

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Магомед Шавалович

Должность: Ректор

Дата подписания: 23.11.2021 14:58:02

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafd627836b21db52dbc07971a86865a5825f9fa4304cc

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Уфимский государственный нефтяной технический университет»  
Филиал ФГБОУ ВО УГНТУ в г. Салавате

Кафедра «Электрооборудование и автоматика промышленных предприятий»

## **ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ И УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ**

### **Учебно-методическое пособие**

к выполнению самостоятельных и практических работ  
для магистров направления подготовки: 13.04.02 Электроэнергетика и  
электротехника, магистерская программа: Интеллектуальные средства и  
системы управления, защиты и диагностики электроэнергетических  
комплексов

Уфа  
2021

Учебно-методическое пособие к выполнению самостоятельных и практических работ предназначено для магистров очного отделения направления подготовки: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, магистерская программа: Интеллектуальные средства и системы управления, защиты и диагностики электроэнергетических комплексов.

Материал содержит задания для выполнения самостоятельных и практических работ по дисциплине «Технико-экономическое обоснование и управление проектами». Учебно-методическое пособие способствует приобретению студентами навыков выбора оптимального варианта инвестиций на основе управления проектами.

Публикуется в авторской редакции.

Составитель Кочеткова С.Ф., доц. канд. экон. наук

Рецензенты: Лунова Н.Н., доц., канд. экон. наук  
Вильданов Р.Г., проф., доктор техн. наук

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	4
1. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ .....	6
1.1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся .....	6
1.2. Методические указания к самостоятельной работе в форме реферата... 7	
1.3. Методические указания к самостоятельной работе в форме конспектов .....	10
2. ЗАДАНИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ .....	13
Тема 1 Проект как объект управления .....	13
Методические указания .....	13
Задание для выполнения практической работы №1 .....	15
Тема 3. Методология проектного финансирования .....	17
Методические указания .....	17
Задание для выполнения практической работы № 2 .....	24
Тема 4. Организация проектного финансирования .....	32
Методические указания .....	32
Задание для выполнения практической работы № 3 .....	35
Задание для выполнения практической работы № 4 .....	38
Тема 5. Показатели экономической эффективности проекта .....	44
Методические указания .....	44
Задание для выполнения практической работы № 5 .....	49
Задание для выполнения практической работы № 6 .....	50
Задание для выполнения практической работы № 7 .....	50
Задание для выполнения практической работы № 8 .....	51
Тема 6. Риск-менеджмент проекта .....	53
Методические указания .....	53
Задание для выполнения практической работы № 9 .....	60
СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ .....	69
РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ .....	70

## ВВЕДЕНИЕ

Настоящее учебно-методическое пособие по изучению курса «Технико-экономическое обоснование и управление проектами» подготовлено в соответствии с требованиями ФГОС для подготовки магистров очного отделения направления подготовки: направления подготовки: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, магистерская программа: Интеллектуальные средства и системы управления, защиты и диагностики электроэнергетических комплексов.

Учебно-методическое пособие содержит задания по выполнению самостоятельных и практических работ. Раздел «Самостоятельная работа обучающихся» сгруппирован по основным темам, позволяющим приобрести навыки:

- проект как объект управления
- жизненный цикл и фазы проектирования
- методология проектного финансирования
- организация проектного финансирования
- показатели экономической эффективности проекта
- риск-менеджмент проекта

Выполнение работ направлено на практическое осмысление лекционного материала, а также обращает внимание студентов на прикладной характер дисциплины.

### **Критерии оценки:**

*оценка «отлично» выставляется за*

- активное участие в подготовке и обсуждении материалов и дискуссионных проблем,
- самостоятельность ответов, свободное владение материалом, полные и аргументированные ответы на вопросы в дискуссиях, твёрдое знание лекционного материала, обязательной и рекомендованной дополнительной литературы.

*оценка «хорошо» выставляется за*

- незначительные ошибки в формулировке категорий и понятий, меньшую активность при хорошей посещаемости
- недостаточно полное раскрытие некоторых дискуссионных вопросов,

*оценка «удовлетворительно» выставляется, если:*

- ответы отражают в целом понимание темы,
- имеется знание содержания основных категорий и понятий, знакомство с лекционным материалом и рекомендованной основной литературой при недостаточной активности на занятиях,
- посещаемость оставляет желать лучшего.

*оценка «неудовлетворительно» выставляется за*

- отсутствие и пассивность во время дискуссии,
- частую неготовность при ответах на вопросы,

- отсутствие качеств, указанных выше для получения более высоких оценок.

Раздел «Задания для практических работ» предусматривает заполнение таблиц на основе данных конкретного предприятия, собранных студентами во время прохождения практики. В случае недоступности данных возможно использование коэффициентов, корректирующих исходные данные для каждого варианта.

Оценка «отлично» выставляется тогда, когда студент выявил уверенные знания программного материала, успешно выполнил задания, умеет систематизировать ранее изученный материал. Правильных ответов 90-100 %.

Оценка «Хорошо» выставляется тогда, когда студент знает основные положения тем, усвоил учебный материал, владеет терминологией, но допускает незначительные ошибки. Правильных ответов более 70 %.

Оценка «Удовлетворительно» выставляется тогда, когда студент понимает основы, но допускает определенные неточности и пробелы. Правильных ответов 50% и более.

Оценка «Неудовлетворительно» выставляется в том случае, когда выявлены серьезные проблемы в знаниях, были допущены принципиальные ошибки, непонимание основ вопроса. Правильных ответов менее 50 %.

# 1. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ

## 1.1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся

Одна из задач, стоящая перед образовательным учреждением на современном этапе при осуществлении подготовки магистров, заключается в том, чтобы научить студентов вести самостоятельный поиск информации по проблеме, обрабатывать и систематизировать собранную информацию, и использовать ее для выработки необходимых решений. Проблемное обучение стимулирует познавательную активность студентов, помогает выработать необходимые умения и навыки, позволяющие ему самостоятельно находить решения по различным задачам, так как квалификация магистра определяется не только уровнем полученных знаний, но и возможностью самостоятельно развиваться в профессиональном направлении. Таким образом, в подготовке будущего магистра важное значение приобретает организация самостоятельной работы студента.

Осуществляя самостоятельную работу, студент должен опираться на знания, полученные в ходе лекций, что помогает ему осознать, усвоить и закрепить полученную информацию. Достижению той же цели способствует систематическая подготовка к практическим занятиям, текущему, рубежному и итоговому контролю, выполнение курсовых и дипломных работ и проектов.

Образование, как процесс предполагает единство трех составляющих, таких как обучение, развитие и воспитание, и достижение результата возможно только в совместной работе преподавателя и студента. Из чего следует, что факторы, влияющие на уровень подготовки будущих бакалавров, можно разделить на две группы: объективные и субъективные.

Повысить эффективность образовательного процесса возможно за счет грамотной организации самостоятельной работы студентов, которая помогает ликвидировать возможные пробелы в знаниях, выработать необходимые умения и навыки, и использовать их в дальнейшем процессе профессионального саморазвития.

Выполнение самостоятельной работы требует от студента способностей к самоуправлению и самоорганизации. Он должен самостоятельно отыскать источники необходимой информации, выделить наиболее значимые моменты, выстроить логику изложения. При этом на начальных этапах немаловажное значение имеет помощь, оказываемая студенту преподавателем, но по мере формирования и развития навыков самостоятельной работы у студента, роль преподавателя уменьшается и его задача сводится к грамотной постановке задачи перед студентом и направлению его работы «в нужное русло».

Организация самостоятельной работы студентов осуществляется в следующих формах:

- написание реферата;

– подготовка конспекта по рекомендуемым темам, изучаемым во внеучебное время.

Чтобы эффективно организовать самостоятельную работу студентов, преподавателю важно соблюдать необходимые условия:

- определить оптимальный, для усвоения дидактического материала объем и формы самостоятельной работы;

- сопроводить самостоятельную работу студента всеми необходимыми методическими материалами;

- организовать контроль на всех этапах выполнения самостоятельной работы, с целью внесения своевременных корректив в ход данного процесса, что позволит студенту наиболее результативно решить поставленные перед ним задачи.

Кроме того, самостоятельная работа студента проходит в виде презентации рефератов, что позволяет приобрести навыки публичного выступления.

## **1.2. Методические указания к самостоятельной работе в форме реферата**

Для написания реферата студент должен выполнить следующие действия:

1. Выбрать тему реферата.
2. По теме реферата изучить материал периодических изданий, необходимые нормативные акты, статистические сборники. Сформировать список изученной литературы. Разместить в алфавитном порядке в разделе «Список использованных источников»
3. По результатам изучения источников составить своё личное мнение, подчеркнув при этом актуальность исследуемой проблемы.
4. Составить план работы и согласовать с преподавателем.
5. Оформить реферат в соответствии с требованиями.
6. Подготовить презентацию для защиты реферата.
7. Защита реферата представляет собой изложение доклада и ответов на вопросы оппонентов с аргументацией собственного мнения на основе изученных материалов по проблеме с ссылкой на источники.

### **Перечень тем для работы над рефератом:**

1. Сравнительный анализ алгоритмов проектного финансирования инвестиций в России и за рубежом
2. Анализ инвестиционных процессов в России после санкций
3. Анализ источников финансирования инвестиций и инноваций по отраслям
4. Динамика организационного устройства инвестиционного и инновационного рынка России
5. Финансирование инноваций и рынок венчурных инвестиций

6. Рассмотрение нормативно-правовых документов, регламентирующих деятельность
7. Рассмотрение требований к содержанию документов ТЭО проекта
8. Основные типовые цели внедрения систем электронного документооборота: повышение сохранности и актуальности документов; обеспечение соответствия действующим регламентам; сокращение сроков подготовки и согласования документов; сокращение времени поиска документов; сокращение времени формирования отчетов.
9. Основные задачи подготовки ТЭО: оценка необходимости реализации проекта, определение границ, планирование проекта, контроль, оценка рисков, возврат инвестиций
10. Лизинг как дополнительная форма финансирования капитальных затрат.
11. Основные принципы финансирования и кредитования капитальных вложений.
12. Техничко-экономическое обоснование инвестиционных проектов.
13. Реальные опционы и их использование для реализации инвестиционных проектов.
14. Модифицированные нормы доходности и их использование в практике ее оценки.
15. Оценка эффективности проектов по слиянию, поглощению компаний.
16. Особенности оценки инновационных проектов.
17. Обзор подходов к выбору нормы дисконта.
18. Средневзвешенная стоимость капитала и возможности ее использования в качестве нормы дисконта.
19. Корпоративное управление инвестиционными процессами.
20. Анализ программных продуктов, применяемых для оценки инвестиционных проектов.
21. Франчайзинг (сравнение с брэндом, филиалом фирмы).
22. Оценка проектов, предусматривающих государственную поддержку.
23. Проблемы оценки рисковости и достоверности инвестиционных проектов.
24. Методы определения денежных поступлений.
25. Формирование и управление инвестиционным портфелем.
26. Новые формы финансирования и кредитования капитальных вложений.
27. Ипотечное кредитование: сущность и особенности. Развитие ипотечного кредитования в РФ.
28. Венчурное (рисковое) финансирование инвестиционных проектов.
29. Информационная поддержка оценки эффективности инвестиций.
30. Структура финансового рынка и его индексы.



31. Паевые, страховые, негосударственные пенсионные и инвестиционные фонды на рынке ценных бумаг.
32. Современное состояние и перспектива инвестиций в России.
33. Инвестиции в человеческий капитал.
34. Федеральные целевые программы и их роль в инвестиционной деятельности.
35. Интеллектуальные системы в инвестиционном проектировании.
36. Экономические обоснования проектных решений.

### **1.3. Методические указания к самостоятельной работе в форме конспектов**

Самостоятельная работа студентов заключается в подготовке к практическим занятиям по вопросам, вынесенным на обсуждение к каждой теме.

#### **Раздел 1 Содержание проекта. Этапы проектирования.**

##### Тема 1. Проект как объект управления

###### Вопросы для самостоятельного изучения:

Инициация проекта. Формирование бизнес-цели проекта. Планирование материальных и нематериальных затрат по проекту. Разработка устава проекта. Идентификация и анализ участников проекта. Формирование требований проекта. Определение документации по управлению качеством проекта.

Планирование проекта. План управления проектом. Формирование иерархической структуры проекта. Построение ИСР. Определение содержания проекта. Критические факторы успеха. Формирование списка работ (операций) проекта. Определение логической последовательности выполнения работ. Оценка трудоемкости и потребности в ресурсах. Определение длительности операций. Исходная информация процесса определения длительности операций. Результаты процесса оценки длительности операций. Концептуальная оценка стоимости проекта. Формирование сметы. Шаблон сметы проекта. Проверка качества составления сметы проекта. Разработка базового плана по стоимости проекта.

##### Тема 2. Жизненный цикл и фазы проектирования

###### Вопросы для самостоятельного изучения:

Адаптация модели жизненного цикла проекта, процедура адаптации модели ЖЦ проекта.

Управление проектом на фазе проектирования. Формирование детальных планов стадии проектирования. Уточнение плана управления проектом. Руководство и управление исполнением проекта. Обеспечение качества проекта. Осуществление интегрированного управления изменениями. Матрица координации изменений. Запрос на внесение изменений. Журнал изменений проекта. Обеспечение качества проекта на этапе проектирования. Обеспечение целостности элементов конфигурации. Обновление реестра рисков на фазе проектирования. Набор команды проекта. Описание процесса. Планирование инфраструктуры для команды проекта. Оценка и управление персоналом проекта. Определение уточненных требований проекта. Мониторинг содержания и объема проекта. Управление требованиями проекта. Оценка потребности в обучении пользователей.

Управление проектом на фазе разработки и внедрения. Детальное планирование стадии разработки и внедрения. Подготовка инфраструктуры для фазы эксплуатации. Осуществление итогов контроля качества проекта. Управление рисками настройки и внедрения. Подготовка персонала к завершению проекта. Организация тестирования. Реализация цикла тестирования. Тестирование процессов, документов и отчетов. Переход к продуктивной эксплуатации. Завершение проекта (фазы). Пример процедуры приемки результатов проекта. Пример процедуры согласования. Пример процедуры управления открытыми вопросами. Порядок работы с открытыми вопросами и проблемами уровня проекта в целом.

## **Раздел 2. Проектное финансирование**

Тема 3. Методология проектного финансирования

Вопросы для самостоятельного изучения:

Способы, формы, источники, преимущества и недостатки проектного финансирования. Анализ эффективности использования собственного и заемного капитала. Формы участия инвесторов в производственно-финансовой деятельности коммерческих организаций. Критерии оценки эффективности финансирования инвестиционных проектов. Структура ресурсов, мобилизуемых на финансовом рынке.

Тема 4. Организация проектного финансирования

Вопросы для самостоятельного изучения:

Принципы формирования политики финансирования активов организации. Факторы, влияющие на структуру капитала. Принципы формирования структуры капитала. Информационная база анализа динамики и структуры средств финансирования долгосрочных инвестиций. Принципы и содержание венчурного финансирования, инвестиционного кредитования и стратегического партнерства. Формирование амортизационных отчислений. Особенности форм долгосрочного банковского кредитования. Преимущества и недостатки облигационного займа при финансировании деятельности организации. Цель и задачи управления краткосрочными обязательствами организации. Условия предоставления государственной поддержки инвестиционных проектов. Сущность венчурного финансирования. Традиционные и нетрадиционные источники проектного финансирования

## **Раздел 3. Экономическая оценка эффективности и рисков проекта**

Тема 5. Основные требования и механизмы технико-экономического обоснования проекта

Вопросы для самостоятельного изучения:

Методологические основания разработки ТЭО. Критерии экономической эффективности проекта. Расчет затрат на разработку проекта (финансовые, сырьевые, трудовые, энергетические). Расчет

эксплуатационных затрат (связанных с использованием программного продукта в течение первого года эксплуатации). Статические методы оценки эффективности проекта: годовой экономический эффект, фактический коэффициент экономической эффективности разработки, срок окупаемости затрат на разработку проекта. Динамические методы оценки эффективности проекта (NPV (Net present value); IRR (Internal rate of return); Payback).

#### Тема 6. Риск-менеджмент проекта

##### Вопросы для самостоятельного изучения:

Оценка и планирование экономических рисков проекта. Определение уровней вероятности возникновения рисков и их последствий в проекте. Методики идентификации рисков. Качественный анализ рисков. Количественный анализ рисков. Организация управления рисками. Разработка процедуры управления рисками проекта. Подтверждение содержания проекта.

## 2. ЗАДАНИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

### Тема 1 Проект как объект управления

#### Методические указания

В зависимости от назначения и статуса нормативные документы целесообразно представить в виде следующей системы:

1-й уровень: Конституция РФ;

2-й уровень: Кодексы РФ;

3-й уровень: Федеральные законы;

4-й уровень: законодательные акты, указы Президента РФ и постановления Правительства, регламентирующие прямо или косвенно организацию и ведение бухгалтерского учета в организации;

2-й уровень: стандарты (положения);

3-й уровень: методические рекомендации (указания), инструкции, комментарии, письма Минфина РФ и других ведомств;

4-й уровень: рабочие документы самого предприятия.

Рациональное по результатам и сбалансированное по степени гибкости регулирование инвестиционной деятельности в рыночной экономике невозможно вне создания определенных правовых форм.

С точки зрения воздействия на согласование интересов в процессе инвестиционной деятельности правовые нормы могут иметь запрещающий, позволяющий, обязывающий и стимулирующий характер. Правовое регулирование налоговых льгот, преференций, льготных кредитов, банковских и бюджетных гарантий, уровней таможенных пошлин, квот, дотаций и субсидий, мер по поддержанию экспорта придает необходимую действенность соответствующим экономическим регуляторам.

Правовое регулирование проектной (инвестиционной) деятельности в Российской Федерации (РФ) осуществляется, во-первых, специальным инвестиционным законодательством, регулирующим порядок привлечения отечественных и иностранных инвестиций.

К числу основных правовых актов общего регулирования относятся:

– Гражданский кодекс Российской Федерации;

– Земельный кодекс Российской Федерации;

– Налоговый кодекс Российской Федерации;

– Закон о недрах;

– Закон о Центральном банке Российской Федерации;

– Закон о банках и банковской деятельности;

– Закон о приватизации государственных и муниципальных предприятий;

– Законодательные акты о налогообложении, внешнеторговой деятельности и др.

Основополагающими правовыми актами специального регулирования в системе привлечения и осуществления инвестиций являются:

– Федеральный закон от 29.11.2001 № 156-ФЗ «Об инвестиционных фондах»;

– Федеральный закон от 9 июля 1999 г. № 160-ФЗ «Об иностранных инвестициях в Российской Федерации»;

– Федеральный закон от 5 марта 1999 г. № 46-ФЗ «О защите прав и законных интересов инвесторов на рынке ценных бумаг»;

– Федеральный закон от 29 октября 1998 г. № 164-ФЗ «О финансовой аренде (лизинге)»;

– Федеральный закон от 16 июля 1998 г. № 102-ФЗ «Об ипотеке (залоге недвижимости)»;

– Федеральный закон от 25 февраля 1998 г. № 39-ФЗ «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений»;

– Федеральный закон от 22 апреля 1996 г. № 39-ФЗ «О рынке ценных бумаг»;

– Федеральный закон от 30 декабря 1995 г. № 225-ФЗ «О соглашениях о разделе продукции» (.

Специальное правовое регулирование инвестиционной деятельности носит комплексный характер, так как оно представлено нормативно-правовыми актами различного уровня и ряда отраслей законодательства.

Нормативно-правовая база инвестиционной деятельности содержит в себе нормативные акты трех уровней:

1. законодательные, включающие акты:

–высшей юридической силы — федеральные конституционные и федеральные законы;

–международные договоры;

–законодательство субъектов Федерации;

2. подзаконные акты:

–указы Президента Российской Федерации;

–межправительственные постановления;

–правительственные постановления;

–внешнеэкономические соглашения субъектов Российской Федерации;

–ведомственные акты - приказы и постановления министерств и ведомств Российской Федерации;

–постановления и решения органов местного самоуправления;

3. локальные, представленные системой актов индивидуального характера:

–административные акты участников инвестиционной деятельности;

–нормативно-правовые договоры (на основе международного публичного и частного права, гражданского и трудового права РФ).

Специалисты в области инвестиционной деятельности должны тщательно соотносить инвестиционную деятельность на национальном рынке с совокупностью действующих прав и норм правового регулирования предпринимательской деятельности в целом. Инвестору крайне важно знать основные положения законодательства и особенности действующих в стране методик для недопущения грубых ошибок в своей деятельности.

Высокие инвестиционные риски, дефицит накоплений у предприятий, высокая стоимость кредитных ресурсов предопределяют необходимость стимулирования инвестиционной деятельности. Действующая система стимулов в инвестиционной сфере российской экономики носит в основном фискальный характер, реализуясь, как правило, в форме налоговых и таможенных льгот.

Основными направлениями развития системы стимулирования инвестиционной активности являются:

- предоставление бюджетных средств негосударственным структурам на возвратной основе;

- реализация принципа права собственности (рассматриваются государственные, муниципальные и частные инвесторы), по которому из федерального бюджета выделяются капитальные вложения на развитие федеральной собственности, а из муниципального бюджета - на развитие муниципальной;

- равенство прав инвесторов — гарантии прав и защиты инвестиций независимо от форм собственности предоставляются для всех инвесторов, как частных, в том числе иностранных, так и муниципальных и государственных. Нормативно - правовые акты субъектов Федерации в области инвестиционной деятельности в своей основе направлены на предоставление дополнительных налоговых льгот (в части своей компетенции) и предоставление бюджетных гарантий инвесторам.

Следует отметить проявление в последние годы некоторой выраженной тенденции в предоставлении инвесторам со стороны региональных властей налоговых льгот: ранее льготы предоставлялись осторожно и по весьма ограниченному спектру, в последнее время — практически повсеместно и с большим разнообразием. Это свидетельствует, с одной стороны, об усилении борьбы регионов за привлечение инвестиций, с другой стороны, — о более полном понимании роли инвестиций в решении экономических, социальных и политических проблем регионов.

### **Задание для выполнения практической работы №1**

**Тема:** Обзор законодательных и нормативных документов, регулирующих проектирование

**Цель:** изучить нормативно-законодательные акты, регулирующие технико-экономическое обоснование и управление проектами.

**Задание 1:** Проанализировать законодательно-нормативные акты с использованием ИПС «Консультант плюс».

Ответить на вопросы:

1. Дать определения понятиям: инвестиции, инвестиционная деятельность, капитальные вложения, инвестиционный проект, приоритетный инвестиционный проект
2. Объекты капитальных вложений
3. Субъекты инвестиционной деятельности, осуществляемой в форме капитальных вложений
4. Права инвесторов
5. Обязанности субъектов инвестиционной деятельности
6. Источники финансирования капитальных вложений
7. Особенности договоров аренды земельного участка, заключаемых в рамках инвестиционной деятельности, осуществляемой в форме капитальных вложений
8. Формы и методы государственного регулирования инвестиционной деятельности, осуществляемой в форме капитальных вложений
9. Проверка эффективности инвестиционных проектов, финансируемых полностью или частично за счет средств федерального бюджета, бюджетов субъектов Российской Федерации
10. Формы и методы регулирования инвестиционной деятельности, осуществляемой в форме капитальных вложений, органами местного самоуправления
11. Определение эффективности.
12. Что является показателем эффекта.
13. Перечислите виды эффектов.
14. Какие существуют методики расчета экономической эффективности.
15. По каким направлениям группируются методы расчета экономической эффективности.
16. Какие виды затрат учитываются при расчете эффективности.
17. За счет, каких факторов достигается экономическая эффективность.
18. Перечислите основные статические показатели экономической эффективности ИС.
19. Перечислите виды капитальных затрат учтенных при расчете ЭЭИС.
20. Перечислите виды эксплуатационных затрат.
21. Дайте характеристику видам экономического эффекта.



## Тема 3. Методология проектного финансирования

### Методические указания

Варианты финансирования обновления внеоборотных активов возможны следующие:

- а) за счет собственных средств;
- б) за счет долгосрочных кредитов;
- в) смешанного финансирования.

Основными источниками **собственных средств** являются акционерный капитал и прибыль, генерируемая в процессе производственно-хозяйственной деятельности предприятия и накапливаемая для целей развития.

Под **долгосрочными кредитами** понимаются банковские ссуды, выдаваемые предприятию на определенных условиях под инвестиционный проект.

Выбор соответствующего варианта зависит от достаточности собственных средств, стоимости кредита по сравнению с уровнем прибыли, которую способны обеспечить обновляемые средства и его доступностью, от соотношения собственного и заемного капиталов, которое характеризует финансовую устойчивость предприятия.

В процессе финансирования обновления внеоборотных активов часто возникает вопрос, что выгоднее приобрести активы в собственность или взять в аренду. Эффективность вариантов оценивается на основе сравнения денежных потоков по 3-м вариантам:

1) приобретение объектов в собственность за счет собственных средств (основу денежного потока в данном случае составляет покупная цена актива, которая требует приведения к настоящей стоимости);

2) приобретение объектов в собственность за счет долгосрочного банковского кредита (денежный поток при этом составляет проценты за пользование кредитом и общая сумма подлежащая возврату, денежный поток дисконтируется);

3) приобретение активов во временное пользование (лизинг) – денежный поток при лизинговой операции формируется из авансового лизингового платежа, если он предусмотрен соглашением, плюс регулярные лизинговые платежи, выраженные в текущей стоимости.

Предпочтение отдается варианту с наименьшей приведенной стоимостью денежного потока.

**Лизинг** – это передача имущества во временное пользование на основе долгосрочной аренды.

**Объекты лизинга** – машины, оборудование, транспортные средства, то есть активная часть основных средств.

Лизинг оправдан по отношению к дорогостоящей, быстро морально устаревающей технике.

Различают следующие **виды лизинга**:

1. **Оперативный.** Лизингодатель передает права использования активами лизингополучателю на срок, меньший амортизационного. Возврат объекта владельцу обязателен после окончания срока действия лизингового соглашения. Активы, переданные в лизинг, принадлежат лизингодателю.

2. **Финансовый лизинг** (оборудование в кредит). По заказу будущего лизингополучателя лизингодатель приобретает основные средства для дальнейшей передачи их в аренду на срок не более амортизационного с условием обязательной последующей передачи объекта в право собственности лизингополучателю. Финансовый лизинг – это один из вариантов финансового кредита. Основные средства, переданные в финансовый лизинг, включаются в состав основных средств арендатора.

3. **Возвратный лизинг** – разновидность финансового. Собственник имущества (предприятие) продает будущему арендодателю (банку, страховой компании и т.п.) свои основные средства и продолжает при этом их использовать. В такой форме лизинга возникает необходимость, когда предприятие испытывает финансовые трудности.

Специфика лизинга проявляется в его двойственной природе: с одной стороны, он сохраняет черты кредита (срочность, платность, возвратность), с другой стороны, является своеобразной инвестицией капитала, так как объект ссуды (в частности, оборудование) выступает в форме материального имущества.

### ***Лизинговые платежи и методика их расчета***

Существует две методики определения лизингового платежа:

- установление фиксированного платежа;
- установление процентного платежа.

**Фиксированный платеж** включает:

- амортизационные отчисления от стоимости арендуемого оборудования;
- плату за пользование заемными средствами, привлекаемыми для проведения лизинговой операции;
- сумму комиссионного вознаграждения лизингополучателю;
- плату за дополнительные услуги лизингодателя (командировочные расходы, консультации по эксплуатации оборудования, расходы на рекламу и т.д.);
- страховой взнос.

Лизинговые взносы могут быть ежегодные, ежеквартальные и ежемесячные.

**Процентный платеж** – исчисляется исходя из: 1) объема реализации продукции, произведенной на арендуемом оборудовании или 2) суммы прибыли, полученной от реализации данной продукции.

Ставка процента при этом устанавливается в договоре лизинга.

Преимущества лизинга очевидны как для лизингополучателя, так и для лизингодателя.

Для *предприятия-лизингополучателя* они следующие:

1. Экономятся средства, так как по существу оборудование приобретается в кредит.
2. Обновляется быстро и без значительных одновременных затрат оборудование.
3. Не стоит проблема кредитных гарантий или залога, которая возникает при получении банковского кредита.
4. Арендные платежи включаются в текущие затраты и не влияют непосредственно на величину остаточной прибыли;
5. Договор лизинга часто содержит в себе условия о технической поддержке оборудования.
6. Условиями договора можно предусмотреть гибкую схему выплаты лизинговых платежей.
7. В некоторых случаях лизинга предприятие не платит налог на имущество.

Для *предприятия-лизингодателя* выгоды от лизинговой сделки следующие:

1. Инвестирование в форме имущества в отличие от денежного кредита менее рискованно.
2. Производитель имущества имеет дополнительную возможность сбыть свою продукцию.
3. Возможность предоставить оборудование в лизинг несколько раз.

*Сдерживающими факторами* в развитии лизинга являются:

1. Для коммерческих банков особенно на начальных стадиях совершения лизинговых операций возникает проблема ресурсов. Лизинг требует от банка-арендодателя долгосрочных вложений, которые снижают ликвидность его средств. Поэтому объем лизинговых операций должен быть ограничен размером долгосрочных ресурсов, находящихся в распоряжении банка. По мере нарастания объема лизинговых платежей, эта проблема снижает остроту, так как происходит «накапливание» оборотного фонда лизинга.

2. Лизинг относительно дорог.

3. Недостаток информации – о производителях средств производства и о спросе на них.

В лизинговой операции могут принимать участие от 2-х до 4-х сторон.

Обязательные участники:

- лизингодатель (лессор);
- лизингополучатель (лизер).

*Лизингодателем* могут быть:

- предприятия – производители объекта лизинга;
- фирмы, для которых лизинг является уставной деятельностью и которые создаются при активном участии банков;

– фирмы или предприятия, для которых лизинг не является профилирующей деятельностью, но и не запрещен уставом.

В развитых странах лизингодательные фирмы, как правило, считаются первоклассными заемщиками и пользуются льготами при кредитовании.

*Лизингополучатель* (лизер) – предприятие, которое нуждается в конкретном имуществе, но испытывает финансовые проблемы по его приобретению.

Но кроме этих 2-х основных участников в сделке могут быть задействованы – *непосредственный производитель* (но не лизингодатель) и *коммерческий банк*, финансирующий либо производителя, либо лизингодателя.

Задачами финансового менеджмента в сфере управления оборотным капиталом являются:

– определение объема оборотных средств, достаточного для бесперебойного досрочного осуществления производственной и коммерческой деятельности предприятия;

– оптимизация их структуры и ликвидности с учетом производственной и отраслевой специфики;

– обеспечение их финансовыми источниками.

Как известно, важнейшей характеристикой стабильной работы предприятия является его платежеспособность. Потеря платежеспособности свидетельствует не только о том, что у предприятия не хватает средств расплатиться по своим краткосрочным обязательствам, но и том, что оно не в состоянии продолжать свою деятельность.

Чем ниже уровень оборотного капитала, тем выше вероятность неплатежеспособности. С данной позиции цель управления оборотным капиталом в том, чтобы стремиться к наращиванию его объема, тем самым, снижая риск неплатежеспособности.

Совершенно иной вид имеет зависимость между уровнем оборотного капитала и прибылью.

Временно свободные и бездействующие оборотные активы требуют дополнительных источников финансирования, что увеличивает издержки и соответственно снижает прибыль.

Таким образом, политика управления оборотным капиталом должна обеспечить поиск компромисса между ликвидностью и рентабельностью.

Риск потери ликвидности или снижения эффективности работы, обусловленный изменениями в оборотных активах называется *левосторонним*, поскольку эти активы размещены в левой стороне баланса.

Левосторонний риск может быть связан с недостаточностью денежных средств, производственных запасов, большой просроченной дебиторской задолженностью, излишним объемом оборотных активов. На *правосторонний* риск оказывают влияние высокий уровень кредиторской задолженности (приобретены производственно-материальные запасы с отсрочкой платежа или создано запасов больше, чем необходимо, и они не обеспечивают приток денежных средств, достаточных для оплаты счетов).

В теории финансового менеджмента разработаны различные варианты воздействия на уровне рисков. Основными из них являются следующие:

1. Минимизация текущей кредиторской задолженности. Этот подход сокращает возможность потери ликвидности, но тогда возникает необходимость в использовании долгосрочных пассивов и собственного капитала для финансирования большей части оборотных средств.

2. Минимизация совокупных издержек финансирования. В этом случае покрытие оборотных средств осуществляется преимущественно за счет краткосрочной кредиторской задолженности. Этот источник самый дешевый, но вместе с тем для него характерен высокий уровень риска невыполнения обязательств.

**Дебиторская задолженность** – это сумма долгов, причитающихся предприятию от юридических и физических лиц при финансовых отношениях с ними. Она является составной частью оборотных средств предприятия.

Дебиторская задолженность – это комплексная статья, которая включает расчеты:

- с покупателями и заказчиками;
- по векселям к получению;
- с дочерними и зависимыми фирмами;
- с участниками (учредителями) по взносам в уставной фонд;
- с прочими дебиторами.

Расчеты с покупателями и заказчиками обычно занимают наибольшую долю в общей сумме дебиторской задолженности предприятия.

Расчеты за реализованную продукцию могут осуществляться тремя методами:

- 1) предоплата;
- 2) оплата за наличный расчет;
- 3) оплата с отсрочкой платежа (в кредит).

При оплате с отсрочкой платежа как раз и возникает дебиторская задолженность, которая, отвлекая из оборота собственные средства, является крайне невыгодной для продавца. Однако именно эта форма оплаты за отгруженную продукцию является основной в системе расчетов с покупателями.

Основными задачами финансового менеджера в управлении дебиторской задолженности являются:

- оценка реального состояния дебиторской задолженности;
- выработка кредитной политики по отношению к покупателям.

Оценка реального состояния дебиторской задолженности включает в себя ее ранжирование по срокам возникновения (до 30 дней, до 60 дней, до 90 дней, до 120 дней, до 360 дней и свыше) с целью выявления сумм сомнительных и безнадежных долгов.

В соответствии с Налоговым кодексом РФ (статья 266) **сомнительной** считается задолженность, не погашенная в срок, установленный договором, и не обеспеченная залогом, поручительством, банковской гарантий.

**Безнадежными долгами** признаются те долги, по которым истек срок исковой давности и которые невозможно получить на основании акта государственного органа или вследствие ликвидации организации.

На сумму сомнительных долгов создается соответствующий резерв средств, безнадежная задолженность списывается на убытки.

### **Кредитная политика предприятия**

*Цель кредитной политики предприятия* – увеличить объем продаж и не потерять клиентов.

Одним из способов увеличения объемов реализации продукции является предоставление покупателям отсрочки платежа (товарного кредита) на наиболее выгодных для них условиях поставки. Но с другой стороны, острая потребность в денежных средствах и требования нормальной ликвидности вынуждают предприятие ужесточить дисциплину погашения кредита.

Это противоречие обуславливает необходимость выработки кредитной политики предприятия, суть которой заключается в формировании мер и условий, направленных на увеличение объемов реализации продукции при минимальном риске ее неоплаты.

Кредитная политика предприятия включает:

- формирование кредитных условий по отношению к покупателям;
- анализ кредиторской задолженности (сроки и размеры предоставляемого кредита, условия ценовых скидок, система штрафных санкций);
- формирование процедуры инкассации дебиторской задолженности (сроки и формы напоминаний о дате платежей, возможности пролонгирования долга, условия возбуждения дела несостоятельности должников).
- обоснование использования на предприятии различных форм рефинансирования дебиторской задолженности (перевод дебиторской задолженности в высоколиквидные активы – денежные средства и краткосрочные ценные бумаги, факторинг, учет векселей, выданных покупателями, форфейтинг).

### **Источники финансирования оборотных активов**

В теории финансового менеджмента выделяют следующие четыре модели стратегии финансирования оборотных активов: идеальная, агрессивная, консервативная, компромиссная.

Согласно **идеальной модели** стратегии финансирования внеоборотные активы финансируются долгосрочными пассивами (собственный капитал + долгосрочные обязательства), а оборотные активы – краткосрочными пассивами.

$$BA = ДП; OA = КП$$

ВА	СК
	ДО

ОА	КО
----	----

Рис. Идеальная модель финансирования оборотных средств.

**Агрессивная модель** означает, что долгосрочные пассивы служат источником финансирования внеоборотных активов и постоянной части оборотных.

$$ДП = ВА + ОА_{пост.}$$

ВА	СК
ОА <sub>пост.</sub>	
ОА <sub>пер.</sub>	КО

Рис. Агрессивная модель финансирования оборотных средств.

**Консервативная модель** предполагает, что все оборотные и внеоборотные активы финансируются только долгосрочным капиталом. Краткосрочной кредиторской задолженности нет. В этом случае отсутствует риск ликвидности.

$$ДП = ВА + ОА$$

ВА	СК
ОА	
	ДО

Рис.. Консервативная модель финансирования оборотных средств.

**Компромиссная модель** наиболее реальна. Долгосрочными пассивами финансируют внеоборотные активы, постоянная часть и половина переменной части оборотных активов.

$$ДП = ВА + ОА_{пост.} + 0,5ОА_{перем.}$$

ВА	СК
ОА <sub>пост.</sub>	
	ДО
ОА <sub>перем.</sub>	КО

Рис. Компромиссная модель финансирования оборотных средств.

**Источниками финансирования** оборотных активов предприятия могут быть:

- собственный капитал предприятия;
- долгосрочный финансовый кредит;
- краткосрочный финансовый кредит;
- товарный (коммерческий) кредит;

– внутренняя кредиторская задолженность предприятия.

Основными способами краткосрочного финансирования являются *коммерческий и банковский кредит*.

*Коммерческий кредит* предоставляется поставщиком или посредниками и оформляется по-разному: векселями, авансом покупателя, открытым счетом.

Суть коммерческого кредита – в отсрочке платежа за поставленную продукцию.

Банковское кредитование может осуществляться в различных формах:

*Срочный кредит* – наиболее распространенная форма краткосрочного кредитования, когда банк перечисляет оговоренную сумму на расчетный счет заемщика.

*Контокоррентный кредит* – предусматривает ведение банком текущего счета клиента с оплатой поступивших счетов и зачислением выручки. Если средств клиента недостаточно для оплаты счетов, банк автоматически открывает кредит в пределах заранее оговоренной суммы.

*Онкольный кредит* – является разновидностью контокоррента и выдается под залог товарно-материальных ценностей или ценных бумаг. Банк оплачивает все счета клиента в пределах обеспеченного кредита. Погашается кредит за счет поступающих на счет клиента средств. При недостаточности средств – реализуется залог.

К нетрадиционным источникам финансирования относятся: страхование, форвардные и фьючерсовые контракты.

## **Задание для выполнения практической работы № 2**

**Тема:** Расчет показателей проекта.

**Цель:** Приобрести навыки выбора источника финансирования проекта.

**Задание:**

### **Вариант 1**

Задание 1. Тенденция изменения взглядов на понятие «структура капитала».

Задание 2. •Кредитная политика предприятия направлена на:

а) сокращение дебиторской задолженности вплоть до полной ее ликвидации;

б) сокращение кредиторской задолженности;

в) увеличение объема продаж и оптимизацию величины дебиторской задолженности;

г) сокращение объемов продаж с отсрочкой платежа

### **Вариант 2**

Задание 1. Какой из вариантов финансирования инвестиций в оборотный капитал в объеме 300 тыс. руб. сроком на 3 месяца для предприятия более привлекателен: банковский кредит по ставке 30 % годовых или продажа дебиторской задолженности на условиях: комиссионные 5%, резерв на случай рисков неплатежа дебиторов 20 %, удержанные проценты по факторингу – 15%:



1) кредит банка

2) факторинг

Задание 2. Стандарты кредитоспособности на предприятии тем жестче, чем:

а) ниже величина альтернативного дохода предприятия;

б) чем выше доля издержек в цене реализации товара, продаваемого в кредит;

в) чем больше объем кредиторской задолженности предприятия.

### **Вариант 3**

Задание 1. Бухгалтерия подготовила справку о результатах финансово-хозяйственной деятельности предприятия в отчетном периоде, в которой содержится следующая

информация: прибыль от основной деятельности - 420 тыс. р., начисленная амортизация основных фондов - 65 тыс. р., увеличение запасов сырья и материалов произошло на 46 тыс. р., дебиторская задолженность увеличилась на 120 тыс. р., кредиторская задолженность уменьшилась на 87 тыс. р. Определите величину денежных средств, полученных предприятием в отчетном периоде.

1) 232 тыс. р. 2) 453 тыс. р. 3) 300 тыс. р.

Задание 2 • Расположить модели финансирования оборотных активов предприятия соответственно возрастанию показателей ликвидности:

а) агрессивная, идеальная, консервативная;

б) умеренная, консервативная, идеальная;

в) идеальная, умеренная, агрессивная;

г) агрессивная, умеренная, консервативная

### **Вариант 4**

Задание 1. Раскройте содержание агрессивной модели управления оборотными активами.

Задание 2 Согласно расчетам, произведенным в бизнес-плане инвестиционного проекта, в отчетном периоде предусматривается получить прибыль после налогообложения в размере 630 тыс. р., при этом начисленная амортизация составит 230 тыс. р., текущие активы увеличатся на 620 тыс. р., величина краткосрочных обязательств снизится на 12 тыс. р., будет погашена часть основного долга по долгосрочному кредиту банка в размере 200 тыс. р. Определите величину чистого денежного потока в отчетном периоде.

1) 40 тыс. р. 2) 56 тыс. р. 3) 28 тыс. р.

### **Вариант 5**

Задание 1. Назовите положительные и отрицательные особенности использования собственного капитала

Задание 2 Коммерческая организация в отчетном периоде получила от покупателей продукции денежные средства в размере 780 тыс. р., прибыль от основной деятельности составила 210 тыс. р., платежи поставщикам - 350 тыс. р., выплаты по оплате труда 240 тыс. р., проценты по банковскому депозиту - 200 тыс. р., платежи по расчетам с бюджетом - 120 тыс. р., приобретено

оборудование стоимостью 224 тыс. р. На основании исходных данных определите величину чистого денежного потока.

- 1) 256 тыс. р.
- 2) 46 тыс. р.
- 3) 124 тыс. р.

### **Вариант 6**

Задание 1. Назовите положительные и отрицательные особенности использования заемного капитала.

Задание 2. Определите поток денежных средств от инвестиционной деятельности, если известно: авансовые денежные платежи и кредиты, предоставленные другим компаниям 10,0 млн. р.; денежные поступления по срочным контрактам, заключенным для коммерческих целей 6 млн. р.; поступления денежных средств от продажи доли участия в совместном предприятии 12 млн. р.; затраты на разработки и создание основных средств собственного производства 7,0 млн. р.

- 1) 1,0 млн. р.
- 2) -5 млн. р.
- 3) -17 млн. р.

### **Вариант 7**

Задание 1. Назовите основные методы оптимизации структуры капитала. В чем заключается сущность каждого из методов

Задание 2. Рассчитайте величину начальных инвестиционных затрат, если известно: капитальные затраты 4 млн. р.; выручка от продажи заменяемых основных фондов 0,2 млн. р.; расходы по демонтажу заменяемого оборудования 0,1 млн. р.; налоговые выплаты, связанные с реализацией активов, 0,04 млн. р.; инвестиционный налоговый кредит 0,85 млн.р.; инвестиции в чистый оборотный капитал 1,36 млн. р.

- 1) 5,36 млн. р.
- 2) 6,15 млн. р.
- 3) 4,45 млн. р.

### **Вариант 8**

Задание 1. Как осуществляется оптимизация структуры капитала по критерию минимизации уровня финансовых рисков

Задание 2. Оцените величину денежного потока от финансовой деятельности, если известна следующая информация: поступления от выпуска векселей 8 млн. р.; платежи данного предприятия по финансовому лизингу 1,5 млн. р.; погашение краткосрочных обязательств 3,5 млн. р.; возвращение средств по предоставленному ранее кредиту сторонней организации 3 млн. р.; денежные платежи по опциону, приобретенному для коммерческих целей, 2,5 млн. р.

- 1) 3,5 млн. р.
- 2) 0,5 млн. р.
- 3) 1,0 млн. р.

### **Вариант 9**

Задание 1. Раскройте содержание агрессивной модели управления оборотными активами

Задание 2. Укажите правильные утверждения в отношении облигаций с плавающей процентной ставкой.

1. Рыночная цена облигаций менее изменчива, чем рыночная цена облигаций с фиксированной ставкой процента.
2. Рыночная цена облигаций более изменчива, чем рыночная цена облигации с фиксированной ставкой процента.
3. Величина процентной ставки не зависит от качества эмитента.

4. Плавающая процентная ставка непрерывно корректируется в зависимости от уровня инфляции.

**Вариант 0**

Задание 1. Элемент денежного потока инвестиционного проекта, представляющий собой поступление денежных средств из различных источников финансирования, в зависимости от времени реализации проекта называется:

- 1) оттоком денежных средств;
- 2) притоком денежных средств;
- 3) чистым денежным потоком.

Задание 2 Какое из утверждений неверно:

- а) снижая норму распределения прибыли на дивиденды можно сократить потребность в дополнительном финансировании;
- б) потребность в дополнительном финансировании тем больше, чем больше темп прироста выручки;
- в) чем больше краткосрочные пассивы, тем меньше потребность в дополнительном финансировании;

## Задачи.

### 1. Рассчитайте рентабельность и срок окупаемости проекта.

тыс. руб.

Показатели	Вариант									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Экономия от реализации проекта косвенная	25823	28405	30988	33570	36152	38735	41317	43899	35636	49064
Экономия от реализации проекта прямая	10599	11659	12719	13779	14839	15899	16958	18018	14627	20138
Капитальные затраты	29796	32776	35755	38735	41714	44694	47674	50653	41118	56612

### 2. Определите полную стоимость затрат на разработку проектного решения.

Если: общее время разработки программного продукта составляет 3,5 месяца. Оклад сотрудника при 8 часов рабочем дне и 20 раб. дней в месяц – 10.000 руб.; коэффициент дополнительной зарплаты - 28%; стоимость машино-часа работы – 88 руб. Стоимость накладных расходов в год 48.000 руб.

Показатели	Вариант									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Оклад сотрудника, руб.	10000	11000	12000	13000	14000	15000	16000	17000	13800	19000
Коэффициент дополнительной зарплаты	28	31	34	36	39	42	45	48	39	53
Стоимость накладных расходов в год, руб	48000	52800	57600	62400	67200	72000	76800	81600	66240	91200

### 3. Рассчитайте затраты на внедрение проектного решения.

Если:

Внедрением занят один системный инженер с окладом 15.000 руб. Время внедрения – 6,5 месяцев. Коэффициент дополнительной зарплаты - 28%. Продолжительность рабочей смены 8 часов. Предприятие работает по пятидневной рабочей неделе. Для внедрения программного продукта расходных материалов и дополнительного приобретения компьютеров или других КТС не требуется. Командировочные расходы при внедрении программного продукта не планируются. Коэффициент накладных расходов составляет  $k_{НР} = 0,3$  от общих затрат на заработную плату сотруднику. Стоимость машино-часа работы – 88 руб.

Показатели	Вариант									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

Оклад системного инженера, руб.	15000	16500	18000	19500	21000	22500	24000	25500	20700	28500
Коэффициент дополнительной зарплаты	28	31	34	36	39	42	45	48	39	53
Коэффициент накладных расходов	0,3	0,33	0,36	0,39	0,42	0,45	0,48	0,51	0,414	0,57
Стоимость машино-часа работы, руб	88	96,8	105,6	114,4	123,2	132	140,8	149,6	121,44	167,2

#### 4. Произведите расчет эксплуатационных затрат при использовании интеллектуальных систем.

Если:

Время, затрачиваемое сотрудником на обработку результатов, 708 часов; число рабочих дней в месяц, 22 дня; число рабочих часов в день, 7 часов; оклад сотрудника – 14.500 руб.; материальные и накладные затраты в год, 57.000 руб.; коэффициент дополнительной зарплаты - 28%. Стоимость машино-часа работы – 88 руб.

Показатели	Вариант									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Оклад сотрудник, руб.	14500	15950	17400	18850	20300	21750	23200	24650	20010	27550
Материальные и накладные затраты в год, руб.	57000	62700	68400	74100	79800	85500	91200	96900	78660	108300
Коэффициент дополнительной зарплаты	28	31	34	36	39	42	45	48	39	53
Стоимость машино-часа работы, руб	88	96,8	105,6	114,4	123,2	132	140,8	149,6	121,44	167,2

#### 5. Определите результат от создания и использования ЭИС (или ожидаемой условно-годовой экономии).

Рассчитайте показатели текущих затрат по базовому и внедряемому вариантам. Дополнительный эффект рассчитывается в соответствии с факторами экономической эффективности.

Если:

Общее время, затрачиваемое сотрудником на обработку результатов по базовому и внедряемому вариантам, соответственно, 708 и 457 часов. Число рабочих дней в месяц, 22 дня; число рабочих часов в день, 7 часов; оклад сотрудника – 14.500 руб. Коэффициент накладных и материальных расходов составляет  $k=0,3$  от общих затрат на заработную плату сотруднику; коэффициент дополнительной зарплаты - 28%. Стоимость машино-часа работы – 88 руб. Время, затрачиваемое сотрудником на обработку результатов

с использованием внедряемой ИС составляет 65% от общего времени на обработку.

Показатели	Вариант									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Оклад сотрудник, руб.	14500	15950	17400	18850	20300	21750	23200	24650	20010	27550
Коэффициент накладных расходов	0,3	0,33	0,36	0,39	0,42	0,45	0,48	0,51	0,414	0,57
Коэффициент дополнительной зарплаты	28	31	34	36	39	42	45	48	39	53
Стоимость машино-часа работы, руб	88	96,8	105,6	114,4	123,2	132	140,8	149,6	121,44	167,2

**6. Определите, какова величина ожидаемого годового экономического эффекта.**

Если:

Общее время, затрачиваемое сотрудником на обработку результатов по базовому и внедряемому вариантам, соответственно, 708 и 457 часов. Число рабочих дней в месяц, 22 дня; число рабочих часов в день, 7 часов; оклад сотрудника – 14.500 руб. Коэффициент накладных и материальных расходов составляет  $k=0,3$  от общих затрат на заработную плату сотруднику; коэффициент дополнительной зарплаты - 28%. Стоимость машино-часа работы – 88 руб. Время, затрачиваемое сотрудником на обработку результатов с использованием внедряемой ИС составляет 65% от общего времени на обработку. Нормативный срок экономической эффективности капитальных вложений 2 года.  $K= 29.796$  руб.

Показатели	Вариант									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Оклад сотрудник, руб.	14500	15950	17400	18850	20300	21750	23200	24650	20010	27550
Коэффициент накладных расходов	0,3	0,33	0,36	0,39	0,42	0,45	0,48	0,51	0,414	0,57
Коэффициент дополнительной зарплаты	28	31	34	36	39	42	45	48	39	53
Стоимость машино-часа работы, руб	88	96,8	105,6	114,4	123,2	132	140,8	149,6	121,44	167,2
Капитальные затраты, руб.	29796	32776	35755	38735	41714	44694	47674	50653	41118	56612

**7. Рассчитайте величину чистого дисконтированного дохода.**

Если:

Ожидаемая условно-годовая экономия, 25.657 руб.; постоянная норма

дисконта, 9,2 %. Капитальные вложения, 29.796 руб. Нормативный срок экономической эффективности капитальных вложений 4 года.

Показатели	Вариант									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ожидаемая условно-годовая экономия, руб.	25657	28223	30788	33354	35920	38486	41051	43617	35407	48748
Капитальные затраты, руб.	29796	32776	35755	38735	41714	44694	47674	50653	41118	56612

## Тема 4. Организация проектного финансирования

### Методические указания

Капитал, как и любой другой фактор производства, имеет свою стоимость (цену). В основе лежат затраты. Цена капитала определяется затратами, связанными с его привлечением.

**Цена капитала** – это сумма средств, которую надо уплатить за пользование финансовыми ресурсами, выраженная в процентах по отношению к объему этих ресурсов.

Так, например, при привлечении акционерного капитала нужно выплачивать дивиденды по акциям, при использовании банковских кредитов – проценты за предоставленные ссуды, инвесторам – проценты за пользование инвестициями.

Концепция стоимости капитала является одной из базовых в теории финансового менеджмента. Многие финансовые решения принимаются на основе анализа цены капитала, поскольку ее уровень характеризует минимальную отдачу на вложенный рубль. Цена капитала определяет рыночную стоимость организации. Чем ниже стоимость капитала, тем выше рыночная цена фирмы. Чем меньше предприятие платит за предоставленные ему финансовые ресурсы, тем оно привлекательнее для инвесторов.

Различают пять основных источников капитала:

- 1) нераспределенная прибыль;
- 2) эмиссия акций;
- 3) финансовый кредит;
- 4) товарный кредит;
- 5) эмиссия облигаций.

Первые два источника являются собственными, три последующие – заемными. Каждый из источников имеет свою стоимость, рассчитываемую по определенной формуле или алгоритму.

**1. Стоимость собственного капитала, привлекаемого за счет внутренних источников:**

$$СК_{\text{вн}} = \frac{П_{\text{н}} \times 100}{СК},$$

где  $П_{\text{н}}$  - прибыль, направляемая на выплату дивидендов, % акционерам на вложенный ими капитал;

$СК$  - сумма собственного капитала, принадлежащего его владельцам.

Нераспределенная прибыль предназначается, как правило, для реинвестирования в производство. Предприятие как бы занимает у собственников (акционеров) средства, лишая их тем самым дивидендов. Чтобы собственники не возражали против реинвестирования прибыли, их будущий доход на акцию должен быть не ниже текущих дивидендов. В противном случае они предпочтут получить дивиденды и использовать их на рынке капитала.



**2. Стоимость собственного капитала, привлекаемого за счет внешних источников (эмиссий акций). %.**

$$СК_a = \frac{Д}{АК_д(1 - З_{эа})} \times 100,$$

где  $Д$  - предполагаемая сумма выплат дивидендов по акциям;

$З_{эа}$  - расходы, связанные с дополнительной эмиссией акций (распределенные по годам), выраженные десятичной дробью по отношению к сумме эмиссии;

$АК_д$  - сумма дополнительного привлекаемого акционерного капитала.

**3. Стоимость заемного капитала, привлекаемого в форме финансового кредита.**

$$ЗК_ф = \frac{СП \times 100}{ФК},$$

где  $СП$  - сумма уплаченных % при обслуживании финансового кредита в расчете на год;

$ФК$  - среднегодовая сумма привлекаемого заемного кредита.

**4. Стоимость заемного капитала, привлекаемого в форме товарного кредита.** Определяется размером скидки, предоставляемой поставщиками продукции при осуществлении наличного платежа за нее (в %).

**5. Стоимость заемного капитала, привлекаемого путем эмиссии облигаций.**

$$ЗК_о = \frac{П_о + З_{эо}}{О} \times 100,$$

где  $П_о$  - годовая сумма %, выплачиваемых владельцами облигаций;

$З_{эо}$  - затраты, связанные с осуществлением дополнительной эмиссии облигаций (распределенные по годам);

$О$  - сумма заемных средств, полученных в результате эмиссии облигаций.

На практике любое предприятие финансирует свою деятельность, в том числе и инвестиционную, из различных источников. Каждый из них, как следует из вышеизложенного, имеет свою цену. Вследствие этого возникает необходимость в обобщенной оценке всех используемых предприятием источников средств на основе среднеарифметической взвешенной величины.

**Средневзвешенная стоимость капитала** – это средняя цена, которую предприятие платит за пользование совокупным капиталом, полученным из различных источников.

$$ССК = \frac{СК_в \times У_в + СК_a \times У_a + ЗК_ф \times У_ф + ЗК_т \times У_т + ЗК_о \times У_о}{100},$$

где  $У_в$ ;  $У_a$ ;  $У_ф$ ;  $У_т$ ;  $У_о$  - удельные веса капитала, привлекаемого из различных источников (%) в общем капитале.

$$\text{или} \quad \text{ССК} = \sum_{i=1}^n C_i \times Y_i,$$

где  $C_i$  - стоимость  $i$ -го источника средств;

$Y_i$  - удельный вес  $i$ -го источника в общей сумме средств.

Средневзвешенная стоимость капитала (WACC – Weighted Average cost of Capital) – отражает сложившийся на предприятии минимум возврата на вложенный капитал или его рентабельность или минимальную норму прибыли, ожидаемую инвесторами и кредиторами от своих вложений.

Экономический смысл у средневзвешенной стоимости капитала тот же, что у IRR (внутренней нормы доходности инвестиций), то есть средневзвешенная стоимость капитала, так же как и IRR – это граница эффективности вкладываемых средств.

Некоторые дополнительные трудности в расчет средневзвешенной стоимости капитала вносит налогообложение прибыли. Проценты по кредитам выплачиваются до налогообложения прибыли. Это приводит к тому, что использование заемного капитала становится выгодным, так как его стоимость снижается из-за налогового выигрыша («налогового щита»). Для предприятия лучше сначала выплатить проценты по кредиту, а затем с меньшей прибыли заплатить налог, нежели заплатить налог со всей прибыли, а потом оплачивать проценты.

С учетом «налогового щита» формула средневзвешенной стоимости капитала будет иметь вид:

$$\text{ССК} = \overline{ЗК} \times Y_{ЗК} \times (1 - H_{СТ}) + \overline{СК} \times Y_{СК},$$

где  $\overline{ЗК}$  и  $\overline{СК}$  - стоимость заемного и собственного соответственно капитала (средняя), %;

$Y_{ЗК}$ ,  $Y_{СК}$  - удельный вес заемного и собственного соответственно капитала в общем объеме привлекаемого.

Стоимость отдельных источников средств, также как и структура капитала, постоянно меняются. Поэтому величина средневзвешенной стоимости капитала также изменяется в зависимости от многих факторов, например, соотношения источников собственного и заемного капитала.

Собственный источник средств является относительно дешевым, но он ограничен размерами; объем привлекаемого заемного капитала может быть как угодно большим, но при этом увеличивается и плата за него, так как возрастает риск невозврата его в полном объеме и к определенному моменту времени.

Для того, чтобы определить дополнительные издержки, связанные с привлечением дополнительного капитала, выплачивают **предельную стоимость** капитала (MCC – Marginal cost of Capital).

$$\text{ПКС} = \frac{\Delta \text{ССК}}{\Delta K},$$

где  $\Delta \text{ССК}$  - прирост средневзвешенной стоимости капитала;

$\Delta K$  - прирост суммы дополнительно привлекаемого капитала.

**Предельная стоимость капитала** показывает на сколько возрастет средневзвешенная стоимость капитала за единицу вновь привлекаемого.

На стабильно работающем предприятии при сложившейся структуре источников финансирования средневзвешенная стоимость капитала при незначительном изменении объема привлекаемых средств остается постоянной. Однако при привлечении значительных инвестиций, средневзвешенная стоимость капитала начинает расти, вследствие повышения процентов, учитывающих риск невозврата займа.

### **Задание для выполнения практической работы № 3**

**Тема:** Анализ структуры капитала.

**Цель:** Приобрести навыки оценки структуры капитала.

**Задание:**

#### **Вариант 1**

Задание 1. Тенденция изменения взглядов на понятие «структура капитала».

Задание 2. •Кредитная политика предприятия направлена на:

- а) сокращение дебиторской задолженности вплоть до полной ее ликвидации;
- б) сокращение кредиторской задолженности;
- в) увеличение объема продаж и оптимизацию величины дебиторской задолженности;
- г) сокращение объемов продаж с отсрочкой платежа

#### **Вариант 2**

Задание 1. Какой из вариантов финансирования инвестиций в оборотный капитал в объеме 300 тыс. руб. сроком на 3 месяца для предприятия более привлекателен: банковский кредит по ставке 30 % годовых или продажа дебиторской задолженности на условиях: комиссионные 5%, резерв на случай рисков неплатежа дебиторов 20 %, удержанные проценты по факторингу – 15 %:

- 1) кредит банка
- 2) факторинг

Задание 2 • Стандарты кредитоспособности на предприятии тем жестче, чем:

- а) ниже величина альтернативного дохода предприятия;
- б) чем выше доля издержек в цене реализации товара, продаваемого в кредит;
- в) чем больше объем кредиторской задолженности предприятия.

#### **Вариант 3**

Задание 1. Бухгалтерия подготовила справку о результатах финансово-хозяйственной деятельности предприятия в отчетном периоде, в которой содержится следующая

информация: прибыль от основной деятельности - 420 тыс. р., начисленная амортизация основных фондов - 65 тыс. р., увеличение запасов сырья и материалов произошло на 46 тыс. р., дебиторская задолженность увеличилась на 120 тыс. р., кредиторская задолженность уменьшилась на 87 тыс. р. Определите величину денежных средств, полученных предприятием в отчетном периоде.

1) 232 тыс. р. 2) 453 тыс. р. 3) 300 тыс. р.

Задание 2 • Расположить модели финансирования оборотных активов предприятия соответственно возрастанию показателей ликвидности:

а) агрессивная, идеальная, консервативная;

б) умеренная, консервативная, идеальная;

в) идеальная, умеренная, агрессивная;

г) агрессивная, умеренная, консервативная

#### **Вариант 4**

Задание 1. Раскройте содержание агрессивной модели управления оборотными активами.

Задание 2 Согласно расчетам, произведенным в бизнес-плане инвестиционного проекта, в отчетном периоде предусматривается получить прибыль после налогообложения в размере 630 тыс. р., при этом начисленная амортизация составит 230 тыс. р., текущие активы увеличатся на 620 тыс. р., величина краткосрочных обязательств снизится на 12 тыс. р., будет погашена часть основного долга по долгосрочному кредиту банка в размере 200 тыс. р. Определите величину чистого денежного потока в отчетном периоде.

1) 40 тыс. р. 2) 56 тыс. р. 3) 28 тыс. р.

#### **Вариант 5**

Задание 1. Назовите положительные и отрицательные особенности использования собственного капитала

Задание 2 Коммерческая организация в отчетном периоде получила от покупателей продукции денежные средства в размере 780 тыс. р., прибыль от основной деятельности составила 210 тыс. р., платежи поставщикам - 350 тыс. р., выплаты по оплате труда 240 тыс. р., проценты по банковскому депозиту - 200 тыс. р., платежи по расчетам с бюджетом - 120 тыс. р., приобретено оборудование стоимостью 224 тыс. р. На основании исходных данных определите величину чистого денежного потока.

1) 256 тыс. р. 2) 46 тыс. р. 3) 124 тыс. р.

#### **Вариант 6**

Задание 1. Назовите положительные и отрицательные особенности использования заемного капитала.

Задание 2. Определите поток денежных средств от инвестиционной деятельности, если известно: авансовые денежные платежи и кредиты, предоставленные другим компаниям 10,0 млн. р.; денежные поступления по срочным контрактам, заключенным для коммерческих целей 6 млн. р.; поступления денежных средств от продажи доли участия в совместном предприятии 12 млн. р.; затраты на разработки и создание основных средств собственного производства 7,0 млн. р.

1) 1,0 млн. р. 2)-5 млн. р. 3)-17 млн. р.

### **Вариант 7**

Задание 1. Назовите основные методы оптимизации структуры капитала. В чем заключается сущность каждого из методов

Задание 2 Рассчитайте величину начальных инвестиционных затрат, если

известно: капитальные затраты 4 млн. р.; выручка от продажи заменяемых основных фондов 0,2 млн. р.; расходы по демонтажу заменяемого оборудования 0,1 млн. р.; налоговые выплаты, связанные с реализацией активов, 0,04 млн. р.; инвестиционный налоговый кредит 0,85 млн.р.; инвестиции в чистый оборотный капитал 1,36 млн. р.

1) 5,36 млн. р. 2) 6,15 млн. р. 3) 4,45 млн. р.

### **Вариант 8**

Задание 1. Как осуществляется оптимизация структуры капитала по критерию минимизации уровня финансовых рисков

Задание 2 Оцените величину денежного потока от финансовой деятельности, если известна следующая информация: поступления от выпуска векселей 8 млн. р.; платежи данного предприятия по финансовому лизингу 1,5 млн. р.; погашение краткосрочных обязательств 3,5 млн. р.; возвращение средств по предоставленному ранее кредиту сторонней организации 3 млн. р.; денежные платежи по опциону, приобретенному для коммерческих целей, 2,5 млн. р.

1) 3,5 млн. р. 2) 0,5 млн .р. 3) 1,0 млн. р.

### **Вариант 9**

Задание 1. Раскройте содержание агрессивной модели управления оборотными активами

Задание 2 Укажите правильные утверждения в отношении облигаций с плавающей процентной ставкой.

1. Рыночная цена облигаций менее изменчива, чем рыночная цена облигаций с фиксированной ставкой процента.

2. Рыночная цена облигаций более изменчива, чем рыночная цена облигации с фиксированной ставкой процента.

3. Величина процентной ставки не зависит от качества эмитента.

4. Плавающая процентная ставка непрерывно корректируется в зависимости от уровня инфляции.

### **Вариант 0**

Задание 1. Элемент денежного потока инвестиционного проекта, представляющий собой поступление денежных средств из различных источников финансирования, в зависимости от времени реализации проекта называется:

4)оттоком денежных средств;

5)притоком денежных средств;

б)чистым денежным потоком.

Задание 2 Какое из утверждений неверно:

- а) снижая норму распределения прибыли на дивиденды можно сократить потребность в дополнительном финансировании;
- б) потребность в дополнительном финансировании тем больше, чем больше темп прироста выручки;
- в) чем больше краткосрочные пассивы, тем меньше потребность в дополнительном финансировании;

#### **Задание для выполнения практической работы № 4**

**Тема:** Выбор варианта финансирования проекта.

**Цель:** Приобрести навыки выбора оптимальной структуры финансирования проекта.

##### **Задание 1:**

###### **Вариант 1**

Задание 1. Собственный капитал компании составляет 100 ДЕ, заемный – 50 ДЕ. Затраты на заемный – 10%. Ставка налога на прибыль – 30%. Бета компании составляет 1,13; премия за рыночный риск – 10%, безрисковая ставка – 7%. Определить средневзвешенные затраты на капитал.

Задание 2. Предприятия необходимо привлечь дополнительно 70 ДЕ. Рассматриваются следующие варианты финансирования:

- Провести эмиссию акций на сумму 70 ДЕ. В результате чего затраты на собственный капитал составят 20%, на заемный – 10%.
- Взять кредит на сумму 70 ДЕ. Проценты по кредиту составят – 15%, затраты на собственный капитал – 22%.
- Подобрать источники финансирования с учетом существующей структуры капитала.

Какой из вариантов финансирования является наиболее оптимальный?

###### **Вариант 2**

Задание 1. Компания имеет следующие показатели: капиталоемкость всех активов 2,5 раза оборачиваемость кредиторской задолженности 3 раза. Доля чистой прибыли в выручке 23%. Норма выплаты дивидендов 55%. Выручка компании за прошлый год составила 200 млн. долларов. Считая, что эти показатели останутся неизменными, определите максимальный темп роста, который может себе позволить компания:

- а) не привлекая внешнее финансирование;
- б) привлекая долговое внешнее финансирование только для сохранения текущей структуры капитала, которая характеризуется коэффициентом  $D/E = 0,5$ ;
- в) необходимое внешнее финансирование для достижения роста выручки на 15% при отсутствии необходимости поддерживать структуру капитала;
- г) какой объем внешнего финансирования потребуется компании для достижения 15% роста, если известно, что капиталоемкость основных средств в текущем году равна 2, а уровень их загруженности составляет 50%.

Задание 2. Определите, при какой структуре капитала будет достигнута минимальная средневзвешенная его стоимость и сделайте вывод о варианте структуры капитала, который является оптимальным по этому критерию.

Показатели	Варианты расчета						
	1	2	3	4	5	6	7
1. Общая потребность в капитале	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
а) собственный (акционерный) капитал	100,0	90,0	75,0	65,0	55,0	30,0	15,0
б) заемный капитал (кредит)	0,0	10,0	25,0	35,0	45,0	70,0	85,0
2. Уровень предполагаемых дивидендных выплат, (%)	21,0	21,2	21,6	23,2	23,2	24,3	26,5
3. Уровень ставки процента за кредит с учетом премии за риск, (%)	19,4	19,4	20,6	21,2	21,8	22,6	24,4
4. Ставка налога на прибыль	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
5. Средневзвешенная стоимость капитала, (%)							

### Вариант 3

Задание 1. Определите, при какой структуре капитала будет достигнута минимальная средневзвешенная его стоимость и сделайте вывод о варианте структуры капитала, который является оптимальным по этому критерию.

Показатели	Варианты расчета						
	1	2	3	4	5	6	7
1. Общая потребность в капитале	100	100	100	100	100	100	100
а) собственный (акционерный) капитал	100	85	70	55	40	25	10
б) заемный капитал (кредит)	0	15	30	45	60	75	90
2. Уровень предполагаемых дивидендных выплат, (%)	22,0	22,2	22,6	24,2	24,2	25,3	27,5
3. Уровень ставки процента за кредит с учетом премии за риск, (%)	20,4	20,4	20,6	21,2	22,0	22,6	24,0
4. Ставка налога на прибыль	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
5. Средневзвешенная стоимость капитала, (%)							

Задание 2 Активы компании составляют 1000 млн. рублей. Выручка по итогам года составила 2000 млн. рублей. Чистая прибыль отчетного года 200 млн. рублей, из нее 80 млн. выплачено в виде дивидендов. Собственный капитал компании составляет 800 млн. рублей. Какова величина фундаментального темпа роста прибыли на акцию этой компании?

#### Вариант 4

Задание 1. В условиях дефицита денежных средств предприятие может взять краткосрочный кредит или предоставить покупателям существенные скидки при оплате товара по факту отгрузки. Кредит может быть получен под ставку 15% годовых. Предприятие осуществляет продажи на условиях «net 30». Какой размер скидки при факте немедленной оплаты даст предприятию лучшие финансовые результаты, чем использование банковского кредита

Задание 2 Компания имеет следующие показатели: капиталоемкость всех активов 2 раза оборачиваемость кредиторской задолженности 2,5 раза. Доля чистой прибыли в выручке 20%. Норма выплаты дивидендов 60%. Выручка компании за прошлый год составила 1000 млн. долларов. Считая, что эти показатели останутся неизменными, определите максимальный темп роста, который может себе позволить компания:

- a) не привлекая внешнее финансирование;
- b) привлекая долговое внешнее финансирование только для сохранения текущей структуры капитала, которая характеризуется коэффициентом  $D/E = 0,45$ ;
- c) необходимое внешнее финансирование для достижения роста выручки на 20% при отсутствии необходимости поддерживать структуру капитала;
- d) какой объем внешнего финансирования потребуется компании для достижения 20% роста, если известно, что капиталоемкость основных средств в текущем году равна 2, а уровень их загрузки составляет 50%.

#### Вариант 5

Задание 1. В условиях дефицита денежных средств предприятие может взять краткосрочный кредит или предоставить покупателям существенные скидки при оплате товара по факту отгрузки. Кредит может быть получен под ставку 12% годовых. Предприятие осуществляет продажи на условиях «net 60». Клиенты готовы немедленно оплачивать товар, если размер скидки составит не менее 2%. Выгодно ли это предприятию?

Задание 2 Компания имеет следующие показатели: капиталоемкость всех активов 1,5 раза оборачиваемость кредиторской задолженности 3,2 раза. Доля чистой прибыли в выручке 25%. Норма выплаты дивидендов 50%. Выручка компании за прошлый год составила 300 млн. долларов. Считая, что эти показатели останутся неизменными, определите максимальный темп роста, который может себе позволить компания:

- a) не привлекая внешнее финансирование;
- b) привлекая долговое внешнее финансирование только для сохранения текущей структуры капитала, которая характеризуется коэффициентом  $D/E = 0,55$ ;



- с) необходимое внешнее финансирование для достижения роста выручки на 25% при отсутствии необходимости поддерживать структуру капитала;
- д) какой объем внешнего финансирования потребуется компании для достижения 25% роста, если известно, что капиталододача основных средств в текущем году равна 2, а уровень их загруженности составляет 50%.

#### Вариант 6

Задание 1. Активы компании составляют 300 млн. рублей. Выручка по итогам года составила 350 млн. рублей. Чистая прибыль отчетного года 70 млн. рублей, из нее 15 млн. выплачено в виде дивидендов. Собственный капитал компании составляет 120 млн. рублей. Какова величина фундаментального темпа роста прибыли на акцию этой компании?

Задание 2. Определите, при какой структуре капитала будет достигнута минимальная средневзвешенная его стоимость и сделайте вывод о варианте структуры капитала, который является оптимальным по этому критерию.

Показатели	Варианты расчета						
	1	2	3	4	5	6	7
1. Общая потребность в капитале	100	100	100	100	100	100	100
а) собственный (акционерный) капитал	100	80	75	60	50	40	25
б) заемный капитал (кредит)	0	20	25	40	50	60	75
2. Уровень предполагаемых дивидендных выплат, (%)	20	20,2	20,5	21	22	23	25
3. Уровень ставки процента за кредит с учетом премии за риск, (%)	18,5	18,5	18,7	19,3	20	20,5	21
4. Ставка налога на прибыль	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
5. Средневзвешенная стоимость капитала, (%)							

#### Вариант 7

Задание 1. Активы компании составляют 200 млн. рублей. Выручка по итогам года составила 300 млн. рублей. Чистая прибыль отчетного года 60 млн. рублей, из нее 10 млн. выплачено в виде дивидендов. Собственный капитал компании составляет 80 млн. рублей. Какова величина фундаментального темпа роста прибыли на акцию этой компании?

Задание 2. Собственный капитал компании составляет 200 тыс. ДЕ, заемный – 100 тыс. ДЕ. Затраты на заемный – 10%. Ставка налога на прибыль – 30%. Текущая цена акции составляет 70 ДЕ; темп роста дивидендов – 5%; дивиденд прошлого периода – 9 ДЕ. Определить средневзвешенные затраты на капитал.

Предприятия необходимо привлечь дополнительно 70 тыс. ДЕ. Рассматриваются следующие варианты финансирования:

- Провести эмиссию акций на сумму 70 ДЕ. В результате чего затраты на собственный капитал составят 18%, на заемный – 12%.
- Взять кредит на сумму 70 ДЕ. Проценты по кредиту составят – 16%, затраты на собственный капитал – 20%.

- Подобрать источники финансирования с учетом существующей структуры капитала.

Какой из вариантов финансирования является наиболее оптимальный?

Вариант 8

Задание 1. Компания имеет следующие показатели: капиталоемкость всех активов 1,7 раза оборачиваемость кредиторской задолженности 3,5 раза. Доля чистой прибыли в выручке 27%. Норма выплаты дивидендов 70%. Выручка компании за прошлый год составила 400 млн. долларов. Считая, что эти показатели останутся неизменными, определите максимальный темп роста, который может себе позволить компания:

а) не привлекая внешнее финансирование;

б) привлекая долговое внешнее финансирование только для сохранения текущей структуры капитала, которая характеризуется коэффициентом  $D/E = 0,65$ ;

с) необходимое внешнее финансирование для достижения роста выручки на 35% при отсутствии необходимости поддерживать структуру капитала;

д) какой объем внешнего финансирования потребуется компании для достижения 35% роста, если известно, что капиталоемкость основных средств в текущем году равна 2, а уровень их загруженности составляет 70%.

Задание 2 Активы компании составляют 400 млн. рублей. Выручка по итогам года составила 450 млн. рублей. Чистая прибыль отчетного года 80 млн. рублей, из нее 15 млн. выплачено в виде дивидендов. Собственный капитал компании составляет 150 млн. рублей. Какова величина фундаментального темпа роста прибыли на акцию этой компании?

Вариант 9

Задание 1. Компания имеет следующие показатели: капиталоемкость всех активов 1,8 раза оборачиваемость кредиторской задолженности 3,4 раза. Доля чистой прибыли в выручке 22%. Норма выплаты дивидендов 60%. Выручка компании за прошлый год составила 500 млн. долларов. Считая, что эти показатели останутся неизменными, определите максимальный темп роста, который может себе позволить компания:

а) не привлекая внешнее финансирование;

б) привлекая долговое внешнее финансирование только для сохранения текущей структуры капитала, которая характеризуется коэффициентом  $D/E = 0,60$ ;

с) необходимое внешнее финансирование для достижения роста выручки на 30% при отсутствии необходимости поддерживать структуру капитала;

д) какой объем внешнего финансирования потребуется компании для достижения 30% роста, если известно, что капиталоемкость основных средств в текущем году равна 2, а уровень их загруженности составляет 75%.

Задание 2 В условиях дефицита денежных средств предприятие может взять краткосрочный кредит или предоставить покупателям существенные скидки при оплате товара по факту отгрузки. Кредит может быть получен под ставку 12% годовых. Предприятие осуществляет продажи на условиях «net

60». Клиенты готовы немедленно оплачивать товар, если размер скидки составит не менее 2%. Выгодно ли это предприятию?

Вариант 0

Задание 1. Для торговой фирмы величина альтернативного дохода составляет 12%, срок, на который предоставляется кредит – 60 дней. Покупатель желает приобрести товар, совокупная цена которого 24 000 у.е., а себестоимость – 16 000 у.е. Можно ли предоставить кредит данному покупателю, если вероятность его платежа компания оценивает в 75%?

Задание 2 Активы компании составляют 500 млн. рублей. Выручка по итогам года составила 550 млн. рублей. Чистая прибыль отчетного года 130 млн. рублей, из нее 50 млн. выплачено в виде дивидендов. Собственный капитал компании составляет 250 млн. рублей. Какова величина фундаментального темпа роста прибыли на акцию этой компании?

## Тема 5. Показатели экономической эффективности проекта

### Методические указания

В основу оценки экономической эффективности инвестиций положен показатель эффективности, который рассчитывается как соотношение результатов с затратами (относительный показатель):

$$E_o = P / Z$$

Абсолютный показатель экономической эффективности:

$$Эа = P - Z$$

Если проект предусматривает дополнительные затраты, то рассчитывается показатель сравнительной эффективности:

$$E_{cp} = \Delta P / \Delta Z$$

Где:

$\Delta$  - изменение результатов и (или) затрат

Абсолютная сравнительная эффективность:

$$\Delta Э = \Delta P - \Delta Z$$

Если предполагается внедрение мероприятий по усовершенствованию старого варианта проекта или предполагается внедрение одного из нескольких вариантов, то для оценки сравнительной экономической эффективности капитальных вложений используют статические методы оценки эффективности рассчитываются показатели:

1. срок окупаемости дополнительных капитальных вложений (сравнительный):

$$T_{ок.с.} = (K_2 - K_1) / (C_1 - C_2)$$

Где:

$K_1$  и  $K_2$  – сумма капитальных вложений по старому и по новому варианту соответственно;

$C_1$  и  $C_2$  – с/с годовой продукции по сравниваемым вариантам.

Данная величина сравнивается с нормативным значением, и если:

$$T_{ок.с.} < T_{ок.н.},$$

то проект считается эффективным.

2. сравнительная эффективность капитальных вложений:

$$E_c = (C_1 - C_2) / (K_2 - K_1) = 1 / T_{ок.с.}$$

$$E_c > E_n$$

Где:

$E_n$  – (1/ $t$  окупаемости) норматив эффективности капитальных вложений или ставка процента на капитал, или ставка дисконта.

3. минимум приведенных затрат:

$$Z_i = C_i + E_n \cdot K_i$$

Где:

$i$  – вариант;

$C_i$  – с/с годовой продукции по  $i$ -му варианту;

$K_i$  – капитальные вложения по  $i$ -му варианту;

$E_n$  - (1/t окупаемости) норматив эффективности капитальных вложений или ставка процента на капитал, или ставка дисконта.

Более эффективный вариант вложений должен удовлетворять условию:

$$C_i + E_n \cdot K_i \rightarrow \min$$

Условие эффективности одного из двух сравниваемых вариантов выражается следующей зависимостью:

$$C_1 + E_n \cdot K_1 > C_2 + E_n \cdot K_2 \text{ (вариант 2 эффективнее).}$$

4. годовой экономический эффект:

$$\mathcal{E}_2 = C_1 + E_n \cdot K_1 - (C_2 + E_n \cdot K_2)$$

Статические методы имеют недостаток: не учитывают влияние фактора времени. В развитие статических методов используются динамические методы, к которым относятся:

- чистый дисконтированный доход (NPV);
- индекс доходности (PI);
- внутренняя норма доходности (IRR, %);
- период окупаемости первоначальных затрат (PP);
- период окупаемости первоначальных затрат, рассчитанный с учетом дисконтирования денежных потоков (DPP);
- средневзвешенная (бухгалтерская) ставка рентабельности (ARR).

Для выяснения того, насколько целесообразными были такие операции, необходимо провести подробный анализ по данным аналитического учета. В течение и отчетного и предыдущего периодов весьма значительными были поступления от реализации финансовых инвестиций (акций, долговых обязательств, долей в капитале других предприятий), поэтому в процессе анализа необходимо выяснить причины продажи этих финансовых инструментов

Методика сравнительного анализа альтернативных инвестиционных проектов

Главный критерий оценки целесообразности осуществления инвестиционной деятельности - уровень окупаемости, то есть скорость возвращения инвестору вложенных средств через денежные потоки, которые генерирует это вложение. За финансирование производственных проектов денежные потоки - это доходы, поступающие инвестору в течение периода эксплуатации проекта в форме чистых доходов от реализации продукции, амортизационных отчислений.

*Метод определения чистой текущей стоимости.* Чистая текущая стоимость проекта (NPV) - это разница между величиной денежных потоков, поступающих в процессе эксплуатации проекта, дисконтированных по приемлемой ставке доходности ( $r$ ), и суммой инвестиции (IS):

$$NPV = \sum_{i=1}^m \frac{CF_i}{(1+r)^i} - IS$$

где  $CF_i$  – денежный поток в  $i$ -ом периоде;

$m$  – количество периодов эксплуатации проекта.

Ставка доходности может оставаться стабильной на протяжении всего инвестиционного периода, а может и изменяться в каждом периоде.

Положительное значение NPV указывает на целесообразность инвестирования средств, поскольку проект является прибыльным. При отрицательном значении NPV проект следует отклонить. Если  $NPV = 0$ , то проект является не прибыльным, но и не убыточным, а значит, решение следует принимать на основе других критериев: улучшение условий труда, рост имиджа предприятия, достижение определенного социального эффекта т.д. Если предприятие имеет несколько проектов, то следует остановиться на том, который имеет высокое значение чистой текущей стоимости.

Метод чистой текущей стоимости большинство специалистов рассматривает как самый приемлемый критерий оценки капитальных инвестиций. К преимуществам данного метода относят то, что чистая текущая стоимость показывает вероятную величину прироста капитала предприятия в случае реализации инвестиционного проекта. А поскольку основной целью управления предприятием является увеличение собственного капитала (собственности акционеров), то такой критерий полностью соответствует потребностям и задачам, которые встают перед руководством. Существенным преимуществом метода является его аддитивность, т.е. возможность добавлять значение чистой текущей стоимости по различным проектам и анализировать совокупную величину прироста капитала. Отметим, что показатель чистой текущей стоимости используется во многих других методах оценки инвестиционной деятельности.

В то же время метод не позволяет оценить эффективность проекта с позиции «результаты - затраты», вследствие чего можно выбрать не самый рентабельный проект, а такой, что хотя и генерирует значительную в абсолютном выражении сумму доходов, но требует и значительных инвестиций. Метод чистой текущей стоимости является самым эффективным тогда, когда величина инвестиционных ресурсов практически не ограничена, а экономическая ситуация делает возможным достаточно точное прогнозирование ставки доходности на длительный период. Такая ситуация наблюдается сейчас в развитых странах, где финансовые рынки перенасыщены финансовыми ресурсами, банки предоставляют кредиты под минимальные проценты (6-7%), а количество выгодных объектов инвестирования ограничено.

Анализ рентабельности проекта. Анализ целесообразности инвестирования можно провести с помощью определения уровня рентабельности проекта (IR), рассчитанного как отношение чистой текущей стоимости к первоначальной суммы инвестиции, и выраженного в процентах:

$$IR = \frac{NPV}{IS} * 100.$$

Экономическим содержанием рентабельности является величина прибыли, полученная на каждую денежную единицу вложенных в проект средств. Рентабельность является относительным показателем, а потому

может применяться для выбора одного из нескольких инвестиционных проектов, которые имеют близкие значения чистого приведённого дохода.

Заметим, что окончательный выбор критерия определения целесообразности инвестиций зависит прежде всего от приоритетов и политики самого предприятия, а также от общей экономической ситуации и инвестиционного климата в стране.

Анализ внутренней нормы прибыли. Под внутренней нормой прибыли проекта (нормой рентабельности) понимают значение коэффициента дисконтирования, при котором чистая текущая стоимость проекта равна нулю. Внутренняя норма прибыли показывает тот минимальный уровень доходности проекта, при котором он не будет давать ни доходов, ни убытков, то есть в экономическом смысле эта норма является точкой безубыточности данного проекта.

Внутреннюю норму прибыли ( $d$ ) находят как неизвестную величину из уравнения:

$$\sum_{i=1}^m \frac{CF_i}{(1+d)^i} = IS$$

Эта формула является уравнением с одним неизвестным  $d$ , которое развязывается математическими методами или по таблицам приведенной стоимости и фиксированных рентных платежей, что упрощает расчеты.

По этому методу вычисляются нормы доходности тех проектов, в которые может вложить средства предприятие. Сравнительный анализ внутренних норм прибыли различных проектов альтернативного размещения средств предприятия (например, в ценные бумаги), а также среднерыночной нормы доходности способствует определению самого прибыльного направления инвестирования.

Показатель внутренней нормы прибыли имеет важное значение в процессе определения источников финансирования инвестиционного проекта. Сравнение стоимости инвестированных средств, то есть расходов на выплату процентов за пользование банковскими ссудами, дивидендов и других связанных с привлечением финансовых ресурсов вознаграждений, с внутренней нормой прибыли проекта дает возможность определить его целесообразность и принять обоснованное управленческое решение. Так, если внутренняя норма прибыли проекта выше стоимости авансированного капитала, то проект является экономически выгодным, а разница между этими величинами показывает уровень доходности, на который может рассчитывать инвестор. Если внутренняя норма прибыли равна стоимости авансированного капитала, то проект не приносит доходов, но и не наносит ущерб, и тогда его целесообразность следует определять по другим критериям, например, учитывая социальный эффект. Если же внутренняя норма прибыли меньше стоимости авансированного капитала, то проект с любой точки зрения является экономически невыгодным.

Анализ периода окупаемости инвестиций. Период окупаемости инвестиций – это время, в течение которого денежный поток, полученный инвестором в процессе эксплуатации проекта, сравнивается с суммой

инвестиции (измеряется в годах и месяцах). Метод определения периода окупаемости - один из самых распространенных в мировой практике и достаточно простых средств определения целесообразности проведения инвестиционной операции. В классическом варианте этот метод не предусматривает упорядочивания денежных поступлений во временном аспекте, то есть техника дисконтирования не применяется. Из нескольких проектов привлекательным признается тот, который имеет более короткий период окупаемости.

Алгоритм расчета периода окупаемости зависит от равномерности поступления денежных потоков. Если денежный поток является стабильным на протяжении периода эксплуатации проекта, то период окупаемости определяется делением суммы инвестиции на годовой объем денежного потока (дробь округляют в сторону увеличения до самого близкого целого).

Такой упрощенный подход к определению целесообразности инвестирования является приемлемый при незначительных темпах инфляции (2-5%) и соответственно невысоких средних ставок доходности. Для получения более точных результатов, а также для тех рынков, где ставки доходности достаточно высоки, а, следовательно, существенно влияют на временную стоимость денег, в процессе определения и анализа периода окупаемости инвестиций рекомендуется учитывать временной аспект. В таком случае для расчета берут не номинальные, а дисконтированные денежные потоки, что увеличивает период окупаемости проекта.

Определения целесообразности инвестиций по методу периода окупаемости имеет определенные недостатки, в частности то, что доходы последних периодов в расчетах не учитываются, а следовательно, полную эффективность проекта проанализировать невозможно. Например, из двух инвестиционных проектов с одинаковыми периодами окупаемости один может функционировать и генерировать денежные потоки еще долгое время после окончания периода окупаемости, а у другого с этим периодом совпадает и предельный срок эксплуатации. Понятно, что предпочтение следует отдать первому направлению инвестирования, но по критерию окупаемости проекты будут признаны равноценными.

Кроме того, этот метод не позволяет выявить различия между проектами, которые имеют одинаковые периоды окупаемости, но отличаются по величине ежегодных поступлений, хотя очевидно, что из двух проектов с одинаковыми периодами окупаемости привлекательнее будет тот, по которому денежные потоки в первые годы эксплуатации выше.

Вместе с тем существует несколько ситуаций, когда применение данного метода следует признать целесообразным. Например, для кредиторов (банков) период окупаемости инвестиционного проекта является ориентиром для определения длительности периода кредитования, а возможность дальнейшей эксплуатации объекта для них не имеет значения. В отраслях, которые характеризуются высокой вероятностью достаточно быстрых технологических изменений и ускоренного морального износа оборудования, например в области компьютерной техники, анализ периода окупаемости



является наиболее приемлемым критерием. В условиях высокого риска руководство предприятия может взять за правило рассматривать только те проекты, период окупаемости которых не превышает заранее установленного норматива. В таком случае метод определения периода окупаемости будет критерием предварительного отбора проектов.

### Задание для выполнения практической работы № 5

**Тема:** Статические методы оценки эффективности капитальных вложений.

**Цель:** Приобрести навыки оценки эффективности капитальных вложений статическими методами.

#### Задание 1:

Фирма “Арсенал” приобретает новый компьютер и программное обеспечение за 150 тыс. руб., которые будут использоваться только в целях автоматизации бухгалтерского учета. При этом планируется в течение ближайших шести лет получить экономию затрат по ведению бухгалтерского учета (за счет сокращения сотрудников этой службы и снижения фонда заработной платы) в размере 60 тыс.руб. за год.

Требуется: определить, насколько целесообразна данная инвестиция, если альтернативная возможность вложения капитала составляет 25% годовых.

тыс. руб.

Показатели	Вариант									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Инвестиции	150	165	180	195	210	225	240	255	207	285
Экономия	60	66	72	78	84	90	96	102	83	114

#### Задание 2.

Предприятие планирует приобрести станок стоимостью 150 тыс.руб. Прогнозируется, что в результате его эксплуатации предприятие будет получать чистую прибыль в размере, тыс.руб.:

тыс. руб.

Чистая прибыль по годам	Вариант									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	40	44	48	52	56	60	64	68	55	76
2	40	44	48	52	56	60	64	68	55	76
3	35	39	42	46	49	53	56	60	48	67
4	30	33	36	39	42	45	48	51	41	57
5	30	33	36	39	42	45	48	51	41	57

Нормативный срок эксплуатации станка – 5 лет (отсюда определить амортизационные отчисления). Однако предприятие планирует использовать станок только 3 года, затем его продать по цене, равной 60% остаточной стоимости. Цена привлечения капитала – 17% годовых

## Задание для выполнения практической работы № 6

**Тема:** Динамические методы оценки эффективности проекта.

**Цель:** Приобрести навыки оценки эффективности проекта динамическими методами.

### Задание 1.

Фирма “Пронто” планирует приобрести торговые павильоны и получить разрешение на осуществление торговой деятельности, при этом первоначальные затраты оцениваются в 432 тыс.руб. В течение первого года планируется дополнительно инвестировать 216 тыс.руб. (в прирост оборотного капитала и реконструкцию). Ожидаемый доход составляет 103 тыс.руб. в год. Ликвидационная стоимость павильонов (с учетом торгового места) через 10 лет оценивается в размере 320 тыс.руб.

Требуется: определить показатели экономической эффективности инвестиций, если проектная дисконтная ставка составляет 14%.

Показатели	Вариант									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Первоначальные затраты	432	475	518	562	605	648	691	734	596	821
Планируется дополнительно инвестировать	216	238	259	281	302	324	346	367	298	410
Ожидаемый доход составляет	103	113	124	134	144	155	165	175	142	196
Ликвидационная стоимость павильонов	320	352	384	416	448	480	512	544	442	608

### Задание 2.

В качестве критериального показателя эффективности инвестиций на предприятии принят показатель ВНД, требуемая доходность инвестиций – 15%. К реализации в следующем году предприятие из-за ограниченности финансовых ресурсов может выбрать один из имеющихся двух альтернативных проектов, характеризующихся денежными потоками:

Проект “В”: –100; 40; 50; 50;

Проект “Г”: –100; 50; 50; 40.

Требуется: выбрать проект по указанному критерию.

Показатели	Вариант									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Проект “В”										
1-й год	-100	-110	-120	-130	-140	-150	-160	-170	-138	-190
2-й год	40	44	48	52	56	60	64	68	55	76
3-й год	50	55	60	65	70	75	80	85	69	95
4-й год	50	55	60	65	70	75	80	85	69	95
Проект “Г”										
1-й год	-100	-110	-120	-130	-140	-150	-160	-170	-138	-190
2-й год	50	55	60	65	70	75	80	85	69	95
3-й год	50	55	60	65	70	75	80	85	69	95
4-й год	40	44	48	52	56	60	64	68	55,2	76

## Задание для выполнения практической работы № 7

**Тема:** Учет влияния инфляции на эффективность проекта.

**Цель:** Приобрести навыки оценки эффективности проекта в условиях инфляции.

**Задание.**

Фирма “РМиК” планирует осуществить модернизацию оборудования одного из своих подразделений. Объем инвестиционных затрат оценивается в 257 тыс.руб. В течение предстоящих семи лет в результате данных мероприятий ожидается получать доход в размере 83 тыс.руб. ежегодно. В конце 5-го года на проведение плановых мероприятий по капитальному ремонту основных фондов дополнительно планируется вложение средств в размере 37 тыс.руб. Ликвидационная стоимость оборудования в конце 7-го года составит 279 тыс.руб.

Требуется: 1) определить табличным способом экономический эффект в результате реализации ИП, если требуемая ставка доходности инвестиций составляет 10%;

2) найти модифицированную внутреннюю норму доходности проекта;

3) найти дисконтный срок окупаемости;

4) просчитать возможные значения денежных потоков и найти эффективность с учетом равномерной инфляции с темпом 7% в год, сделать вывод.

Показатели	Вариант									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Объем инвестиционных затрат	257	283	308	334	360	386	411	437	355	488
В течение предстоящих семи лет в результате данных мероприятий ожидается получать доход	83	91	100	108	116	125	133	141	115	158
В конце 5-го года на проведение плановых мероприятий по капитальному ремонту основных фондов дополнительно планируется вложение средств	37	41	44	48	52	56	59	63	51	70
Ликвидационная стоимость оборудования в конце 7-го года	279	307	335	363	391	419	446	474	385	530

**Задание для выполнения практической работы № 8**

**Тема:** Оценка эффективности локальных проектов действующего предприятия.

**Цель:** Приобрести навыки оценки эффективности локальных проектов действующего предприятия

**Задание 1:**

Предприятие рассматривает целесообразность приобретения новой технологической линии. Срок эксплуатации 5 лет; износ на оборудование начисляется по методу ускоренной амортизации (%): 25, 25 25, 20, 5 . Выручка от реализации продукции прогнозируется по годам. Текущие расходы по годам оцениваются следующим образом: в первый год эксплуатации линии с последующим ежегодным ростом их на 3 %. Рассматривается увеличение оборотных средств. Кредит взят под 15 % годовых и возвращается с процентами равными долями за три последних года. Старое оборудование реализуется в первый год проекта. Ставка налога на прибыль составляет 20%. Исходные данные по вариантам представлены в таблице. Необходимо рассчитать денежные потоки по проекту по годам.

Исходные данные:

Показатели		Варианты										
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Стоимость тыс. руб. линии,		10000	12000	13000	14000	11000	14000	11500	12000	13500	12500	
Выручка от реализации и по годам, тыс. руб.	Г о д ы ы	1	8800	8600	9000	9800	8500	8300	8600	9000	9800	9000
		2	9400	9200	9600	10400	9000	9100	9200	9600	10400	10500
		3	10200	10000	10400	11200	10000	9900	10000	10400	11200	11000
		4	10000	9800	10200	11000	9900	10300	9800	10200	11000	11200
		5	8000	7800	8200	90000	7800	10600	7800	8200	90000	9500
Текущие расходы, тыс. руб.		3400	3800	4800	5000	3500	3300	4000	4300	3200	4500	
Оборотные средства, тыс. руб.		2500	3000	2000	1000	2200	3000	1500	1450	2000	3200	
Сумма кредита, тыс. руб.		5000	6000	7000	8000	6000	6000	5000	5500	7000	7500	
Ликвидная стоимость старого оборудования, тыс. руб.		4000	3500	5000	5500	1500	2900	2800	3000	4300	4000	

Примечание: оборотные средства увеличиваются в первые три года на 10% и возвращаются при завершении проекта.

## Тема 6. Риск-менеджмент проекта

### Методические указания

*Процентная ставка* – относительная величина дохода за фиксированный отрезок времени – отношение дохода (процентных денег) к сумме долга.

В финансовом анализе процентная ставка применяется не только как инструмент наращивания суммы долга, но и в более широком смысле – как *измеритель степени доходности (эффективности)* любой деятельности.

Размер процентной ставки зависит от ряда факторов:

- общее состояние экономики, в т.ч. денежного рынка, кратковременных и долгосрочных ожиданий его динамики;
- вида сделки, ее валюты;
- срока кредита;
- особенностей заемщика (его надежности) и кредитора, истории их предыдущих отношений и т.д.

Таблица – *Виды процентных ставок*

Классификационный признак	Вид процентных ставок	
1. База начисления	<b>Простые</b> – база начисления постоянна.	<b>Сложные</b> – за базу принимается сумма, полученная на предыдущем этапе наращивания или дисконтирования.
2. Принцип расчета	<b>Декурсивные (ставки наращивания)</b> – от настоящего к будущему.	<b>Антисипативные (дисконтные (учетные) ставки)</b> – от будущего к настоящему.
3. Изменение во времени	<b>Фиксированные</b> – в контракте указываются их размеры.	<b>Плавающие</b> – в контракте указывается не сама ставка, а изменяющаяся база <sup>1</sup> и размер маржи <sup>2</sup> (надбавки к ней).
4. Промежуток времени между начислением	<b>Дискретные</b> – в расчетах применяются фиксированные интервалы времени (год, полугодие, квартал, месяц).	<b>Непрерывные</b> – в расчетах применяются бесконечно малые промежутки времени (на практике применяются редко).

<sup>1</sup> – например, LIBOR, МИБОР, ставка рефинансирования ЦБ.

<sup>2</sup> – размер маржи может быть постоянным или переменным на протяжении срока ссудной операции.

При последовательном погашении задолженности возможны **2 способа начисления процентов**:

- 1) простые или сложные проценты применяются к фактической сумме долга;

2) простые проценты начисляются сразу на всю сумму долга без учета последовательного его погашения. Данный способ применяется в потребительском кредите.

### **Наращение по простой декурсивной процентной ставке**

Под *наращенной суммой* долга ( $S$ ) понимают первоначальную ее сумму с начисленными процентами к концу срока:

$$S = P + Pni = P(1 + ni),$$

где  $P$  – первоначальная сумма долга;

$n$  – срок ссуды;

$i$  – ставка наращивания (в долях единицы);

$Pni$  – начисленные проценты.

Формула (1) – формула наращивания по простым процентам (*формула простых процентов*),  $(1 + ni)$  – *множитель наращивания простых процентов*.

### **Расчет процентов для краткосрочных ссуд**

$$n = \frac{t}{K},$$

где  $t$  – число дней ссуды;

$K$  – число дней в году (временная база начисления процентов).

Возможно применение двух временных баз:

1)  $K = 360$  дней (12 месяцев по 30 дней), тогда проценты *обыкновенные* или *коммерческие*;

2)  $K = 365$  (366) дней (действительная продолжительность года), тогда проценты *точные*.

Число дней ссуды  $t$  может быть рассчитано:

1) *приближенно*, когда считается, что в каждом месяце по 30 дней;

2) *точно*, когда подсчитывается число дней между датой выдачи и датой погашения ссуды, при этом день выдачи и день погашения считаются за один день. Для этого в финансовой литературе в приложениях приводятся порядковые номера дней в году.

На практике применяют три варианта расчета простых процентов:

1) *Точные проценты с точным числом дней ссуды*. 365/365 (АСТ/АСТ).

2) *Обыкновенные проценты с точным числом дней ссуды*. 365/360 (АСТ/360).

3) *Обыкновенные проценты с приближенным числом дней ссуды*. 360/360.

Вариант расчета с точными процентами и приближенным числом дней ссуды не применяется, так как лишен смысла.

### **Простые переменные ставки**

$$S = P \left( 1 + \sum_t n_t i_t \right),$$

где  $i_t$  – ставка простых процентов в периоде  $t$ , ( $t = \overline{1; m}$ );

$n_t$  – продолжительность периода с постоянной ставкой ( $n = \sum_{t=1}^m n_t$ ).

### **Начисление процентов при изменении сумм депозита во времени**

Такая задача возникает, например, при расчете размера вклада на сберегательном счете при периодическом его пополнении и снятии денег. Сумма процентов равна

$$I = \sum_j R_j n_j i,$$

где  $R_j$  – остаток средств на счете в момент  $j$  после очередного поступления или списания средств;

$n_j$  – срок хранения денег (в годах) до нового изменения остатка средств на счете.

Если выразить срок в днях, а процентную ставку – в процентах, то формулу (4) можно будет записать следующим образом:

$$I = \sum R_j \frac{t_j}{K} \frac{i}{100} = \frac{\sum R_j t_j}{100} / \frac{K}{i},$$

где  $t_j$  – срок (в днях) между последовательными изменениями остатков на счете.

Числитель называют *процентным числом*, делитель – *процентным делителем*.

### **Потребительский кредит**

Простые проценты применяются в *потребительском кредите*. Потребитель, приобретая некоторый товар, цена которого равна  $P$ , получает от продавца кредит на всю эту сумму (или на ее остаток, если часть этой суммы он выплачивает в момент покупки). Кредит дается на  $n$  лет под простые проценты по годовой ставке  $i$ . Нарощенная сумма долга покупателя равна

$$S = P (1 + ni).$$

Эта сумма, как правило погашается равными платежами  $R$ , которые выплачиваются  $m$  раз в год (обычно  $m = 12$ , то есть платежи делаются ежемесячно). Величина разового погасительного платежа ( $R$ ) определяется по формуле:

$$R = \frac{S}{nm}.$$

**Пример** Магазин предлагает покупку телевизора, цена которого 6999 руб. на условиях: первоначальный взнос – 10% от стоимости, остальное в кредит под 10% годовых с оплатой ежемесячно в течение 10 месяцев. Определить размер ежемесячных выплат.

**Решение** Первоначальный взнос  $0,1 \cdot 6999 = 699,9$  руб.

Сумма долга  $S = P (1 + ni) = (6999 - 699,9) \cdot (1 + 0,1 \cdot 10/12) = 6824,03$  руб.

Ежемесячный погасительный платеж  $R = \frac{S}{nm} = \frac{6824}{10} = 682,4$  руб.

### Банковский учет (учет векселей)

Банк до наступления срока платежа по векселю или иному платежному обязательству приобретает его у владельца по цене, которая меньше суммы, указанной на векселе, т.е. покупает (учитывает) его с дисконтом (т.е. со скидкой). В данном случае дисконт и является процентным доходом. Владелец векселя при учете векселя имеет возможность получить деньги ранее указанного на нем срока, хотя и не в полном объеме.

При учете векселя применяется банковский (коммерческий) учет. Проценты (в форме дисконта) за пользование ссудой начисляются по *учетной ставке* на сумму, подлежащую уплате в конце срока.

$$P = S - Snd = S(1 - nd),$$

где  $P$  – сумма, по которой вексель учитывается;

$S$  – сумма, на которую вексель выдан;

$n$  – срок от момента погашения до даты погашения векселя;

$d$  – учетная ставка (в долях единицы);

$Snd$  – дисконт (сумма учета).

Формула (2.7) – формула дисконтирования по учетной ставке процента.

$(1 - nd)$  – дисконтный множитель.

В данном случае говорят, что сумма  $S$  дисконтируется (учитывается), сам процесс начисления процентов и их удержания называется *учетом*, а удержанные проценты – *дисконтом* (скидкой).

*Математическое дисконтирование* – установление современной величины  $P$  суммы  $S$ , выплачиваемой через период  $n$ . Данная задача является обратной наращению.

Для ставки наращенной прямой задачей является определение наращенной суммы, обратной – дисконтирование. Для учетной ставки, наоборот, прямая задача заключается в дисконтировании, обратная – в наращении.

Ставка	Прямая задача	Обратная задача
$i$	$S = P(1 + ni)$	$P = \frac{S}{(1 + ni)}$
$d$	$P = S(1 - nd)$	$S = \frac{P}{(1 - nd)}$

Очевидно, что даже при равенстве ставки наращенной  $i$  и учетной ставки  $d$  рассмотренные два метода приводят к разным результатам.

Учетная ставка отражает фактор времени гораздо более жестко, причем, чем выше ставка, тем больше влияние этого фактора.

Вид ставки	Формула	Срок, $n$					
		1/12	1/4	1/2	1	2	10



Дисконтные множители, $i = d = 20\%$							
$i$	$1/(1+ni)$	0,9836	0,9524	0,9091	0,8333	0,7143	0,3333
$d$	$(1-nd)$	0,9833	0,9500	0,9000	0,8000	0,6000	–
Множители наращивания, $i = d = 20\%$							
$i$	$(1+ni)$	1,0167	1,0500	1,1000	1,2000	1,4000	3
$d$	$1/(1-nd)$	1,0169	1,0526	1,1111	1,2500	1,6667	–

### Сложные проценты

#### Наращение по сложной процентной ставке

$$S = P (1 + i)^n,$$

где  $S$  – наращенная сумма;

$P$  – первоначальный размер долга;

$i$  – годовая процентная ставка;

$n$  – число лет наращивания.

Формула (3.1) – формула наращивания по сложным процентам (*формула сложных процентов*),  $(1+i)^n = q^n$  – множитель наращивания по сложным процентам.

Присоединение начисленных процентов к сумме, которая послужила базой для их начисления, называют *капитализацией процентов*.

Проценты за весь срок наращивания равны:

$$I = S - P = P [(1 + i)^n - 1].$$

Часть из них получена за счет начисления процентов на проценты:

$$I_p = P [(1 + i)^n - (1 + ni)].$$

#### Переменные ставки

$$S = P \prod_t (1 + i_t)^{n_t},$$

где  $i_t$  – ставка сложных процентов в периоде  $t$ , ( $t = \overline{1; m}$ );

$n_t$  – продолжительность периода с постоянной ставкой ( $n = \sum_{t=1}^m n_t$ ).

Различие в применении простых и сложных процентов наиболее наглядно проявляется при определении времени, необходимого для увеличения первоначальной суммы в  $N$  раз.

Для простых процентов:

$$n = \frac{N - 1}{i_s}.$$

Для сложных процентов:

$$n = \frac{\ln N}{\ln(1 + i)}.$$

**Пример.** Определим число лет, необходимых для увеличения первоначального капитала в 5 раз, применяя простые и сложные проценты по ставке 15% годовых.

$$n = \frac{N-1}{i_s} = \frac{5-1}{0,15} = 26,67; \quad n = \frac{\ln N}{\ln(1+i)} = \frac{\ln 5}{\ln(1+0,15)} = 11,52.$$

Для сравнения роста по простым и сложным процентам достаточно сравнить множители наращеня:

Множитель наращеня ( $i = 15\%$ )	Срок ссуды						
	30 дн.	90 дн.	180 дн.	1	5	10	100
$(1 + ni)$	1,0123	1,0370	1,0740	1,15	1,75	2,50	16
$(1 + i)^n$	1,0116	1,0351	1,0714	1,15	2,0114	4,0456	1174314

Если представить полученные значения на графике, то будут очевидны следующие соотношения:

$$\begin{aligned} 0 < n < 1 & \quad (1 + ni) > (1 + i)^n, \\ n = 1 & \quad (1 + ni) = (1 + i)^n, \\ n > 1 & \quad (1 + ni) < (1 + i)^n. \end{aligned}$$

Причем, чем больше  $n$ , тем больше различие в значении множителей.

#### **Начисление процентов при дробном числе периодов**

Иногда для некоторых операций проценты начисляются только за целое число периодов, дробная же часть периода отбрасывается.

В большинстве же случаев учитывается полный срок. При этом применяются 2 метода:

- 1) **общий** – расчет ведется по формуле (3.1), где  $n$  – дробное число;
- 2) **смешанный** – за целое число периодов проценты начисляются по формуле сложных процентов, за дробную часть – по формуле простых:

$$S = P (1 + i)^a \cdot (1 + bi),$$

где  $a$  – целое число периодов,  $b$  – дробная часть ( $n = a + b$ ).

**Эффективная ставка** – это годовая ставка сложных процентов, которая дает тот же результат, что и  $m$ -разовое начисление процентов по ставке  $j_m$ . Приравняв множители наращеня формул (3.1), (3.8) получим

$$(1 + i)^n = \left(1 + \frac{j_m}{m}\right)^{nm},$$

откуда

$$i = \left(1 + \frac{j_m}{m}\right)^m - 1.$$

При  $m > 1$ , эффективная ставка  $i$  больше номинальной  $j_m$ , при  $m = 1$ ;  $i = j$ .

Замена в договоре номинальной ставки  $j$  при  $m$ -разовом начислении процентов на эффективную ставку  $i$  не изменяет финансовых обязательств участвующих сторон, т.е. обе ставки *эквивалентны* в финансовом отношении.

**Пример.** Какова эффективная ставка, если номинальная ставка равна 25% при ежемесячном начислении процентов?

$$i = \left(1 + \frac{j_m}{m}\right)^m - 1 = \left(1 + \frac{0,25}{12}\right)^{12} - 1 = 0,280732.$$

Для сторон в сделке безразлично – применить ставку 25 % при ежемесячном начислении или годовую ставку 28,0732 %.

При подготовке контрактов может возникнуть необходимость и в решении обратной задачи – в определении  $j_m$  по заданным значениям  $i$  и  $m$ .

$$j_m = m(\sqrt[m]{1+i} - 1)$$

$$j = m(\sqrt[m]{1+i} - 1).$$

### Дисконтирование по сложной ставке процентов

Применим математическое дисконтирование по сложной ставке процента. На основе (3.1) получим:

$$P = \frac{S}{(1+i)^n} = Sv^n,$$

где  $v^n$  – дисконтный множитель по сложной декурсивной процентной ставке ( $v^n = (1+i)^{-n} = 1/q^n$ ).

Для случаев, когда проценты начисляются  $m$  раз в году, получим:

$$P = \frac{S}{(1 + j_m / m)^{mn}} = Sv^{mn}.$$

### Операции со сложной учетной ставкой

В практике учетных операций иногда применяют *сложную учетную ставку*. Дисконтирование по сложной учетной ставке осуществляется по формуле:

$$P = S(1-d)^n,$$

где  $d$  – сложная учетная ставка.

**Пример.** Финансовый документ на сумму 5 млн.руб., срок платежа по которому наступает через 5 лет, продан с дисконтом по сложной учетной ставке 15% годовых. Определить сумму дисконта?

$$P = 5000000 \cdot (1 - 0,15)^5 = 2218526,56$$

$$D = S - P = 2781473 \text{ руб.}$$

По аналогии с номинальной и эффективной ставкой процентов вводится понятие *номинальной учетной ставки*:

$$P = S \cdot (1 - f/m)^{mn},$$

где  $f$  – номинальная годовая учетная ставка.

Эффективная учетная ставка характеризует результат дисконтирования за год. Она находится из равенства

$$(1 - d) = (1 - f/m)^m,$$

откуда

$$d = 1 - (1 - f/m)^m.$$

Для одних и тех же условий операций эффективная учетная ставка, когда  $m > 1$ , меньше номинальной.

**Пример.** По данным примера, приведенного выше, определим сумму, полученную при поквартальном дисконтировании по номинальной учетной ставке 15 % ( $f=0,15$ ,  $m=4$ ).

$$P = 5000000 \cdot (1 - 0,15/4)^{20} = 2328009,61$$

Эффективная учетная ставка составит

$$d = 1 - (1 - 0,15/4)^4 = 0,14177 \text{ или } 14,177\%.$$

### Задание для выполнения практической работы № 9

**Тема:** Оценка предпринимательского риска.

**Цель:** Приобрести навыки оценки предпринимательского риска.

**Задание:**

Вариант 1 .

Задание 1 Компания планирует эмитировать привилегированные акции номиналом 160 руб. с ежегодной выплатой дивидендов по ставке 10%. Акции будут размещаться с дисконтом в размере 8%, эмиссионные расходы составят 10 руб. на акцию. Стоимость данного источника средств будет равна: 1)9%;

2) 11,7%;

3) 12,3%.

Задание 2. С использованием формулы эффективной процентной ставки рассчитайте годовую величину инфляции, если индекс цен за три месяца составил 1,04:

1) 16,0%;

2) 12,0%;

3) 17,0%.

Вариант 2

Задание 1. Перед реализацией инвестиционной программы собственный капитал компании составлял 9350 тыс. руб., цена источников собственных средств — 18%. Для осуществления долгосрочных инвестиций необходимо дополнительно привлечь 2450 тыс. руб., оптимальная для компании доля заемных средств в общей величине дополнительно привлеченных средств составляет 32%. После осуществления капитальных вложений цена собственного капитала увеличилась до 18,4%. Предельная цена собственного капитала составит:

1)32;

2) 18,2;

3) 20,6.

Задание 2 Администрация предприятия изучает возможность организации производства новой продукции. В результате реализации инвестиционных мероприятий планируется ежегодно получать посленалоговую прибыль в размере 7800 тыс. р., единовременные капитальные затраты составят 22 900 тыс. р., а средняя взвешенная цена капитала предприятия - 34%. С использованием показателей «рентабельность инвестиций» и «цена капитала» определите целесообразность осуществления данных мероприятий.

1) Капиталовложения неприемлемы.

2) Целесообразно осуществлять данные мероприятия

3) Капиталовложения достаточно рискованны, имеет смысл искать более эффективные и безопасные варианты инвестирования.

Вариант 3

Задание 1 Определите номинальную доходность инвестиций, если реальная доходность их составляет 20%, а ожидаемая ставка инфляции - 12%:

1) 32,0 %;

2) 34,4 %;

3) 8,0%.

Задание 2. Если безрисковая процентная ставка - 5%, доходность рыночного портфеля - 15%, неотрегулированный бета-коэффициент отрасли - 1,20, финансовый рычаг компании - 1,25, ставка процента по банковскому кредиту - 10%, то проектная ставка дисконтирования, определенная по модели CAPM, составит:

1) 10%;

2) 14,3%;

3) 17,0%;

4) 20%;

5) 32,0%.

Вариант 4

Задание 1. Организация получила кредит сроком на один год в сумме 650 тыс. руб. под 18% годовых с ежемесячной уплатой процентов равными долями. Реальная процентная ставка по кредиту (в процентах годовых) при ставке безрискового депозита 18 % составит:

1)  $\approx 19,56\%$ ;

2) 18 %;

3)  $\approx 17,79\%$ .

Задание 2 Определите внутреннюю ставку доходности, если процентная ставка по облигации составляет 5% годовых. Рыночная стоимость облигации составляет 91,3% номинала. Срок обращения облигации 1 год.

1) 10%

2) 15%

3) 18%.

Вариант 5

Задание 1. С использованием формулы Фишера определите реальную доходность инвестиционной операции, если ожидаемая номинальная доходность инвесторов на срок 12 месяцев составляет 15%, а годовая ставка инфляции - 10%.

- 1) 50%;
- 2) 0 %;
- 3) 4,55%.

Задание 2 Определите среднюю взвешенную цену капитала, если известно, что финансовые издержки по обслуживанию долгосрочных обязательств составляют 22%, их доля в общей величине капитала - 36%, текущая рыночная стоимость акций компании составляет 30 р., величина дивиденда на ближайший период - 4 р., а ожидаемый темп прироста дивидендов составит 5%.

- 1) 19,6%.
- 2) 20,0%.
- 3) 27,0%.

Вариант 6

Задание 1. Коэффициент самофинансирования инвестиций, если выручка от продаж составляет 280 млн руб., себестоимость продукции — 140 млн руб., в том числе амортизационные отчисления — 30 млн руб.; -10 млн руб. - изменение чистого производственного оборотного капитала за период; ставка налога на прибыль - 24%, вложения во внеоборотные активы за период — 70 млн руб., будет равен:

- 1) 2,09;
- 2) 4,00
- 3) 0,25
- 4) 1,81
- 5) 1,52.

Задание 2. Инвестиционный проект финансируется за счет дополнительного выпуска обыкновенных акций, а также за счет привлечения долгосрочных долговых обязательств. Доля собственного капитала составляет 80 % при стоимости данного источника 12 %, а доля долгосрочных долговых обязательств в общем объеме финансирования – 20 % при стоимости данного источника 6,5 %. Средневзвешенная стоимость капитала составит:

- 1) 12%
- 2) 10,9 %
- 3) 9,8 %

Вариант 7

Задание 1

Коэффициент достаточности денежных потоков от текущей деятельности, если выручка от продаж составляет 120 млн руб., себестоимость продукции — 80 млн руб., в том числе амортизационные отчисления - 10 млн руб.; изменение чистого производственного оборотного капитала за период — +10 млн руб. ставка налога на прибыль — 24% равен;

- 1) 1,32;
- 2) 0,25;

- 3) 1,34;
- 4) 0,75;
- 5) 1,72.

Задание 2 Средняя стоимость привлечения обязательств коммерческой организации составила 1500 тыс. руб., валюта баланса — 30 000 руб., обязательства — 12 000 тыс. руб., рентабельность активов 12%. Эффективность привлечения заемных средств равна:

- 1) -60 тыс. руб.;
- 2) 1440 тыс. руб.;
- 3) 7%.

#### Вариант 8

Задание 1. Организация решила финансировать инвестиционный проект стоимостью 20 млн руб. и сроком окупаемости два года за счет привлеченных ресурсов. Рассматриваются три альтернативных варианта. Какой вариант эффективней:

- 1) размещение облигаций с ежегодной уплатой купонного дохода в размере 16%
- 2) получение кредита с ежемесячной уплатой 15% годовых
- 3) привлечение займа с уплатой в конце срока 32%

Задание 2. Инвестиционный проект финансируется за счет дополнительного выпуска обыкновенных акций, а также за счет привлечения долгосрочных долговых обязательств. Доля собственного капитала составляет 60 % при стоимости данного источника 12 %, а доля долгосрочных долговых обязательств в общем объеме финансирования – 20 % при стоимости данного источника 6,5 %. Средневзвешенная стоимость капитала составит:

- 1) 12%
- 2) 10,9 %
- 3) 9,8 %

#### Вариант 9

Задание 1. Организация решила заместить ранее полученные кредиты в сумме 10 000 тыс. руб. с ежемесячной уплатой 1,5% и ссудной задолженности облигациями с ежегодной уплатой купонного дохода в размере 14% сроком на три года. Чистый финансовый результат такого замещения за весь период составит:

- 1) 4%;
- 2) 1200 тыс. руб.;
- 3) 400 тыс. руб.

Задание 2 Предприятие предполагает приобрести оборудование стоимостью 200 тыс. руб. в лизинг. Годовая процентная ставка установлена лизингодателем в 10 %, срок договора – 5 лет при постоянных лизинговых платежах, уплачиваемых в конце каждого года. Определить размер годового лизингового платежа:

- 1) 20 тыс. руб.
- 2) 52,76 тыс. руб.
- 68,7 тыс. руб

## Вариант 10

Задание 1. Что понимается как все типы неопределенности, возникающие вследствие воздействия специфических и макроэкономических факторов риска:

- 1) проектный риск;
- 2) бизнес-риск;
- 3) финансовый риск.

Задание 2 Компания планирует эмитировать привилегированные акции номиналом 160 руб. с ежегодной выплатой дивидендов по ставке 10 %. Акции будут размещаться с дисконтом в размере 8 %. Эмиссионные расходы составляют 10 руб. за акцию. Стоимость данного источника средств составляет:

- А) 9%
- Б) 11,7 %
- В) 12,3 %.

### Задачи

1. На основании данных таблицы рассчитать  $\beta$ -коэффициент компании, планирующей привлечь на рынке капиталов дополнительные средства для финансирования инвестиционного проекта

№	Состояние рынка	Вероятность, коэф	Средняя доходность операций на рынке, %	Доходность обыкновенных акций компании, %	Вероятное значение средней доходности, (гр.3*гр.4), %	Вероятное значение доходности компании (гр.3*гр.5), %	Вероятный квадрат отклонения средней доходности от ее ожидаемой величины (гр.4-гр.6) * гр.3, %	Взаимное изменение доходности акций и среднерыночной доходности (гр.5.-гр.7)*(гр.4-гр.6) *гр.3, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	Ситуация 1	0,05	40	65				
3	Ситуация 2	0,5	30	40				
4	Ситуация 3	0,4	20	35				
5	Ситуация 4	0.05	10	15				
6	Ожидаемая доходность рыночного портфеля (по гр.6 сумма строк2,3,4,5), %							
7	Ожидаемая доходность акций компании (по гр.7 сумма строк 2,3,4,5), %							



8	Вариация доходности рыночного портфеля (по гр. 8 сумма строк 2,3,4,5), %		
9	Ковариация доходностей акций компании и рыночного портфеля (по гр. 9 сумма строк 2,3,4,5), %		
10	$\beta$ -коэффициент компании (стр.9/стр.8)		

2. По данным таблицы рассчитать скорректированный на финансовый рычаг  $\beta$ -коэффициент компании ABC:

№	Компани	Заемный капитал, тыс. руб.	Собственный капитал, тыс. руб.	Финансовый рычаг (гр.3/гр.4)	$\beta$ -коэффициент	Неотрегулированные $\beta$ -коэффициенты компаний (стр. 6/[1+гр.5], коэф.
1	2	3	4	5	6	7
2	X	12890	106070		1,05	
3	У	16789	87200		1,4	
4	Я	8930	148881		1,2	
5	Q	23568	120740		1,65	
6	ABC	10650	100750		x	x
7	Средняя арифметическая $\beta$ из списка сравниваемых компаний, коэф.(сумма по гр.7 всех строк с 1 по 5)					
8	Скорректированная $\beta$ компании ABC (стр.7*[1+стр.6по гр.5],коэф.					

3. На базе CAPM –модели рассчитать рентабельность инвестиций с использованием  $\beta$ -коэффициента предыдущей задачи, если безрисковая процентная ставка составляет 28 %.

Исходные данные для расчета

Факторы рыночного (систематического) риска	Чувствительность инвестиций к влиянию индивидуальных факторов систематического риска	Рисковая премия, коменсирующая воздействие индивидуальных факторов систематического риска, 5
Колебания темпов роста промышленного производства	0,4	3,0
Непредвиденное изменение в структуре процентных ставок	1,5	8,0
Колебания рисковей премии у корпоративных облигаций	0,4	5,0
Неожиданный рост инфляции	1,5	10,0
Резкий рост курса доллара США	1,8	15,0

4. По данным таблицы провести факторный анализ финансового риска компании. Оценить степень влияния внутренних и внешних факторов

способом цепных подстановок. По результатам анализа составить письменное заключение.

Исходные данные и аналитические показатели факторного анализа финансового риска

	Наименование показателя	Фактическая величина	Прогнозируемая величина	Абсолютное отклонение	Темп роста, %
Исходные данные факторного анализа					
1	Средняя ставка процента по заемным источникам финансирования	0,3	0,55		
2	Величина заемного капитала, тыс. руб.	4800	3500		
3	Величина собственного капитала, тыс. руб.	2750	2900		
4	Безрисковая ставка рентабельности (доходность по депозитам Сбербанка), $r_f$ , коэф.	0,2	0,3		
5	Внутренняя норма доходности инвестиционного проекта (IRR), коэф.	0,5	0,4		
6	Годовая ставка инфляции ( $i$ ), коэф	0,25	0,5		
Аналитические показатели факторного анализа					
7	Доля заемных источников в общей величине инвестированного в проект капитала ( $d_{зк}$ ), коэф. (стр.2/[стр.2+стр.3])				
8	Показатель, обратный коэф. привлекательности долгосрочных инвестиций ( $k_1$ ), коэф. (стр.4/стр.5)				
9	Коэффициент реальной рентабельности проекта (без учета инфляции), $k_2$ . (стр.5/стр.6)				

10	Показатель, обратный реальной доходности инвестора (кредитора) ( $k_3$ ), коэф. (стр. 6/стр.1)				
11	Уровень финансового риска (FR), коэф. (стр.1-стр.4) * стр. 7				

Детерминированная модель зависимости факторного анализа финансового риска FR имеет вид:

$$FR = \frac{r \cdot \frac{3K}{3K + CK} \cdot (1 - \frac{r_f}{IRR} \cdot \frac{IRR}{i} \cdot \frac{i}{r})}{1} = r \cdot d_{3k} \cdot (1 - k_1 \cdot k_2 \cdot k_3)$$

Расчет ожидаемого в предстоящем периоде влияния факторов на уровень финансового риска

№	Последовательность расчетов	Факторы, воздействующие на уровень финансового риска					FR, коэф. (гр. 2*гр.3*[1-гр.4*гр.5*гр.6])	Расчет влияния факторов (полученный результат в гр. 7 сравнить с предыдущим)	Относительное влияние факторов, % (по гр. 8 [стр. i/стр.7]*100
		r	d <sub>3k</sub>	k <sub>1</sub>	k <sub>2</sub>	k <sub>3</sub>			
A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Расчет по фактическим данным							x	x
2	Расчет влияния изменения ставки процента по заемным источникам финансирования								
3	Расчет влияния изменения доли заемного капитала								
4	Расчет влияния изменения показателя, обратного коэффициенту привлекательности долгосрочных инвестиций								
5	Расчет влияния изменения коэффициента реальной рентабельности проекта								
6	Расчет влияния изменения показателя, обратного коэффициенту								

	реальной доходности инвестора (кредитора)								
7	Общее влияние всех факторов (сумма строк со 2 по 6)								100

## СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Корохов, В. В. Технико-экономическое проектирование: Учебное пособие / Корохов В.В., Корохова Е.В., Шабаршина И.С. - Ростов-на-Дону :Южный федеральный университет, 2016. - 108 с.: ISBN 978-5-9275-2016-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/991785>
2. Попов, Ю. И. Управление проектами: Учебное пособие / Ю.И. Попов, О.В. Яковенко. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 208 с. (Учебники для программы MBA). ISBN 978-5-16-002337-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/492857>
3. Попов, Ю. И. Управление проектами: Учебное пособие / Попов Ю. И., Яковенко О. В. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 208 с. (Учебники для программы MBA) ISBN 978-5-16-002337-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/542811>.
4. Маркова, Г. В. Экономическая оценка инвестиций: Учебное пособие / Маркова Г.В. - Москва : КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2020. - 144 с.: . - ISBN 978-5-16-102086-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1033474>.
5. Управление проектами : учебник / В.Н. Островская, Г.В. Воронцова, О.Н. Момотова [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 400 с. — ISBN 978-5-8114-4043-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/114700> (дата обращения: 04.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Управление проектами : учебник / В.Н. Островская, Г.В. Воронцова, О.Н. Момотова [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 400 с. — ISBN 978-5-8114-2818-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/103076> (дата обращения: 04.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
7. Галюк, А.Д. Управление проектами : учебное пособие / А.Д. Галюк. — Екатеринбург : , 2018. — 159 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/121388> (дата обращения: 04.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

## РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

1. Электронно-библиотечная система издательства «Лань»  
<https://e.lanbook.com/>
2. Электронно-библиотечная система Znanium.com  
<http://znanium.com/catalog.php>
3. Электронная библиотека УГНТУ <http://bibl.rusoil.net/jirbis2/>
4. Единое окно доступа к образовательным ресурсам  
<http://window.edu.ru/>