиниринговые услуги  |  |  |   |  | 5  |  |

#### 4. ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

##### 4.1. Перечень литературы (учебной, учебно-методической, научной, нормативной, др.) Основная

1. Лысенкова, М. В. Обоснование инвестиционных и инновационных проектов : учеб. пособие / М. В. Лысенкова. – Минск : РИВШ, 2021. – 608 с. – Гриф Министерства образования Республики Беларусь. – ISBN 978-985-586-464-7
2. Инвестиции: учебное пособие для студентов, обучающихся по специальности «Финансы и кредит» / [М. В. Чиненов и др.]. – 3-е изд., стереотипное. – Москва: КноРус, 2020. – 364 с.



#### 4.2 Дополнительная литература

1. Аскинадзи, В.М. Инвестиции: учебник для бакалавров: для высших учебных заведений / В. М. Аскинадзи, В. Ф. Максимова. – Москва: Юрайт, 2016. – 422 с.
2. Аскинадзи, В. М. Инвестиционный анализ: учебник для академического бакалавриата: для студентов высших учебных заведений, обучающихся по экономическим направлениям / В. М. Аскинадзи, В. Ф. Максимова. – Москва: Юрайт, 2019. – 422 с.
3. Басовский, Л.Е. Экономическая оценка инвестиций: учебное пособие / Л. Е. Басовский, Е. Н. Басовская. – Москва: Инфра-М, 2017. – 240 с.
4. Инвестиции: учебное пособие / [М. В. Чиненов и др.]. – Москва: КноРус, 2016. – 364 с.  
Инвестиции и инновации: учебник / [В. Н. Щербаков и др.]. – Москва: Дашков и К°, 2017. – 657 с.
5. Инвестиционный анализ: учебное пособие / [И. С. Межов и др.]. – Москва: КноРус, 2016. – 415 с.
6. Коммерческая оценка инвестиций: учебное пособие / В. Е. Есипов [и др.]. – Москва: КноРус, 2016. – 696 с.
7. Липсиц, И.В. Инвестиционный анализ: подготовка и оценка инвестиций в реальные активы: учебник: учебное пособие для студентов высших учебных заведений / И. В. Липсиц, В. В. Коссов. – Москва: Инфра-М, 2019. – 319 с.
8. Лукасевич, И.Я. Инвестиции: учебник / И. Я. Лукасевич. – Москва : Вузовский учебник, Инфра-М, 2017. – 411 с.
9. Макаркин, Н.П. Эффективность реальных инвестиций: учебное пособие / Н. П. Макаркин. – Москва: Инфра-М, 2017. – 431 с.
10. Нешиной, А.С. Инвестиции: учебник: / А. С. Нешиной. – Москва: Дашков и К°, 2018. – 351 с.
11. Хазанович, Э.С. Инвестиции: учебное пособие / Э. С. Хазанович. – Москва : КноРус, 2016. – 317 с.
12. Чараева, М.В. Реальные инвестиции: учебное пособие / М. В. Чараева. – Москва: Инфра-М, 2018. – 263 с.
13. Шапкин, А.С. Управление портфелем инвестиций ценных бумаг / А. С. Шапкин, В. А. Шапкин. – Москва: Дашков и К°, 2018. – 510 с.

#### 4.3. Перечень средств диагностики результатов учебной деятельности

Письменные отчеты по аудиторным практическим упражнениям.

Зачет по лекциям.

### ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

| Название учебной дисциплины, с которой требуется согласование | Название кафедры                                  | Предложения об изменениях в содержании учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине | Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола) |
|---|---|---|---|
| Основы конкурентоспособности                                  | кафедра мировой экономики, маркетинга, инвестиций |   |   |

Содержание учебной программы согласовано с выпускающей кафедрой  
Заведующий выпускающей кафедрой,  
кандидат технических наук, доцент

А.Г.Проровский