

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«СЕВАСТОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНВЕСТИРОВАНИЕ И ИНВЕСТИЦИОННЫЕ ПЛАТФОРМЫ

Методические указания
к практическим занятиям,
выполнению лабораторных работ и самостоятельной работе
для студентов всех форм обучения
по направлению подготовки 38.03.01 «Экономика»
и 38.03.02 «Менеджмент»
профили: «Финансы и кредит», «Бухгалтерский учет, анализ и аудит»,
«Экономика предприятий и организаций»,
«Предпринимательство и управление организацией»

Севастополь
СевГУ
2026

УДК 330.322.5:004.738.5(076)
ББК 65.2-56:32.97 я73
И585

Р е ц е н з е н т :

М. И. Казнова - канд. эконом. наук, доцент,
доцент кафедры «Финансы и кредит»

Составители: Н. В. Алесина, Е. Л. Гринько, О. Г. Ситникова

И585 Инвестирование и инвестиционные платформы : методические указания к практическим занятиям, выполнению лабораторных работ и самостоятельной работе студентов всех форм обучения по направлению подготовки 38.03.01 «Экономика», 38.03.02 «Менеджмент» профили: «Финансы и кредит», «Бухгалтерский учет, анализ и аудит», «Экономика предприятий и организаций», «Предпринимательство и управление организацией» / Севастопольский государственный университет ; сост.: Н. В. Алесина, Е. Л. Гринько, О. Г. Ситникова – Севастополь : СевГУ, 2026.– 57 с. – Текст : электронный.

Целью методических указаний является обеспечение студентов дневной и очно-заочной форм обучения по направлению подготовки 38.03.01 «Экономика» и 38.03.02 «Менеджмент» профили: «Финансы и кредит», «Бухгалтерский учет, анализ и аудит», «Экономика предприятий и организаций», «Предпринимательство и управление организацией» учебно-методическими материалами для практических и лабораторных занятий по дисциплине «Инвестирование и инвестиционные платформы», а также для самоподготовки по данной дисциплине. Методические указания необходимы для формирования знаний, навыков в области инвестирования, оценки эффективности реальных и финансовых инвестиций, решения проблем организации источников финансирования инвестиционной деятельности хозяйствующих субъектов.

УДК330.322.5:004.738.5(0)
ББК 65.2-56:32.97 я73

Рассмотрены и рекомендованы к изданию на заседании кафедры «Финансы и кредит», протокол № 4 от 25 декабря 2025 г.

© Алесина Н. В., Гринько Е. Л.,
Ситникова О. Г., сост., 2026
© ФГАОУ ВО «Севастопольский
государственный университет», 2026

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
Тема 1. Методические основы инвестиционного проектирования	
Практическое занятие № 1.....	5
Тема 2. Методы оценки эффективности реальных инвестиций	
Практическое занятие № 2.....	10
Практическое занятие № 3.....	16
Лабораторная работа № 1.....	19
Тема 3. Оценка эффективности финансовых инвестиций	
Практическое занятие № 4.....	25
Лабораторная работа № 2.....	30
Тема 4. Источники привлечения инвестиций	
Практическое занятие № 5.....	33
Практическое занятие № 6.....	38
Лабораторная работа № 3.....	41
Лабораторная работа № 4.....	43
Лабораторная работа № 5.....	44
Тема 5. Риски в инвестиционных процессах	
Лабораторная работа № 6.....	44
Тема 6. Инвестиционная привлекательность экономики	
Лабораторная работа № 7.....	47
Общие указания к выполнению контрольной работы для студентов очно-заочной формы обучения.....	48
Библиографический список.....	51
Приложение А (справочное).....	54
Приложение Б (справочное).....	55
Приложение В (справочное).....	56
Приложение Г (справочное).....	57

ВВЕДЕНИЕ

Дисциплина «Инвестирование и инвестиционные платформы» является частью профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению 38.03.01 «Экономика» и 38.03.02. «Менеджмент» всех профилей. Дисциплина реализуется кафедрой «Финансы и кредит».

Целью освоения дисциплины «Инвестирование и инвестиционные платформы» является формирование у студентов системного представления о теоретических основах инвестиционной деятельности и механизмах инвестиционных процессов; обеспечение их практическими навыками в области анализа и оценки эффективности инвестиций в различные объекты.

Основные задачи дисциплины:

- ознакомить студентов с теоретическими и методическими основами инвестиционных процессов, методами их государственного регулирования в Российской Федерации;
- раскрыть особенности инвестиционных процессов в Российской Федерации на современном этапе;
- сформировать представление о целях и особенностях реального и финансового инвестирования, методах оценки их экономической эффективности;
- рассмотреть основные аспекты формирования инвестиционных ресурсов и методы инвестирования.

В настоящих методических указаниях содержатся планы проведения и методические указания для практических и лабораторных занятий по дисциплине «Инвестирование и инвестиционные платформы».

Данная методическая разработка предназначена для использования на аудиторных занятиях, самостоятельной работы студентов всех форм обучения и призвана конкретизировать теоретические знания, полученные на лекционных занятиях по дисциплине "Инвестирование и инвестиционные платформы".

В методические указания включены теоретические материалы и практические задания по следующим темам дисциплины:

1. Методические основы инвестиционного проектирования;
2. Методы оценки эффективности реальных инвестиций;
3. Оценка эффективности финансовых инвестиций;
4. Источники привлечения инвестиций;
5. Риски в инвестиционных процессах;
6. Инвестиционная привлекательность экономики.

Тема 1. МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Практическое занятие № 1

Цель занятия: Уяснить структуру и задачи курса. Рассмотреть методические основы инвестиционного проектирования. Изучить основные понятия и расчётные формулы, используемые в инвестиционной деятельности, необходимые для решения задач темы.

Теоретический раздел:

Концепция стоимости денег во времени, заключается в том, что стоимость денег с течением времени изменяется с учетом нормы прибыли на денежном рынке и рынке ценных бумаг. В качестве нормы прибыли выступает норма ссудного процента или норма выплаты дивидендов.

Простые проценты начисляются на одну и ту же первоначальную сумму (то есть добавления начисленных за первый период процентов к первоначальной сумме не производится). Будущая стоимость вклада по простым процентам определяется по формуле

$$FV = PV * (1 + i * n),$$

где PV (Present value) - нынешняя, первоначальная сумма; FV (future value) - будущая, наращенная сумма; i - ставка процента; n - количество лет.

Сложным процентом называется сумма дохода, которая образуется в результате инвестирования денег при условии, что сумма начисленного простого процента не выплачивается в конце каждого периода, а присоединяется к сумме основного вклада и в следующем платежном периоде сама приносит доход.

Ставка процента определяется по формуле

$$i = \sqrt[n]{\frac{FN}{PN}} - 1,$$

Если проценты начисляются несколько раз в году, то будущая стоимость вклада определяется по формуле

$$FV = PV \times \left(1 + \frac{i}{m}\right)^{mn},$$

где m - количество периодов начисления процентов в году.

Вопросы для обсуждения:

1. В чём состоит сущность концепции стоимости денег во времени?
2. Основное отличие начисления процентов по схеме простых и сложных процентов?

3. Как определить первоначальную сумму вклада по простым и сложным процентам?

4. Какой из вариантов начисления процентов чаще всего применяется в практических расчётах?

5. Что может выступать в качестве ставки процента?

6. Какой наиболее приемлемый вариант начисления процентов с точки зрения клиента и финансово-кредитного учреждения?

7. Какие существуют наиболее выгодные варианты инвестирования свободных денежных средств?

Тестовые задания:

1. Согласно Закону РФ "Об инвестиционной деятельности, осуществляемой в форме капитальных вложений" инвестиции – это, иное имущество, в том числе, иные права, имеющие денежную оценку, вкладываемые в объекты предпринимательской или иной деятельности в целях получения прибыли или достижения иного полезного эффекта.

- а) денежные средства;
- б) ценные бумаги;
- в) имущественные права;
- г) привлеченные средства;

2. Сумма будущих денежных средств, приведенная с учетом определенной ставки процента к стоимости в настоящем периоде времени – это:

- а) будущая стоимость денег;
- б) настоящая стоимость денег;
- в) вчерашняя стоимость денег.

3. Сумма инвестированных в настоящий момент денежных средств, в которую они превратятся через определенный период времени с учетом определенной ставки процента – это:

- а) будущая стоимость денег;
- б) настоящая стоимость денег;
- в) вчерашняя стоимость денег.

4. Субъекты инвестиционной деятельности, которые принимают решение о вложении собственных, ссудных и привлеченных имущественных и интеллектуальных ценностей в объекты инвестирования – это:

- а) инвесторы;
- б) акционеры;
- в) брокеры.

5. К инвестициям относят:

- а) банковские вклады;
- б) акции;
- в) ценные бумаги;
- г) права пользования землей;
- д) недвижимое имущество.

Задания:

Задание № 1. Фирма планирует разместить свободные средства на депозитный счет в банке. Банк предлагает следующие варианты депозитов:

1-й вариант. Депозит сроком на 1 год, простые проценты, начисление ежемесячно

Условия	1	2	3	4	5
годовая % ставка	16	21	18	25	30

2-й вариант. Депозит сроком на 1 год, сложные проценты, начисление два раза в год

Условия	1	2	3	4	5
годовая % ставка	26	20	16	30	22

Из двух вариантов выбрать наиболее выгодные условия вложения средств, если фирма располагает свободными средствами в сумме 100 тыс. руб. и планирует вложить их на срок 4 года.

Методические указания к решению:

Будущая стоимость вклада по простым процентам определяется по формуле

$$FV_n = PV * (1 + n * r).$$

Если учитывать, что начисления производятся ежемесячно, то формула принимает вид

$$FV_n = PV * (1 + n * m * r / m) = PV * (1 + n * r),$$

где **m** – количество начислений или выплат % в год.

Будущая стоимость вклада по сложным процентам:

$$FV_n = PV * (1 + r)^n.$$

При нескольких начислениях в год:

$$FV_n = PV * (1 + r/m)^{n*m}$$

Задание № 2. Имеются три варианта начисления сложных процентов по средствам, размещенным на депозитном счете в банке.

- а) начисление процентов раз в год по ставке 25%;
- б) начисление ежемесячно по ставке 24% годовых;
- в) раз в квартал по ставке 28% годовых.

Определить: какой из вариантов начисления будет наиболее эффективным?

Методические указания к решению:

Обобщающий показатель эффективной годовой ставки, приводящий все начисления к годовым:

$$EAR = (1 + r / m)^m - 1.$$

Задание № 3. Для расширения складских помещений фирма планирует через два года приобрести здание. Эксперты оценивают будущую стоимость недвижимости в размере 1 млн руб. По банковским депозитным счетам установлены ставки в размере:

- а) 23 % с ежегодным начислением процентов;
- б) 28 % с ежеквартальным начислением процентов.

Определить: какую сумму средств необходимо поместить на банковский депозитный счет, чтобы через два года получить достаточную сумму средств для покупки недвижимости и какой из вариантов окажется наиболее выгодным?

Задание № 4. Инвестор желает получить 2000 тыс. руб. через 2 года. Какую сумму он должен положить на срочный депозит сейчас, если депозитная процентная ставка составляет 12 % годовых при начислении простых % ежемесячно?

Задание № 5. На какую сумму следует заключить договор о страховании, чтобы через 5 лет обладать суммой в 20000 руб., если процентная ставка равна 10 %.

Задание № 6. Номинальная ставка процента с учетом инфляции составляет 20 %, а ожидаемый темп инфляции в год 16 % сложных годовых. Необходимо определить реальную будущую стоимость объема инвестиций в 2000 тыс. руб. Как измениться будущая стоимость с учётом годового темпа инфляции 26 %.

Методические указания к решению:

Наращенная сумма по сложным процентам с учетом инфляции рассчитывается по формуле

$$FV = \frac{PV * (1 + i)^n}{(1 + h)^n}.$$

Задание № 7. Коммерческая организация приняла решение инвестировать в пятилетний срок свободные денежные средства в размере 30 млн руб. Имеются три альтернативных варианта вложений. **По первому варианту** средства вносятся на депозитный счет банка с ежегодным начислением сложных процентов по ставке 20 %. **По второму варианту** средства передаются юридическому лицу в качестве ссуды, при этом на полученную сумму ежегодно начисляется 25 %. **По третьему варианту** средства

помещаются на депозитный счет с ежемесячных начислением сложных процентов по ставке 16 % годовых.

Определить наилучший вариант вложения денежных средств.

Задание № 8. Коммерческий банк принимает вклады от населения на следующих условиях:

- с выплатой 12 % годовых, начисляемых ежегодно;
- с выплатой 11,5 % годовых, начисляемых раз в полугодие.

Какой вид вклада вы предпочтёте? Почему? Привести соответствующие расчёты.

Задание № 9. Компания планирует через 3 года приобрести линию по производству рыбных консервов. Предполагаемые инвестиционные затраты 1500 тыс. руб. Чтобы накопить необходимую сумму средств, компания из прибыли, остающейся в ее распоряжении, ежегодно может перечисляет определенную сумму на депозитный счет в банке.

Определить: величину ежегодных отчислений на проведение капиталовложений, если ставка по банковским депозитам составляет 24% и начисляется 1 раз в квартал.

Методические указания к решению:

Формула будущей стоимости аннуитета:

$$FV_A = P * FVIFA_{r,n},$$

где $FVIFA_{i,n} = \frac{(1+i)^n - 1}{i}$.

Задание № 10. Предприниматель получает банковский кредит на покупку оборудования в размере 150 тыс. руб. на пятилетний срок с уплатой 10% годовых. Погашение суммы долга и процентных платежей осуществляется равными взносами в течение пяти лет, начиная с конца первого года. Определить ежегодный взнос и построить график погашения банковского кредита.

тыс.руб.				
Год	Сумма ежегодного платежа	Гашение %	Гашение суммы долга	Остаток задолженности по кредиту
0	x	X	x	150,0
1				
2				
3				
4				
5				
Итого				x

Задание № 11 (для СРС). Какой должна быть величина годовой процентной ставки, обеспечивающая безубыточную замену ежеквартального начисления процентов при номинальной ставке 8 %.

Задание № 12 (для СРС). Имеются три варианта (А, В, С) начисления процентов по средствам, размещенным на депозитном счете банка. По варианту А начисление процентов осуществляется раз в год по ставке 30 %; по варианту В – ежемесячно по ставке 24 % годовых; по варианту С – раз в квартал по ставке 28 % годовых.

Определить эффективную годовую процентную ставку (*EAR*) по каждому варианту начисления процентов.

Задание № 13 (для СРС). Фирма «Х» планирует разместить свободные средства на депозитный счёт в банке. Банк предлагает следующие варианты депозитов:

1. Депозит сроком на 1 год, простые проценты, начисление и выплата ежемесячно, ставки процента приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Ставки по простым процентам

Вариант	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ставка %	20	21	23	25	22	19	18	26	17	27

2. Депозит сроком на 1 год, сложные проценты, начисление раз в полгода. Ставки приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Ставки по сложным процентам

Вариант	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ставка %	17	18	19	21	16	16	14	19	14	23

Определить наиболее эффективный вариант вложения денег, если фирма располагает свободными средствами в сумме 100 000 руб. и планирует вложить их на срок 4 года.

Задание № 14 (для СРС). Используя результат, полученный в ходе решения задачи 13.2 (таблица 2 вариант 1), а именно будущую сумму вклада, определить, какой должна быть процентная ставка по вкладу со сложными процентами, чтобы получить такую сумму уже через три года.

Тема 2. МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕАЛЬНЫХ ИНВЕСТИЦИЙ

Практическое занятие № 2

Цель занятия: Выделить основные особенности осуществления реальных инвестиций. Определить и изучить основные методы оценки эффективности реальных инвестиций, выявить основные принципы и особенности осуществления реальных инвестиций.

Теоретический раздел:

Международная практика оценки экономической эффективности капитальных вложений базируется на концепции временной стоимости денег и основана на следующих принципах:

1. Оценка возврата инвестируемого капитала производится на основе показателя денежного потока (Cash flow)
2. Инвестируемый капитал, равно как и денежный поток, приводится к настоящему времени или к определенному расчетному году
3. Процесс дисконтирования капитальных вложений и денежных потоков производится по различным ставкам дисконта, которые определяются в зависимости от особенностей инвестиционных проектов
4. При определении ставки дисконта учитываются структура капитальных вложений и стоимость отдельных составляющих капитала.

Наиболее распространены следующие методы эффективности капитальных вложений:

1. Метод расчета чистой приведенной (современной) стоимости основан на сопоставлении исходной инвестиции с общей суммой дисконтируемых чистых денежных поступлений в течение всего периода поступления.

$$NPV = \sum_{t=1}^T \frac{Pt}{(1+r)^t} - I; \quad Pt = \Pi rt + Aot,$$

где NPV – чистая приведенная стоимость;

Pt – чистые денежные поступления определенного года;

I – инвестиции;

T – общий период поступлений денежных средств;

t – год чистых денежных поступлений;

r – ставка дисконтирования («цена» инвестируемого капитала);

Πrt – чистая прибыль соответствующего года;

Aot – амортизационные отчисления соответствующего года.

2. Метод внутренней нормы прибыльности (доходности, рентабельности) IRR

$IRR = i$, как граничная норма i , при которой $NPV = 0$;

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

где $f(r_1)$, $f(r_2)$ – значение NPV при ставке дисконта соответственно r_1 и r_2 .

3. Метод расчета срока окупаемости инвестиций

$$Tok = \frac{I}{\overline{Pt}},$$

где Tok – срок окупаемости;

$\overline{Pt}$ – среднегодовые чистые денежные поступления.

$T = n$, как граничный срок окупаемости, при котором

$$\sum_{t=1}^n P_t > I_0 \text{ или } T = \frac{I_0}{P},$$

где P_t – финансовый поток периода t ;

t – срок дисконтирования;

n – количество лет (периодов);

i – коэффициент дисконтирования;

4. Метод расчета индекса рентабельности

$$PI = \frac{\sum_{t=1}^T \frac{P_t}{(1+r)^t}}{I},$$

где PI – индекс рентабельности

Если инвестиции распределяются по годам:

$$PI = \sum_{t=1}^T \frac{P_t}{(1+r)^t} : \sum_{t=0}^T \frac{I}{(1+i)^t}$$

$PI > 1$: проект эффективен

$PI < 1$: проект не эффективен

$PI = 1$: не имеет ни прибыли ни убытка.

Вопросы для обсуждения:

1. На каких основных принципах базируется международная практика оценки экономической эффективности?
2. Какие существуют методы оценки эффективности инвестиционного проекта?
3. Какова необходимость и роль методов оценки эффективности инвестиционного проекта?
4. В чём состоит сущность метода расчёта чистой приведённой стоимости?
5. По каким критериям определяется эффективность инвестиционного проекта?
6. В какие объекты реального инвестирования можно вложить денежные средства с наибольшей отдачей? Привести конкретный пример.

Тестовые задания:

1. Реальное инвестирование может осуществляться в следующих формах:
 - а) варранты;
 - б) реконструкция;
 - в) новое строительство;
 - г) фьючерсы;
 - д) инвестирование прироста запасов материальных оборотных активов.

2. Разница между приведенными к настоящей стоимости суммой чистого денежного потока за период эксплуатации инвестиционного проекта и суммой инвестиционных затрат на его реализацию – это:

- а) чистая приведенная стоимость;
- б) внутренняя норма доходности;
- в) учетная доходность;
- г) период окупаемости;
- д) индекс рентабельности.

3. Какой показатель позволяет соотнести объем инвестиционных затрат с предстоящим денежным потоком по проекту?

- а) чистая приведенная стоимость;
- б) внутренняя норма доходности;
- в) учетная доходность;
- г) период окупаемости;
- д) индекс рентабельности.

4. Форма институциональной деятельности предприятия, связанная с авансированием денежных средств в основной капитал называется:

- а) капитальные вложения;
- б) инвестиции;
- в) векселя;
- г) займы.

5. Факторы, влияющие на формирование инвестиционного климата:

- а) правовое поле;
- б) налоговое регулирование инвестиционной деятельности;
- в) состояние инвестиционного рынка;
- г) участие инвесторов в приватизации.

6. Эффективность создания инвестиционной сферы зависит от:

- а) уровня инвестиционной сферы;
- б) уровня капитального строительства;
- в) от инвестиционного климата;
- г) состояния инвестиционного рынка.

7. Субъектами инвестиционной деятельности являются:

- а) заказчики;
- б) инвесторы;
- в) участники;
- г) поставщики товарно-материальных ценностей.

8. К реальным инвестициям относят:

- а) банковские вклады в валюте;
- б) акции и облигации;
- в) транспортные средства;
- г) депозитные сертификаты.

Задания:

Задание № 1. Компания «Кредо» планирует установить новую технологическую линию по переработке сельскохозяйственной продукции.

Стоимость оборудования составляет 10 млн руб.; срок эксплуатации - 5 лет. В таблице 1 представлена обобщающая характеристика денежного потока, ожидаемого к получению в течение всего срока реализации проекта.

На основании данных таблицы 1:

1. Определить чистую текущую стоимость проекта NPV, если дисконтная ставка составляет 16 %.

2. В аналитическом заключении обосновать целесообразность принятия инвестиционного решения.

Таблица 1 – Оценка эффективности капитальных вложений

Период времени (t), лет	Денежный поток, тыс. руб.	Коэффициент дисконтирования, $\frac{1}{(1+i)^t}$	Текущая стоимость, тыс. руб.
0	-10000	1,0000	
1	2980		
2	3329		
3	3815		
4	3599		
5	2121		
NPV	X	X	

Задание № 2. Предприятие «Гамма-экспорт» рассматривает два альтернативных проекта капиталовложений, приводящих к одинаковому суммарному результату в отношении будущих денежных доходов, представленных в таблице 2.

Таблица 2 - Денежные доходы по проектам, тыс. руб.

Год	Проект 1	Проект 2
1	3000	6000
2	4000	4000
3	5000	5000
4	6000	3000
Всего доходов	18000	18000

Оба проекта имеют одинаковый объем инвестиций. Предприятие планирует инвестировать полученные денежные доходы под 18 % годовых. Сравните проекты исходя из современных значений будущих денежных доходов.

Задание № 3. Корпорация рассматривает два инвестиционных проекта. Денежные потоки по проектам представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Величина денежных потоков проектов, тыс. руб.

Период	Проект А	Проект В
0	- 400 000	-200 000
1	241 000	131 000
2	293 000	172 000

Норма дисконта равна 9 %. Какой проект вы предпочтёте и почему?

Задание № 4. Фирма «У» рассматривает возможность инвестирования в один из двух проектов, денежные потоки которых рассмотрены в таблице 4.

Таблица 4 – Денежные потоки по проектам, тыс. руб.

Период	Проект А	Проект В
0	-20 000,00	-130 000,00
1	15 000,00	80 000,00
2	15 000,00	60 000,00
3	15 000,00	80 000,00

Вложив деньги в банковский депозит, фирма получила бы 15 % годовых.

Определите эффективность вложения в эти проекты с помощью следующих показателей: NPV, PI, IRR, T.

Какой проект будет предпочтительнее?

Задание № 5. Предприятие рассматривает целесообразность приобретения новой технологической линии стоимостью 10 млн. руб. Срок эксплуатации этого оборудования – 5 лет. Амортизация начисляется прямолинейным методом. Выручка от реализации прогнозируется по годам в следующем объеме:

Показатель	Г о д ы				
	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й
Выручка от реализации, (тыс. руб.)	6800	7400	8200	8000	6000

Текущие расходы по годам оцениваются: 3400 тыс. руб. – в 1-й год с последующим ежегодным ростом на 3%. Ставка налога на прибыль – 20%. Особенности финансового обеспечения деятельности предприятия таковы, что коэффициент рентабельности капитала составляет 19%. Средневзвешенная цена капитала – 17 %. В соответствии со сложившейся инвестиционной практикой, принимаются к реализации проекты со сроком окупаемости не выше 4-х лет.

С помощью расчета показателей экономической эффективности инвестиций определить, стоит ли принимать проект к реализации.

Практическое занятие № 3

Цель занятия: Обобщить сущность инвестиционной деятельности, конкретизировать и закрепить знания по теме методы оценки эффективности инвестиций.

Вопросы для обсуждения:

1. В чём состоит понятия инвестиционного климата и инвестиционной сферы?
2. Как классифицируются инвестиции по различным признакам?
3. В чём сущность государственного регулирования инвестиционной деятельности?
4. Какие нормативно-правовые акты регулируют инвестиционную деятельность в РФ?
5. Выгоднее вкладывать средства в реальный инвестиционный проект или на депозитный счёт в банке?

Тестовые задания:

1. По воспроизводственной направленности инвестиции бывают:
 - а) высоколиквидные и низколиквидные;
 - б) валовые и чистые;
 - в) прямые и непрямые;
 - г) реальные и финансовые.
2. К финансовым инвестициям относят:
 - а) банковские вклады в валюте;
 - б) акции и облигации;
 - в) транспортные средства;
 - г) депозитные сертификаты.
3. В состав инвестиционной сферы включаются:
 - а) инновационная сфера;
 - б) сфера реализации валютных ценностей;
 - в) сфера реализации продукции, товаров, услуг, финансового капитала;
 - г) нет правильного ответа.
4. По характеру участия в инвестиционном процессе инвестиции делятся на:
 - а) высоколиквидные и низколиквидные;
 - б) валовые и чистые;
 - в) прямые и непрямые;
 - г) реальные и финансовые.
5. Инвестиционный климат это:
 - а) комплекс отраслей и производства;
 - б) комплекс финансово-кредитных учреждений;
 - в) сфера обращения долгосрочного инвестиционного капитала;

г) совокупность правовых, политических, экономических условий.

6. Государственное регулирование инвестиционной деятельности включает:

- а) регулирование финансовых инвестиций;
- б) уровень регулирования производительных сил;
- в) правовое поле;
- г) регулирование хозяйственных отношений предприятий.

Задания:

Задание № 1. Коммерческая организация планирует приобрести торговые палатки и получить разрешение на осуществление торговой деятельности, при этом первоначальные затраты оцениваются в пределах 432 тыс. руб. В течение первого года планируется дополнительно инвестировать 216 тыс. руб. (в прирост оборотного капитала и реконструкцию). Денежный поток составляет 103 тыс. руб. за год. Ликвидационная стоимость палаток (с учетом торгового места) через 10 лет оценивается в размере 320 тыс. руб.

Определить экономический эффект в результате реализации данных капитальных вложений, если проектная дисконтная ставка составляет 10 %.

Методические указания к решению:

Чистый приведённый эффект (NPV) при дополнительных инвестициях во время реализации проекта:

$$NPV = \sum_{t=i}^n \frac{P_t}{(1+i)^t} - \sum_{t=i}^n \frac{I_t}{(1+i)^t};$$

где I_t – инвестиции в период t .

Задание № 2. Определить чистый приведённый эффект по следующим данным.

Фирма принимает решение о строительстве дополнительного производственного комплекса общей сметной стоимостью 43 млн руб. Инвестиции распределяются по годам следующим образом: в 1-й год - 32 млн руб., во 2-й год - 10 млн руб. и в 5-й год - 1 млн. руб. Предполагается, что прибыль предприятие начнет получать с третьего года: в 3-й год - 45 млн руб., в 4-й - 25 млн руб., в 5-й - 10 млн руб. Процентная ставка - 15%.

Задание № 3. Рассчитать внутреннюю норму окупаемости затрат по 2-м вариантам инвестиционного проекта.

Размер инвестиций по варианту А составляет 60 млн руб., по варианту В - 80 млн руб. Срок продолжительности строительства 4 года. Экономия к концу 4-го года по варианту А составит 100 млн. руб., по варианту В - 116 млн руб. По годам экономия распределится: в 1-й год – 20 %, во 2-й – 20 %, в 3-й – 30 %, в 4-й – 30 %.

По предлагаемым вариантам процентная ставка 12 %.

Методические рекомендации: Сравнить дисконтированную стоимость экономии затрат по двум проектам.

Задание № 4. По показателям экономической эффективности оценить целесообразность реализации приведенных ниже вариантов инвестиционных проектов, если их финансирование предусмотрено за счет ссуды под 12% годовых.

Годы	Денежные поступления (тыс. руб.)			
	1-й проект	2-й проект	3-й проект	4-й проект
0	-1200	-1200	-1200	-1200
1	0	100	300	300
2	100	300	450	900
3	250	500	500	500
4	1200	600	600	250
5	1300	1300	700	100

Задание № 5. Менеджеры предприятия собираются внедрить машину сборки деталей для производства тренажерных станков, которая выполняет операции, производимые в настоящее время вручную. Машина стоит вместе с установкой, наладкой и транспортировкой 500000 руб. со сроком эксплуатации 5 лет. По оценкам финансового отдела предприятия внедрение машины за счет экономии ручного труда позволит обеспечить дополнительный поток денег 180000 руб. в год.

Экономически целесообразно ли внедрять новую машину, если предприятие требует отдачу на заработанные деньги минимум 20%?

Задание № 6. Компания планирует приобрести новое оборудование по цене 36000 руб., которое обеспечивает 20000 руб. экономии затрат в год в течение ближайших трех лет. За этот период оборудование подвергнется полному износу. Стоимость капитала компании составляет 16%, и ожидается инфляция 10% в год. Оценить данный инвестиционный проект методом чистого современного значения.

Задание № 7. Оба проекта предполагают одинаковый объем капитальных вложений 100000 руб. и рассчитаны на 4 года.

Проект А в результате внедрения инвестиций получает следующие денежные поступления: 50000, 40000, 3000, 60000 руб.

Проект Б: 10000, 30000, 40000, 60000 руб. Выбрать наилучший проект и рассчитать чистое современное значение проектов и внутреннюю норму рентабельности для ставок дисконтирования 0 %, 5 %, 10 % и 15 %. Интерпретировать полученные результаты.

Задание № 8. Сравнить два инвестиционных проекта и выбрать наиболее эффективный из них.

Предлагается два варианта строительства со сметной стоимостью по 1-му варианту 230 млн руб., по 2-му - 250 млн руб. Срок продолжительности строительства 5 лет по обоим вариантам. Инвестиции по годам распределяются следующим образом:

по 1-му варианту: в 1-й год – 25 %, во 2-й – 30 %, в 3-й год – 20 %, в 4-й – 15 %, в 5-й год – 10 %;

по 2-му варианту: в 1-й год – 10 %, во 2-й – 20 %, в 3-й – 30 %, в 4-й год – 30 %, в 5-й год – 10 %.

Предполагаемая прибыль по 1-му варианту по годам (млн руб.): 40, 60, 80, 60, 70.

По 2-му варианту соответственно: 60, 70, 80, 90, 50.

Процентная ставка 11 %.

Задание № 9. Корпорация X планирует реализовать инвестиционный проект стоимостью 100000 руб. и сроком на три года. Ожидаемые поступления составят соответственно 50000, 60000, 40000 руб. предельная стоимость капитала для корпорации составляет 8 %. Будет ли приемлемым такой проект исходя из показателя NPV. Изменится ли решение корпорации об инвестировании, если проект будет связан с риском, премия за который составит 20 %.

Лабораторная работа № 1

Цель лабораторной работы: научиться определять показатели эффективности реальных инвестиционных проектов с использованием встроенных функций Excel.

Теоретический материал: методика определения основных показателей эффективности реальных инвестиций представлена в таблице 1.1

Таблица 1.1 – Методика определения показателей эффективности реального инвестиционного проекта

Показатели эффективности инвестиционного проекта	Функция Excel	Формула	Критерии оценки эффективности и проекта
Чистая приведенная стоимость проекта (NPV – Net Present Value)	ЧПС (ставка ;значение1;значение2; ...) Ставка – ставка дисконтирования за один период. Значение 1, значение2, ... – от 1 до 29 аргументов, представляющих расходы и доходы по проекту	$NPV = \sum_{t=1}^T \frac{Pt}{(1+r)^t} - I;$ Pt – чистые денежные поступления определенного года; I – инвестиции T – общий период поступлений денежных средств; t – год чистых денежных поступлений; r – ставка дисконтирования («цена» инвестируемого капитала) Если инвестиции распределяются по	NPV>0 при сравнении альтернативных проектов NPV _{max}

		годам: $PI = \sum_1^T \frac{Pt}{(1+r)^t} : \sum_0^T \frac{I}{(1+i)^t}$	
Внутренняя норма доходности (IRR – Internal Rate of Return)	ВСД (значения; предположение) Значения – это массив или ссылка на ячейки, содержащие числа, для которых требуется подсчитать внутреннюю ставку доходности.	$IRR = r_{\min} + \frac{f(r_{\min})}{f(r_{\min}) - f(r_{\max})}$ $f(r_{\min}), f(r_{\max})$ – значение NPV при максимальной и минимальной ставке дисконта соответственно	IRR>WACC при сравнении альтернативных проектов IRR _{max}
Индекс рентабельности (PI - Profitable Index)	X	$PI = \frac{\sum_1^T \frac{Pt}{(1+r)^t}}{I}$	PI>1 при сравнении альтернативных проектов PI _{max}
Дисконтированный срок окупаемости (DPP - Discounted Payback Period)	X	$DPP = DCOF / \overline{DCIF} + k;$ где DCOF – сумма дисконтированных инвестиций по проекту (совокупный отрицательный денежный поток проекта); $\overline{DCIF}$ – средние дисконтированные поступления по проекту (средний положительный денежный поток проекта).	DPP устанавливается инвестором, при сравнении альтернативных проектов DPP _{min}
Коэффициент эффективности инвестиций (ARR - Account Rate of Return)	X	$ARR = \frac{\overline{P}_q}{\frac{1}{2} * I}$ где $\overline{P}_q$ – среднегодовая чистая прибыль; I – сумма инвестиций.	ARR>R _k , при сравнении альтернативных проектов ARR _{max}

Задание № 1. Компания «Кредо» планирует установить новую технологическую линию по переработке сельскохозяйственной продукции.

Стоимость оборудования составляет 10 млн руб.; срок эксплуатации - 5 лет. В таблице 1 представлена обобщающая характеристика денежного потока, ожидаемого к получению в течение всего срока реализации проекта.

На основании данных таблицы 1:

1. Определить чистую текущую стоимость проекта NPV с помощью функции ЧПС и по формуле чистой приведенной стоимости, если дисконтная ставка составляет 16 %.

2. В аналитическом заключении обосновать целесообразность принятия инвестиционного решения.

Таблица 2 – Оценка эффективности капитальных вложений

Период времени (t), лет	Денежный поток, тыс. руб.	Коэффициент дисконтирования, $\frac{1}{(1+i)^t}$	Текущая стоимость, тыс. руб.
1	2	3	4=2*3
0	-10000	1,0000	
1	2980		
2	3329		
3	3815		
4	3599		
5	2121		
NPV	X	X	

Задание № 2. Предприятие рассматривает целесообразность приобретения новой технологической линии стоимостью 10 млн руб. Срок эксплуатации этого оборудования – 5 лет. Амортизация начисляется прямолинейным методом. Выручка от реализации прогнозируется по годам в следующем объеме.

Таблица 3 – денежные потоки по проекту

Показатель	Г о д ы				
	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й
Выручка от реализации, (тыс. руб.)	6800	7400	8200	8000	6000

Текущие расходы по годам оцениваются: 3400 тыс. руб. – в 1-й год с последующим ежегодным ростом на 3%. Ставка налога на прибыль – 19 %. Особенности финансового обеспечения деятельности предприятия таковы, что коэффициент рентабельности капитала составляет 19%. Средневзвешенная цена капитала – 17 %. В соответствии со сложившейся инвестиционной практикой, принимаются к реализации проекты со сроком окупаемости не выше 4-х лет.

С помощью расчета показателей экономической эффективности инвестиций определить, стоит ли принимать проект к реализации.

Ход работы:

На основании рассчитанного значения чистого денежного потока таблицы 3.3:

1. Определить чистую текущую стоимость проекта NPV с помощью функции ЧПС, если в качестве дисконтной ставки по условию выступает рентабельность капитала.

2. Определить значение внутренней нормы доходности IRR с помощью функции ВСД и сделать вывод относительно целесообразности принятия инвестиционного решения, сравнив полученное значение IRR со средневзвешенной ценой капитала.

3. Рассчитать дисконтированный срок окупаемости проекта (DPP), индекс рентабельности (PI), коэффициент эффективности инвестиций (ARR) и сделать выводы по рассчитанным значениям.

Таблица 3 – Расчет чистого денежного потока

Показатель	Г о д ы				
	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й
Выручка от реализации (ВР)	6800	7400	8200	8000	6000
Текущие расходы (Тр)					
Амортизация (А)					
Налогооблагаемая прибыль = ВР-Тр-А					
Налог на прибыль					
Чистая Прибыль (ЧП)					
Чистый денежный поток=ЧП+А					

Составить результирующую таблицу 4 с фактическими значениями показателей эффективности при различных методиках расчета.

Таблица 4 – Итоговая таблица значений показателей эффективности инвестиционных вложений

Показатели эффективности инвестиционного проекта	Значение, рассчитанное по функции Excel	Значение, рассчитанное по формуле	Оценка эффективности проекта по критериям
Чистая приведенная стоимость проекта (NPV)			
Внутренняя норма доходности (IRR)			
Индекс рентабельности (PI)	X		
Дисконтированный срок окупаемости (DPP)	X	Метод среднего ДП= Метод кумулятивного ДП=	
Коэффициент эффективности инвестиций (ARR)	X		

Задание № 3. Вам предстоит выбрать один из трех альтернативных инвестиционных проектов. Первоначальные инвестиции при реализации

первого проекта составят 500 000 руб., второго – 400 000 руб., третьего – 700 000 руб.

Данные о денежных потоках представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Данные о денежных потоках инвестиционного проекта

Денежные потоки	1 год	2 год	3 год	4 год	5 год	6 год	7 год	8 год
Проект 1	300000	100000	200000	150000	-	-	-	-
Проект 2	60 000	150 000	160 000	140 000	120 000	-	-	-
Проект 3	-100 000	200 000	250 000	300 000	300 000	200 000	150 000	90 000

Выбрать наиболее выгодный вариант инвестиционного проекта по всем показателям эффективности инвестиционного проекта, если ставка дисконтирования составит 18 %.

Ход работы:

Составить результирующую таблицу 6 с фактическими значениями показателей эффективности при различных методиках расчета.

Таблица 6 – Итоговая таблица значений показателей эффективности инвестиционных вложений

Показатели эффективности инвестиционного проекта	Значение, рассчитанное по функции Excel	Значение, рассчитанное по формуле	Оценка эффективности проекта по критериям
Чистая приведенная стоимость проекта (NPV)			
Внутренняя норма доходности (IRR)			
Индекс рентабельности (PI)	X		
Дисконтированный срок окупаемости (DPP)	X	Метод среднего ДП= Метод кумулятивного ДП=	
Коэффициент эффективности инвестиций (ARR)	X		

Задание № 4. По показателям экономической эффективности оценить целесообразность реализации приведенных ниже вариантов инвестиционных проектов и построить рейтинговую таблицу для выбора, если их финансирование предусмотрено за счет ссуды под 12% годовых.

Таблица 7 – Денежные потоки по проекту

Годы	Денежные поступления (тыс. руб.)			
	1-й проект	2-й проект	3-й проект	4-й проект
0	-1200	-1200	-1200	-1200
1	0	100	300	300
2	100	300	450	900
3	250	500	500	500
4	1200	600	600	250
5	1300	1300	700	100

Ход работы:

1 этап. Для каждого из четырех проектов рассчитать показатели эффективности инвестиционного проекта и свести полученные значения в итоговую таблицу 7

2 этап. В этой же таблице присвоить рейтинговый балл от 1 до 4 по каждому инвестиционному проекту, проанализировав показатели инвестиционного проекта по критерию убывания их эффективности. Оценка производится от самого лучшего значения результата до самого худшего результата (1 - лучший, 4 - худший). В случае одинаковых значений показателей присваивается одинаковый балл для нескольких проектов. Итоговый рейтинг строится по возрастанию колдичествов баллов (1 - лучший, 4 - худший).

Таблица 7 – Показатели эффективности инвестиционного проекта

Показатели эффективности инвестиционного проекта	Проект 1		Проект 2		Проект 3		Проект 4	
	знач.	рейт.	знач.	рейт.	знач.	рейт.	знач.	рейт.
Чистая приведенная стоимость проекта (NPV)								
Внутренняя норма доходности (IRR)								
Индекс рентабельности (PI)								
Дисконтированный срок окупаемости (DPP)								
Итого сумма баллов	x		x		x		x	
Итоговый рейтинг	x		x		x		x	

Защита лабораторной работы № 1 включает в себя выполнение задач в конспекте с №2 по №4 практического занятия № 2 и с №1 по № 9 практического занятия № 3 из методических указаний и заданий к практическим занятиям по дисциплине «Инвестирование и инвестиционные платформы» с полным обоснованием их решения.

Тема 3. ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ФИНАНСОВЫХ ИНВЕСТИЦИЙ

Практическое занятие № 4

Цель занятия: Рассмотреть понятия и виды финансовых инвестиций. Выделить и изучить основные показатели, характеризующие эффективность финансовых инвестиций.

Вопросы для обсуждения:

1. В чём состоит основное отличие финансовых и реальных инвестиций?
2. Как классифицируют финансовые инвестиции?
3. Какие виды инвестиционных ценных бумаг существуют в РФ?
4. В чем состоит основное отличие акций от облигаций?
5. Какие существуют основные показатели оценки эффективности финансовых инвестиций?

Тестовые задания:

1. Критерии классификации ценных бумаг:
 - а) по субъектам
 - б) по ликвидности
 - в) по форме выпуска
 - г) по срокам
 - д) по объектам
2. К показателям, отражающим инвестиционную привлекательность ценных бумаг, относятся:
 - а) прибыль предприятия
 - б) доходность ценных бумаг
 - в) ликвидность ценных бумаг
 - г) фонд дивидендов
3. Финансовые инвестиции – это:
 - а) вложение в производные ценные бумаги;
 - б) вложение денежных средств в долговые и долевые ценные бумаги;
 - в) вложение денежных средств через финансовых посредников.
4. Если инвестиционный портфель сформирован из ценных бумаг, курсовая стоимость которых растёт, это:
 - а) портфель роста;
 - б) портфель рискованного капитала;
 - в) портфель консервативного роста;
 - г) портфель среднего роста.
5. Одним из методов снижения риска портфеля ценных бумаг является:
 - а) лимитирование;
 - б) страхование;
 - в) диверсификация;

г) резервирование.

6. Балансовая стоимость собственного имущества, приходящаяся в расчете на одну выпущенную ценную бумагу, это показатель:

а) эмиссионной стоимости акций;

б) доходности акций;

в) прибыли на одну акцию;

г) балансовой стоимости акций.

Задание

Задание № 1. ПАО зарегистрировало эмиссию следующих ценных бумаг:

Показатели	Значение
Количество обыкновенных акций	900 шт.
Количество привилегированных акций	100 шт.
Количество облигаций	150 шт.
Номинальная стоимость акции	30 руб.
Номинальная стоимость облигации	50 руб.
Ставка дивиденда по привилегированным акциям	30%
Проценты по облигациям	50%

Необходимо распределить ценные бумаги по степени убывания дохода при условии, что прибыль на выплату дивидендов составляет 30% от чистой прибыли, а выплаты доходов по ценным бумагам производятся 1 раз в год.

Годовая чистая прибыль ПАО составляет 200000 руб.

Задание № 2. Определить номинальную, балансовую и рыночную стоимость акций, если количество выпущенных акций – 59 млн шт., а курс составляет – 1,17.

Таблица 1 - Исходные данные, млн руб.

Актив	Сумма	Пассив	Сумма
Нематериальные активы	990	Уставный капитал	2000
Основные средства	4790	Резервный капитал	3400
Запасы	1010	Нераспределенная прибыль	630
Дебиторская задолженность	3140	Кредиторская задолженность	1130
Финансовые вложения	2810	Краткосрочный кредит	4200
Денежные средства и денежные эквиваленты	150	Доходы будущих периодов	660
Прочие оборотные активы	80	Прочие обязательства	950
Баланс	12970	Баланс	12970

Задание № 3. Рассчитать чистую прибыль, прибыль на одну акцию, сумму дивидендов (фонд дивидендов), дивиденд на 1 акцию, доходность акции.

Таблица 2 - Исходные данные, млн руб.

Наименование показателей	Сумма
Выручка от реализации продукции.	17100
Себестоимость реализованной продукции	10400
Налог на добавленную стоимость	900
Акцизный сбор	-
Валовой доход	?
Уплата процентов	560
Прибыль	?
Налог на прибыль, %.	20
Количество простых акций, шт.	15000000
Номинальная стоимость акций, руб.	100
Норматив фонда дивидендов, %	30

Задание № 4. Определить инвестиционную привлекательность акций (т.е. прибыль на одну простую акцию, дивиденд на 1 простую акцию, доходность простых акций) публичного акционерного общества «ЮГ», если имеются следующие данные по компании.

Таблица 3 – Исходные данные по деятельности ПАО «ЮГ»

Показатели	Значения
Доходы, руб.	2 500 000
Расходы, руб.	1 800 000
Уставный капитал, руб.	500 000
Номинальная стоимость акций, руб.	100
Норматив фонда дивидендов, %	40
Количество выпущенных привилегированных акций, шт.	2 000
Количество выкупленных ПАО простых акций, шт	10
Ставка дивидендов по привилегированным акциям, %	25

Задание № 5. Имеются следующая отчетность и финансовая информация по ПАО «Море». Необходимо определить: чистую прибыль компании, прибыль на одну простую акцию, фонд дивидендов общий, норматив фонда дивидендов (коэффициент дивидендных выплат), доходность простых акций.

Таблица 4 - Финансовые показатели фирмы «Море», млн руб.

АКТИВ	Сумма	ПАССИВ	Сумма
Основные средства	1173	Уставный капитал	940 79
Прочие необоротные активы	442	Обыкновенные акции	
Запасы	209	Привилегированные акции	204
Дебиторская задолженность	324	Нераспределенная прибыль	469
Денежные средства и денежные эквиваленты	27	Кредиторская задолженность	483
Баланс	2175	Краткосрочные кредиты	2175
		Баланс	

Выручка от продаж – 1900 млн руб.
 Себестоимость продукции – 1586 млн руб.
 Другие операционные доходы – 56 млн руб.
 Другие операционные расходы – 29 млн руб.
 Уплата процентов – 50 млн руб.
 Уплата налогов – 72 млн руб.
 Дивиденд на 1 простую акцию – 3,50 руб.
 Дивиденд на 1 префакцию – 4,80 руб.
 Номинальная стоимость акции – 10 руб.

Задание № 6. Брокер И. Петров снял со своего банковского счета 5000 тыс. руб. и инвестировал их в портфель акций и облигаций: он вложил 2000 тыс. руб. в простые акции и 3000 тыс.руб. в облигации. Через год И.Петров продал акции и облигации по цене, соответственно, 2500 тыс. руб. и 3300 тыс. руб. В течение года по акциям были выплачены дивиденды в размере 150 тыс. руб., а процентные платежи по облигациям 350 тыс. руб.

Определить:

- 1) Доходность текущую и конечную по акциям;
- 2) Доходность текущую и конечную по облигациям;
- 3) Общий доход по операции;
- 4) Доходность всего портфеля ценных бумаг.

Задание 7 (СРС). Рассчитать чистую прибыль, дивидендное покрытие и прибыль, направляемую на развитие компании.

Таблица 7 - Исходные данные, тыс. руб.

Наименование показателей	Сумма
Выручка от реализации продукции	19800
Себестоимость реализованной продукции	10200
Налог на добавленную стоимость	900
Акцизный сбор	150
Доход от реализации имущества	1050
Доходы от аренды имущества	640
Налог на прибыль, %.	20
Количество акций, шт.	1000
Дивиденд на акцию, руб.	100
Уплата процентов	325

Задание № 8. Рассчитать курс акции и ее рыночную стоимость, если ее номинальная цена составляет 50 руб., дивиденд по акции выплачивается в размере 30 %, а ссудный процент составляет 24%.

Задание № 9. Последний выплаченный компанией "Сигма" годовой дивиденд равен 1 руб. на акцию, темп прироста дивидендов составляет 11% в год. Какова текущая цена акций компании, если коэффициент дисконтирования равен 18%.

Методические указания к решению:

Ежегодный темп прироста дивидендов постоянен $g = \text{const.}$ Рассчитываем текущую цену акции по модели Гордона:

$$PV_0 = \frac{D_0 * (1+g)}{r - g},$$

где D_0 – текущий (только что выплаченный) дивиденд, руб.;

g – ежегодный темп прироста дивидендов, коэффициент;

r – желаемая для инвестора ставка дохода (в данном случае коэффициент дисконтирования).

Задание № 10. Определить текущую стоимость облигации номиналом 10 руб. с 20-% купоном, периодичностью выплаты один раз в год по норме дисконтирования 12 %. Погашение облигационного займа произойдет через три года.

Методические указания к решению:

Текущая стоимость облигации с периодичностью выплаты процентов 1 раз в год определяется по формуле

$$PV_0 = \sum_{t=1}^n \frac{C}{(1+k)^t} + \frac{N}{(1+k)^n} = C * PVIFA_{k,n} + N * PVIF_{k,n};$$

где C – купонный (процентный) доход по облигации, руб.;

N – номинал облигации, руб.;

K – норма дисконтирования, %

Задание № 11 (СРС). Определить инвестиционную привлекательность ПАО "Плутон" по группе показателей уровня рентабельности (рентабельность совокупных активов, собственного капитала, продаж), показателям доходности и стоимости простых акций (номинальной, балансовой, рыночной) исходя из приведенных ниже данных финансовой отчетности.

Общее количество акций в обращении 16012 шт. из них 4000 привилегированных. Номинал акции 1000 руб. Ставка дивиденда по привилегированным акциям 10% годовых. Выручка от реализации продукции за отчетный период составила 26626870 тыс.руб. Чистая прибыль за отчетный период составила - 5276650 тыс.руб.

На выплату дивидендов направляется 40% годовой чистой прибыли компании. Курс простых акций на момент оценки составляет 1,1.

Финансовые показатели ПАО «Плутон» (тыс. руб.)

Актив	Сумма	Пассив	Сумма
I. Внеоборотные активы		III. Капитал и резервы	
Основные средства	45622	Уставный капитал	16012

Доходные вложения в материальные ценности	3000	Резервный капитал	5500
Финансовые вложения	0	Нераспределенная прибыль	26511
II. Оборотные активы		IV. Долгосрочные обязательства	
Запасы	24278	Долгосрочные кредиты банков	30000
Налог на добавленную стоимость по приобретенным ценностям	200	V. Краткосрочные обязательства	
Дебиторская задолженность	41347	Краткосрочные кредиты банков	3025
Финансовые вложения	5012	Кредиторская задолженность за товары и услуги	48800
Денежные средства и денежные эквиваленты	3000	Доходы будущих периодов	200
Прочие оборотные активы	7865	Прочие обязательства	276
БАЛАНС	130324	БАЛАНС	130324

Лабораторная работа № 2

Задание 1. Облигации ПАО «Инвестрезерв» имеют 10%-ную купонную ставку (r_0) и номинальную стоимость 1000 руб. (N). Проценты выплачиваются каждое полугодие ($m=2$). Срок погашения облигаций - 20 лет (T). Если инвесторы требуют 12%-ную доходность (r), то чему равна стоимость облигации (PV)? Чему равна действительная годовая доходность по облигации (r_e)?

Рекомендации по решению задания

Воспользуйтесь формулой определения **текущей рыночной стоимости облигации**. С учетом того, что проценты выплачиваются каждое полугодие чаще, чем раз в год, формула будет иметь вид

$$PV = \sum_{t=1}^{2T} \frac{C_t / 2}{(1 + \frac{r}{m})^t} + \frac{N}{(1 + \frac{r}{m})^{2T}} = (C / 2) \cdot PVIFA(r / m; mT) + N \cdot PVIF(r / m; mT),$$

где PV – текущая рыночная стоимость облигации;

C_t – купонный доход за период t ;

t – период начисления купонного дохода;

r – требуемая инвестором доходность;

N – номинал облигации;

T – срок погашения облигации;

m – число периодов начисления процентов в году.

Купонный доход за период t необходимо вычислить по формуле

$$C_t = N \cdot \frac{r_0}{m},$$

где r_0 - купонная ставка облигации

Для определения **действительной годовой доходности** по облигации воспользуйтесь формулой

$$r_e = \left(1 + \frac{r}{m}\right)^m - 1 = FVIF(r / m; m),$$

где r_e – действительная годовая доходность по облигации;

r – требуемая инвестором доходность;

m – число периодов начисления процентов в году.

Задание 2. Облигации корпорации ПАО «Стройинвест» имеют 8%-ный купон (r_0), выплачиваемый каждое полугодие ($m=2$). Номинальная стоимость равна 1000 руб. (N), срок погашения наступит через 6 лет (T). Если в настоящее время облигации продаются по 911,37 руб. (PV), то чему равна доходность до погашения (r)? Чему равна действительная годовая доходность (r_e)?

Рекомендации по решению задания

Способ № 1.

Для определения **доходности облигации до погашения** воспользуйтесь формулой

$$r = m \cdot \frac{C_t / 2 + (N - PV) / mT}{(N + PV) / m},$$

где r – доходность до погашения;

N – номинал облигации;

C_t – купонный доход за период t ;

m – число периодов начисления процентов в году;

PV – текущая рыночная стоимость облигации;

T – срок погашения облигации.

Купонный доход за период t необходимо вычислить по формуле

$$C_t = N \cdot \frac{r_0}{m},$$

где r_0 - купонная ставка облигации.

Для определения **действительной годовой доходности облигации** воспользуйтесь формулой

$$r_e = \left(1 + \frac{r}{m}\right)^m - 1 = FVIF(r / m; m),$$

где r_e – действительная годовая доходность по облигации

r – доходность облигации до погашения

m – число периодов начисления процентов в году

Примечание.

Если $r > r_0$, делается вывод о том, что облигация продается с дисконтом.

Если $r < r_0$, делается вывод о том, что облигация продается с премией.

Проверьте себя.

Если в решении задания №2 не допущено ошибок, в строке вывод будет находиться значение «облигация продается с дисконтом»

Способ № 2.

Используя формулу определения **текущей рыночной стоимости облигации**

$$PV = \sum_{t=1}^{2T} \frac{C_t / 2}{\left(1 + \frac{r}{m}\right)^t} + \frac{N}{\left(1 + \frac{r}{m}\right)^{2T}} = (C / 2) \cdot PVIFA(r / m; mT) + N \cdot PVIF(r / m; mT),$$

Необходимо найти подбором доходность облигации до погашения (r) с помощью таблиц коэффициентов $PVIFA$ и $PVIF$ при заданной стоимости облигации ($PV=911,37$ руб.)

Задание 3. Предположим, что за прошедший год компания «Продсервис» выплатила дивиденды в размере 1,80 руб. на акцию (D_0). Прогнозируется, что дивиденды по акциям компании будут расти на 5% (g) каждый год. Найти текущую рыночную цену акции (PV_0), предполагая, что желаемая ставка доходности равна 11% (r). Что следует сделать с акциями этой компании (покупать, продавать или выжидать), если текущая цена акции составит – 40 руб. (PV_0)?

Рекомендации по решению задания

Для **расчета текущей рыночной цены при постоянном ежегодном приросте дивидендов акции воспользуйтесь формулой** ($g = \text{const}$)

$$PV_0 = \frac{D_1}{r - g} = \frac{D_0 \cdot (1 + g)}{r - g},$$

где D_0 – текущий (только что выплаченный) див-д, руб.;

D_1 – див-д на ближайший прогнозируемый период, руб.;

g – ежегодный темп прироста дивидендов, коэфф-т;

r – желаемая для инвестора ставка дохода, коэфф-т

Модель действует, если $r > g$.

Во втором случае при достижении текущей цены акции 40 руб. (PV_0) необходимо сделать выбор: покупать, продавать акции или выжидать других изменений цены акций.

1 способ:

Сравнить PV_0 и PV_0 .

Если $PV_0 < PV_0$, акция переоценена и рекомендуется ее продавать.

2 способ:

Рассчитать желаемую ставку доходности (r') при заданной текущей цене (PV_0) и сравнить r' и r .

$$r' = \frac{D_1}{PV_0} + g.$$

Если $r' < r$, акция переоценена и рекомендуется ее продавать.

Тема 4. ИСТОЧНИКИ ПРИВЛЕЧЕНИЯ ИНВЕСТИЦИЙ

Практическое занятие № 5

Цель занятия: Рассмотреть виды и методы источников привлечения инвестиций. Выделить основные показатели, характеризующие источники привлечения инвестиций.

Теоретический раздел:

При использовании метода самофинансирования, предприятие использует исключительно собственные средства для осуществления инвестиционных программ. Коэффициент самофинансирования:

$$K_c = \frac{C_c}{B_a + Z_c + P_c},$$

где C_c – собственные средства;

B_a – бюджетные ассигнования;

Z_c – заемные средства;

P_c – привлеченные средства.

Взаимоотношения между кредитором и заемщиком осуществляются на основе кредитного договора.

Конкретные сроки и периодичность погашения долгосрочного кредита учитывается по договоренности сторон, исходя из следующих расчетов:

1) в том случае, если предприятие берет кредита на техническое перевооружение и реконструкцию предприятия, то должен определяться **срок погашения кредита:**

$$T_n = T_{oc} + \frac{K - A_{oc}}{\Delta\Pi + A} * 12,$$

где T_{oc} – период освоения проектной мощности;

K – сумма кредита, включая проценты за пользование кредитом;

A_{oc} – сумма амортизационных отчислений, направляемых на погашение кредита в период освоения проектных мощностей;

$\Delta\Pi$ – годовая сумма прироста прибыли, направляемой на погашение кредита;

A – годовая сумма амортизационных отчислений, направляемых на погашение кредита.

12 – количество месяцев в году.

2) срок окупаемости инвестиций:

$$T_{ок} = \frac{I_{оф} + I_{ос} + K_n}{\Pi},$$

где $I_{оф}$ – инвестиции в ОФ;

$I_{ос}$ – инвестиции в оборотные средства;

Кп – процент за банковский кредит;

П – годовая сумма прибыли от ввода предприятия по проекту.

3) срок возмещения кредита:

$$T_{\text{в}} = \frac{Иоф + Кп}{Апв},$$

где Апв – амортизационные отчисления на полное восстановление

4) срок погашения кредита за счет всех инвестиционных источников:

$$T_{\text{пог}} = \frac{Иоф + Иос + Кп}{Пп + Апвп + Ипроч},$$

где Пп – часть чистой прибыли, направленная на погашение кредита;

Апвп – часть амортизационных отчислений, направленная на погашение кредита;

Ипроч – прочие источники.

5) срок пользования кредитом:

$$T_{\text{польз}} = \frac{Иоф + Иос + Кп}{Пп + Апвп + Ипроч} + T_{\text{ос}} + T_{\text{с}},$$

где T_{ос} – срок освоения;

T_с – срок продолжительности строительства.

Основные показатели, которые рассчитываются кредиторами:

1) Показатель рентабельности реализованной продукции:

$$R_{\text{п}} = \frac{Пр}{РП} * 100\%,$$

где Пр – прибыль от реализации продукции;

РП – выручка от реализации продукции.

2) Рентабельность затрат:

$$R_{\text{з}} = \frac{Пр}{Сп} * 100\%,$$

где Сп – полная себестоимость продукции

3) Коэффициент текущей ликвидности:

$$K_{\text{л}} = \frac{ТА}{КО} * 100\%,$$

где ТА – текущие активы;

КО – краткосрочные обязательства.

4) Коэффициент покрытия процентных платежей:

$$K_{\text{пп}} = \frac{Пн / о}{Кп} * 100\%,$$

где Пн/о – прибыль к налогообложению;

Кп – размер процентных платежей.

Вопросы для обсуждения:

1. Какие существуют источники привлечения инвестиций?
2. Какие источники относятся к заемным средствам?
3. Какие источники относятся к привлеченным средствам?
4. Какие источники относятся к собственным средствам?
5. В чем заключается экономический смысл коэффициентов самофинансирования?
6. Для чего определяются показатели срока окупаемости и срока погашения кредита на техническое перевооружение и реконструкцию?
7. С какой целью рассчитываются показатели срока возмещения, погашения и пользования кредитом?

Тестовые задания:

1. Какие источники относятся к собственным инвестиционным ресурсам:
 - а) нераспределенная прибыль;
 - б) амортизация;
 - в) банковский кредит;
 - г) финансовый лизинг;
 - д) средства, полученные от продажи акций по результатам эмиссии.
2. Какие источники относятся к заемным инвестиционным ресурсам:
 - а) нераспределенная прибыль;
 - б) амортизация;
 - в) банковский кредит;
 - г) средства, полученные по результатам облигационного займа;
 - д) паевые взносы граждан и юридических лиц.
3. Какие источники относятся к привлеченным инвестиционным ресурсам:
 - а) финансовый лизинг;
 - б) амортизация;
 - в) бюджетный кредит;
 - г) средства, полученные от продажи акций по результатам эмиссии;
 - д) нераспределенная прибыль.
4. Паевые взносы граждан и юридических лиц относятся к:
 - а) собственным источникам инвестиционных ресурсов;
 - б) заемным источникам инвестиционных ресурсов;
 - в) привлеченным источникам инвестиционных ресурсов;
 - г) безвозмездным пожертвованиям граждан и юридических лиц.
5. Коэффициент самофинансирования определяется как соотношение:
 - а) собственных средств к заемным;
 - б) собственных средств к привлеченным;
 - в) привлеченных средств к собственным;
 - г) заемных средств к собственным;
 - д) собственных средств к общей сумме всех других источников финансирования.

6. Методы инвестирования включают:

- а) балансовый метод;
- б) бюджетный метод;
- в) фондовый метод;
- г) смешанный метод;
- д) все ответы верны.

Задания:

Задание № 1. Определить коэффициент самофинансирования. Дать анализ.

Таблица 1 – Исходные данные, млн руб.

Наименование показателей	Базисный период	Планируемый период
1. Прибыль	575,5	718,0
2. Амортизационные отчисления	890,1	983,0
3. Выручка от реализации основных фондов	36,8	45,8
4. Целевое финансирование	115	140
5. Выпуск облигаций	230	280
6. Долгосрочные кредиты банка	179,4	218,4
7. Краткосрочные кредиты банка	150	48
8. Займы, полученные от других юридических лиц	50	70
9. Средства иностранных инвесторов	345	420

Задание № 2. Определить срок окупаемости инвестиций и срок погашения кредита на техническое перевооружение и реконструкцию предприятия.

Таблица 2 – Исходные данные, млн руб.

Показатели	Сумма
Сумма кредита	2200
Годовая сумма прибыли, направляемая на погашение кредита	800
Сумма амортизационных отчислений, направляемых на погашение кредита в период освоения проектных мощностей	400
Годовая сумма амортизационных отчислений, направляемых на погашение кредита	1200
Инвестиции в основные фонды	20000
Годовая сумма прибыли от ввода предприятия по проекту	3600
Инвестиции в оборотные средства	1300
Сумма процентов за пользование долгосрочным кредитом	200
Период освоения проектной мощности, мес.	4

Задание № 3. Определить сроки возмещения, погашения и пользования кредитом.

Таблица 3 – Исходные данные, млн руб.

Наименование показателей	Сумма
Инвестиции в основные фонды	20000
Амортизационные отчисления на полное восстановление, в т.ч. на погашение кредита	520 220
Сумма процентов за пользование долгосрочным кредитом	200
Инвестиции в оборотные средства	1300
Годовая сумма прибыли, направляемая на погашение долгосрочного кредита	2800
Прочие источники, направляемые на погашение кредита	300
Срок строительства, мес.	36
Срок освоения производственных мощностей, мес.	10

Задание № 4 (СРС). Оценить кредитоспособность предприятия на основании укрупненного баланса предприятия и отчёта о финансовых результатах.

Таблица 1 – Баланс, тыс. руб.

Актив	Сумма	Пассив	Сумма
I. Внеоборотные активы		III. Капитал и резервы	
Нематериальные активы	40	Уставный фонд	400
Основные средства	320	Резервный капитал	30
II. Оборотные активы		Нераспределённая прибыль	120
Запасы	500	IV. Долгосрочные обязательства	
Дебиторская задолженность	80	Долгосрочные кредиты банков	200
Финансовые вложения	10	V. Краткосрочные обязательства	
Денежные средства и денежные эквиваленты	96	Краткосрочные кредиты банков	181
		Кредиторская задолженность	90
		Прочие обязательства	25
Баланс	1046	Баланс	1046

Таблица 5 – Отчёт о финансовых результатах, тыс. руб.

Показатель	Сумма
Выручка	520
Себестоимость продаж	(220)
Валовая прибыль (убыток)	300
Коммерческие расходы	(50)
Управленческие расходы	(66)
Прибыль (убыток) от продаж	184
Доходы от участия в других организациях	
Проценты к получению	
Проценты к уплате	(18)
Прибыль (убыток) до налогообложения	166
Текущий налог на прибыль	(28)
Чистая прибыль	138

Практическое занятие № 6

Цель занятия: Рассмотреть понятие, экономическую сущность и классификацию лизинга как источника привлечения инвестиций. Изучить и применить при решении задач основные формулы расчёта лизинговых платежей.

Теоретический раздел:

Лизинг – это форма долговременной аренды, предусматривающая передачу права пользования имуществом иному субъекту предпринимательской деятельности на платной основе и на определенный срок. Объектом лизинга являются материальные ценности, входящие в состав основных фондов. Различают два вида лизинга: **финансовый и оперативный**. При финансовом лизинге срок аренды оборудования соответствует сроку амортизации оборудования. Оперативный лизинг заключается, как правило, на срок меньший амортизационного периода имущества.

При заключении лизингового договора важным аспектом является лизинговая плата. Лизинговые платежи зависят от вида основных фондов, срока действия договора лизинга и других условий.

Сумма лизинговых платежей определяется по формуле

$$P = A \times \frac{R \div T}{1 - 1 \div \left(1 + \frac{R}{T}\right)^{TN}},$$

где P – сумма лизинговых платежей,

A – сумма договора лизинга,

N – срок действия договора лизинга, годы,

R – процентная ставка,

T – периодичность платежей (при месячной выплате – 12, при квартальной – 4, полугодовой – 2, годовой – 1).

При частичной выплате стоимости объекта лизинга сумма лизинговых платежей корректируется на величину дисконтного множителя (K_{OC}):

$$K_{oc} = \frac{1}{1 + OC \times 1 \div \left(1 + \frac{R}{T}\right)^{TN}}, \quad P_y = P \times K_{oc},$$

где OC – остаточная стоимость в процентах от первоначальной (в виде десятичной дроби).

Если выплаты лизинговых платежей происходят авансом, то в расчёт вносится коэффициент поправки по авансовым платежам ($K_{ап}$), который рассчитывается по формуле

$$K_{AP} = \frac{1}{1 + R \div T}, \quad P_y = P \times K_{AP},$$

где P_y – уточненная сумма лизинговых платежей с учетом указанных коэффициентов.

Вопросы для обсуждения:

1. Какова сущность и классификация лизинга?
2. Какое имущество может быть объектом лизинга по законодательству РФ?
3. В чём главное отличие оперативного и финансового лизинга?
4. Что включают в себя лизинговые платежи?
5. Какие особенности уплаты лизинговых платежей?

Тестовые задания:

1. В лизинговых отношениях по договору финансового лизинга участвуют:
 - а) лизингодатель;
 - б) лизингополучатель;
 - в) продавец имущества;
 - г) аудиторская фирма;
 - д) некоммерческая организация.
2. Предметом договора лизинга по закону о «Финансовой аренде (лизинге)» могут быть:
 - а) здания;
 - б) сооружения;
 - в) предприятия;
 - г) земельные участки;
 - д) оборудование.
3. Предметом договора лизинга по закону о «Финансовой аренде (лизинге)» могут быть:
 - а) транспортные средства;
 - б) здания;
 - в) целостные имущественные комплексы;
 - г) земельные участки;
 - д) природные объекты.
4. Амортизацию на объект финансового лизинга может начислять:
 - а) исключительно лизингодатель;
 - б) исключительно лизингополучатель;
 - в) продавец имущества;
 - г) лизингодатель и лизингополучатель в равных долях;
 - д) по договоренности, либо лизингодатель, либо лизингополучатель.
5. Преимущества лизингополучателя при заключении договора финансового лизинга:

- а) возможность получить дополнительное имущество без дополнительных капитальных затрат;
 - б) более длительный срок погашения задолженности по сравнению с кредитом;
 - в) возможность уплачивать лизинговые платежи исключительно один раз в год;
 - г) возможность выкупить объект лизинга по завершению договора;
 - д) все ответы верны.
6. Преимущества лизингодателя при заключении договора финансового лизинга:
- а) расширение сферы своей деятельности;
 - б) привлечение дополнительных партнеров;
 - в) получение стабильного дохода в виде лизинговых платежей;
 - г) возможность отслеживать обороты по счетам лизингополучателя;
 - д) все ответы верны.

Задания:

Задание № 1. Определить сумму лизинговых платежей, которую должен выплачивать лизингополучатель лизингодателю по оперативному лизингу ежеквартально и общую сумму платежей. Стоимость объекта лизинга – 500 000 руб.; срок действия лизингового соглашения – 3 года; процентная ставка по кредиту, используемому лизингодателем на приобретение имущества – 15 % годовых; норма амортизации линейная при сроке полезного использования объекта лизинга 10 лет. Лизингодатель несёт дополнительные затраты на страхование имущества – 2000 руб. в квартал, на техническое обслуживание – 15 000 руб. в квартал. Комиссионное вознаграждение лизингодателю составляет 10 %.

Задание № 2. Определить сумму лизинговых платежей по договору оперативного лизинга на основании следующих данных: стоимость имущества – предмета договора – 16 млн руб.; срок договора – 10 лет, норма амортизации - линейная при условии, что имущество полностью амортизируется в течение срока договора; процентная ставка по кредиту, используемому лизингодателем на приобретение имущества – 20 % годовых; комиссионное вознаграждение – 15 % годовых; дополнительные услуги лизингодателя – 360 тыс. руб. Лизинговые платежи осуществляются раз в год равными взносами, начиная с первого года.

Задание № 3 (СРС). Определить сумму лизинговых платежей по договору оперативного лизинга на основании следующих данных.

Стоимость имущества – предмета договора – 7,2 млн руб.;

Срок договора – 2 года;

Норма амортизационных отчислений – 10 % в квартал;

Процентная ставка по кредиту, используемому лизингодателем на приобретение имущества – 15 % годовых;

Комиссионное вознаграждение лизингодателя – 10 % годовых;

Дополнительные услуги лизингодателя, всего – 400 тыс. руб., в т. ч.:

— командировочные расходы – 50 тыс. руб.;

— оказание консалтинговых услуг – 150 тыс. руб.;

— обучение персонала – 200 тыс. руб.

НДС – 18%.

Лизинговые платежи осуществляются ежеквартально равными взносами.

Задание № 4. Предприятие арендует у лизинговой компании по договору финансового лизинга сроком на четыре года производственное оборудование. Его первоначальная стоимость составляет 20 млн руб. Условиями договора предусматривается частичная выплата стоимости оборудования в размере 80 % с правом лизинговой компании предложить предприятию купить его после окончания срока лизинга. Расчёты авансовые поквартальные. Процентная ставка – 8 % годовых.

Определить сумму лизинговых платежей.

Задание № 5 (СРС). Предприятие арендует у лизинговой компании по договору финансового лизинга сроком на пять лет производственное оборудование. Его первоначальная стоимость составляет 20 млн. руб. Условиями договора предусматриваются расчёты авансовые ежемесячные. Процентная ставка – 12 % годовых.

Определить сумму лизинговых платежей.

Задание № 6 (СРС). Предприятие арендует у лизинговой компании по договору финансового лизинга сроком на 5 лет производственное оборудование. Его первоначальная стоимость составляет 10 млн. руб. Условиями договора предусматривается частичная выплата стоимости оборудования в размере 70 % с правом лизинговой компании предложить предприятию купить его после окончания срока лизинга. Расчёты поквартальные. Процентная ставка – 16 % годовых.

Определить сумму лизинговых платежей.

Лабораторная работа № 3

Цель работы: изучение методики погашения банковского кредита с использованием функций и расчета лизинговых платежей с учетом фактора времени с применением принципа ценности денег во времени.

Оформление работы: работа выполняется средствами табличного процессора MS Excel. Отчет о выполнении лабораторной работы сдается в электронном виде.

Теоретические аспекты: наиболее часто операцию финансового лизинга сравнивают с банковским кредитованием в силу очевидной экономической

схожести данных сделок. Для выбора оптимального способа финансирования приобретения требуемого оборудования необходимо определить современные величины (**P**) чистых платежей, возникающих при проведении операции лизинга или покупки оборудования в кредит.

Денежный поток по кредиту, как правило, имеет характер аннуитета, сумма взносов, включающих гашение ссуды и %, находится по формуле приведенной стоимости аннуитета:

$$P = PVA / PVIFA \, r, n$$

С помощью функций Excel ПРПЛТ, ОСПЛТ, ПЛТ составляется график погашения кредита.

Год	Сумма ежегодного платежа	Гашение %	Гашение суммы долга	Остаток задолженности по кредиту
	2 (ПЛТ)	3 (ПРПЛТ)	4 (ОСПЛТ)	5-4

Сумма лизинговых платежей определяется по формуле

$$ЛП_{\text{баз}} = A \times \frac{\frac{R}{T}}{1 - \frac{1}{(1 + \frac{R}{T})^{TN}}},$$

где ЛП_{баз} – сумма лизинговых платежей,

A – сумма договора лизинга,

N – срок действия договора лизинга, года,

R – процентная ставка,

T – периодичность платежей (при месячной выплате – 12, при квартальной – 4, полугодовой – 2, годовой – 1).

При частичной выплате стоимости объекта лизинга сумма лизинговых платежей корректируется на величину коэффициента остаточной стоимости, который рассчитывается по формуле (K_{ос}):

$$K_{\text{ос}} = \frac{1}{1 + OC \times \frac{1}{(1 + \frac{R}{T})^{T * N}}},$$

где ОС – остаточная стоимость объекта лизинга в процентах от первоначальной (в виде десятичной дроби).

Если выплаты лизинговых платежей происходят авансом, то в расчёт вносится коэффициент поправки по авансовым платежам (K_{ап}), который рассчитывается по формуле

$$K_{\text{АП}} = \frac{1}{1 + \frac{R}{T}},$$

$$ЛП_{ут} = ЛП_{БАЗ} * K_{OC} * K_{АП}$$

где $ЛП_{ут}$ – уточненная формула расчёта суммы лизинговых платежей.

Задание 1. Коммерческая организация получает банковский кредит в размере 150,0 млн руб. на пятилетний срок с уплатой 10% годовых. Погашение суммы долга и процентных платежей осуществляется равными взносами в течение пяти лет, начиная с конца первого года. Определить ежегодный взнос и построить график погашения банковского кредита отдельно по формулам и по функциям Excel.

Год	Сумма ежегодного платежа		Гашение %		Гашение суммы долга		Остаток задолженности по кредиту	
	1	ПЛТ	2	ПРПЛТ	3	ОСПЛТ	4	
0								
1								
2								
3								
4								
5								
Итого								

Задание 2. Предприятие арендует у лизинговой компании по договору финансового лизинга сроком на пять лет производственное оборудование. Его первоначальная стоимость составляет 2 млн руб. Условиями договора предусматриваются расчёты авансовые поквартальные. Процентная ставка – 6 % годовых.

Определить сумму лизинговых платежей.

Используя методику, приведенную в задании 1 рассчитать лизинговый платеж с помощью функций EXCEL/

Лабораторная работа № 4

Подобрать и изучить нормативно-правовые акты, регулирующие деятельность инвестиционных платформ в Российской Федерации, выпуск и обращение цифровых финансовых активов, смарт-контратов.

Результаты анализа НПА занести в таблицу.

Название НПА	Объект регулирования	Краткое описание механизма регулирования

Лабораторная работа № 5

Опираясь на материалы лекции «Популярные российские и зарубежные платформы краудфандинга» собрать информацию и изучить условия привлечения средств и взаимоотношения с инвесторами на трех популярных российских платформах РЕГУЛИРУЕМЫХ и НЕ РЕГУЛИРУЕМЫХ Центральным Банком РФ.

Результат исследования занести в таблицы.

Платформы, не регулируемый ЦБ РФ (краудфандинг)

Название платформы	Особенности деятельности платформы	Условия привлечения средств	Взаимоотношения с инвестором

Платформы, регулируемые ЦБ РФ (краудлендинг, краудинвестинг)

Название платформы	Особенности деятельности платформы	Условия привлечения средств	Взаимоотношения с инвестором

Тема 5. РИСКИ В ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЦЕССАХ

Лабораторная работа № 6

Тема: Оценки риска реальных инвестиционных проектов по показателям среднеквадратического отклонения и коэффициента вариации

Разные инвестиционные потоки характеризуются разной степенью риска.

Проект, от реализации которого ожидают самой высокой доходности, может оказаться столь рискованным, что это приводит к существенному повышению общего предполагаемого риска, который берет на себя данная фирма.

Это, в свою очередь, может привести к снижению стоимости фирмы, несмотря на высокие потенциальные возможности соответствующего инвестиционного проекта.

Ожидаемое значение величины (expected value) – средневзвешенное значение возможных результатов какой-либо величины представляют собой вероятности появления соответствующих результатов.

$$\overline{CF}_t = \sum_{x=1}^n (CF_{xt})(P_{xt}) ,$$

где CF_{xt} – денежный поток для x -й возможности в период времени t , P_{xt} – вероятность возникновения этого денежного потока, n – общее количество возможностей возникновения денежного потока в период времени t .

Среднеквадратическое отклонение (standard deviation) – статистическая мера изменчивости распределения вероятностей по отношению к своему среднему значению. Представляет собой квадратный корень из дисперсии.

$$S_t = \sqrt{\sum_{x=1}^n (CF_{xt} - \overline{CF_t})^2 (P_{xt})}$$

Коэффициент вариации (coefficient of variation) – отношение среднеквадратического отклонения распределения величины к ожидаемому значению этого распределения. Отражает меру риска на единицу ожидаемого значения.

Задание: Проанализировать риски двух проектов по показателям среднеквадратического отклонения и коэффициента вариации с учетом различных сценариев развития экономики и денежных потоков по проектам. Составить аналитическое заключение в отношении риска проектов и целесообразности их реализации в данном аспекте.

Расчет произвести двумя способами:

1. С помощью математических формул.
2. С помощью функций EXCEL.

Исходные данные для расчетов представлены в таблице:

	Проект А		Проект В	
Состояние экономики	Вероятность	Денежный поток	Вероятность	Денежный поток
Глубокий спад	0,10	3000	0,10	2000
Умеренный спад	0,20	3500	0,20	3000
Нормальное развитие	0,40	4000	0,40	4000
Незначительный экономический подъем	0,20	4500	0,20	5000
Экономический бум	0,10	5000	0,10	6000
	1,00	---	1,00	---

Ход работы:

1. Сделать расчет вручную и заполнить таблицы по проектам.

Проект А

Возможный денежный поток CF_{x1}	Вероятность возникновения P_{x1}	$(CF_{x1}) \cdot (P_{x1})$	$(CF_{x1} - CF_1)^2 \cdot (P_{x1})$
3 000	0,10		
3 500	0,20		
4 000	0,40		
4 500	0,20		
5 000	0,10		
x	1,00	$CF_1 =$	$S^2 =$
x	x	x	$S =$
x	x	x	$CV =$

Проект Б

Возможный денежный поток CF_{x1}	Вероятность возникновения P_{x1}	$(CF_{x1}) \cdot (P_{x1})$	$(CF_{x1} - CF_1)^2 \cdot (P_{x1})$
2000	0,10		
3000	0,20		
4000	0,40		
5000	0,20		
6000	0,10		
x	1,00	$CF_1 =$	$S^2 =$
x	x	x	$S =$
x	x	x	$CV =$

2. По данным таблиц провести расчет с помощью функций EXCEL. Привести функции, используемые для расчета, и описать пошагово порядок расчета (дать скрин).

3. Составить аналитическое заключение в отношении риска проектов и целесообразности их реализации в данном аспекте.

Тема 6. ИНВЕСТИЦИОННАЯ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТЬ ЭКОНОМИКИ

Лабораторная работа № 7

Тема: Оценка инвестиционной привлекательности отраслей и регионов

Задание. Используя данные сайта статистики

<https://www.gks.ru/storage/mediabank/tab-vrp3.html>

каждому студенту заполнить таблицу и выставить рейтинг (1, 2, 3,) инвестиционной привлекательности отраслей, используя показатель оценки инвестиционной привлекательности «Значимость отрасли в экономике региона (субъекта РФ)». ПРИНЦИП ОЦЕНКИ: 1-е место занимает отрасль с самой высокой долей валовой добавленной стоимости (ВДС) и далее. Таблица составляется по двум субъектам федерации.

Расчет экономической значимости отрасли

Вид экономической деятельности (отрасль)	Субъект федерации 1		Субъект федерации 2	
	Структура валовой добавленной стоимости (ВДС) (в % к итогу) за 2021 год	Рейтинг инвестиционной привлекательности	Структура валовой добавленной стоимости (ВДС) (в % к итогу) за 2021 год	Рейтинг инвестиционной привлекательности
1.				
2.				
3.				
4.				
.....				
Всего по субъекту РФ	100%		100%	

На основании полученных результатов опишите экономику рассматриваемых Вами регионов (субъектов федерации). Найдите объяснения полученным результатам специализации региона, исходя из общих сведений о них (географическое положение; климатические условия; история; специфические национальные, религиозные и др. особенности культуры жителей и т. п.).

Объекты оценки (будут распределены на занятии)

1. Самарская область и Воронежская область.
2. Республика Татарстан и республика Хакасия.
3. Владимирская область и Калужская область.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ОЧНО-ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Данная контрольная работа выполняется индивидуально каждым студентом заочного отделения по одному из вариантов, который соответствует ПОСЛЕДНЕЙ ЦИФРЕ порядкового номера в зачетной книжке студента.

Контрольная работа выполняется на стандартных листах форматом А4 и в обязательном порядке должна содержать следующие разделы:

1. Введение
2. Теоретическая часть.
3. Практическая часть (4 задачи по различным практическим занятиям)
4. Заключение (общий вывод по работе).
5. Список использованных источников.

Первой страницей контрольной работы является титульный лист. Список использованных источников должен в обязательном порядке включать: ссылки на нормативно-справочную литературу (Законы РФ, Постановления Правительства РФ и Центрального банка РФ, Инструкции и т.п.), с указанием даты принятия и источника получения информации, а также использованные при выполнении контрольной работы учебники, монографии, специализированные научные журналы, с указанием даты выпуска и количества страниц. Каждый раздел рекомендуется выполнять с новой страницы. Общий объем работы должен составлять не менее 20 печатных листов. Материал, освещенный в работе, является основой для изучения курса «Инвестирование» для студентов заочной формы обучения и позволит в дальнейшем облегчить изучение других разделов данной дисциплины. В конце работы исполнитель ставит дату и подпись.

Теоретическая часть:

Теоретическая часть по объему составляет большую часть данной контрольной работы и должна отвечать следующим требованиям:

- соответствовать поставленному в назначенном варианте вопросу;
- быть развернутым и полным ответом на вопрос
- соответствовать определенному в задании плану (план может быть доработан и дополнен студентом самостоятельно, но изменения должны быть изложены в плане, представленном непосредственно перед ответом на вопрос)
- содержать ссылки на список использованных источников (ссылка ставится сразу после приведенной цитаты в круглых или квадратных скобках и содержит порядковый номер источника в списке)
- содержать вывод (заключение) по описанному вопросу.

Перечень вопросов к теоретической части и практической части контрольной работы представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Задания к контрольной работе студентов очно-заочной формы обучения

№ вар	Теоретическая часть	Практ. часть
1	Инвестиционная деятельность в Российской Федерации 1. Сущность и классификация инвестиций и инвестиционной деятельности 2. Инвестиционная сфера и инвестиционный климат в РФ 3. Государственное регулирование инвестиций в РФ 4. Роль инвестиций в экономике РФ	Пз 1 – 3.1 Пз 2 – 3.1 ПЗЗ – 3.1 Пз 4 – 3.1
2	Источники и методы инвестирования на предприятии 1. Характеристика источников инвестирования 2. Долгосрочное кредитования инвестиций в основные фонды 3. Лизинг как метод инвестирования 4. Самофинансирование и эмиссия акций как метод инвестирования	Пз 1 – 3.2 Пз 2 – 3.2 ПЗЗ – 3.2 Пз 4 – 3.2
3	Методы оценки эффективности реальных инвестиций 1. Метод расчёта чистого приведённого эффекта 2. Метод расчёта индекса рентабельности и срока окупаемости 3. Метод расчёта внутренней нормы рентабельности 4. Метод расчета коэффициента эффективности инвестиций	Пз 1 – 3.3 Пз 2 – 3.3 ПЗЗ – 3.3 Пз 4 – 3.3
4	Инвестиции в производственные фонды – их сущность и значение 1. Капитальные вложения как форма реальных инвестиций 2. Необходимость, значение, роль капитальных вложений 3. Классификация и структура капитальных вложений Пути повышения эффективности капитальных вложений в РФ	Пз 1 – 3.4 Пз 2 – 3.4 ПЗЗ – 3.4 Пз 4 – 3.4
Продолжение таблицы 1		
5	Финансовые инвестиции и их объекты 1. Сущность и виды финансовых инвестиций 2. Показатели эффективности финансовых инвестиций 3. Типы портфелей ценных бумаг и инвестиционных стратегий 4. Риски финансовых инвестиций	Пз 1 – 3.5 Пз 2 – 3.5 ПЗЗ – 3.5 Пз 4 – 3.5
6	Фондовый рынок РФ и его участники 1. Характеристика и инструменты фондового рынка 2. Рынок ценных бумаг в РФ и его структура 3. Участники фондового рынка в РФ 4. Нормативно правовое регулирование рынка ЦБ в РФ	Пз 1 – 3.6 Пз 4 – 3.6 ПЗЗ – 3.1 Пз 6 – 3.1
7	Источники финансирования инвестиционной деятельности 1. Собственные средства предприятия как источники инвестиций 2. Заемные средства предприятия и особенности их привлечения 3. Привлечение ресурсов на фондовом рынке 4. Цена и определение средневзвешенной стоимости капитала	Пз 1 – 3.7 Пз 4 – 3.7 ПЗЗ – 3.2 Пз 6 – 3.2
8	Инновационная форма инвестиций в РФ 1. Понятие инноваций и их роль в экономическом развитии 2. Современные инновационные стратегии в РФ 3. Венчурное инвестирование и венчурные фонды	Пз 1 – 3.8 Пз 4 – 3.8 ПЗЗ – 3.3

	Инвестиции в человеческий капитал	Пз 6 – 3.3
9	Инвестиционная привлекательность и её виды 1. Инвестиционная привлекательность отраслей и ее оценка 2. Система показателей инвестиционной привлекательности компании 3. Инвестиционная привлекательность регионов 4. Рейтинги инвестиционной привлекательности стран	Пз 1 – 3.9 Пз 5 – 3.4 ПЗ6 – 3.4 Пз 6 – 3.5
10	Инвестиционное проектирование 1. Сущность инвестиционного проектирования и его роль в деятельности предприятия 2. Классификация инвестиционных проектов 3. Бизнес-план инвестиционного проекта и порядок его составления 4. Сметная документация	Пз1 – 310 Пз 5 – 3.4 ПЗ6 – 3.6 Пз 6 – 3.7

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

Нормативные акты

1. Гражданский Кодекс РФ (часть первая) от 30.11.1994 N 51-ФЗ (ред. от 22.10.2014) [Электронный ресурс]. – Электрон. текстовые данные. – Режим доступа: <http://base.consultant.ru>
2. Гражданский Кодекс РФ (часть вторая) от 26.01.1996 N 14-ФЗ (ред. от 31.12.2014) [Электронный ресурс]. – Электрон. текстовые данные. – Режим доступа: <http://base.consultant.ru>
3. Гражданский Кодекс РФ (часть третья) от 26.11.2001 N 230-ФЗ [Электронный ресурс]. – Электрон. текстовые данные. – Режим доступа: <http://base.consultant.ru>
4. Налоговый Кодекс РФ [Электронный ресурс]. – Электрон. текстовые данные. – Режим доступа: <http://base.consultant.ru>
5. Федеральный закон от 25.02.1999 N 39-ФЗ (ред. от 28.12.2013) "Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации" [Электронный ресурс]. – Электрон. текстовые данные. – Режим доступа: <http://base.consultant.ru>
6. Федеральный закон от 09.07.1999 N 160-ФЗ (ред. от 05.05.2014) "Об иностранных инвестициях в Российской Федерации" [Электронный ресурс]. – Электрон. текстовые данные. – Режим доступа: <http://base.consultant.ru>
7. Федеральный закон от 29.11.2001 N 156-ФЗ (ред. от 12.03.2014) "Об инвестиционных фондах" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.07.2014) [Электронный ресурс]. – Электрон. текстовые данные. – Режим доступа: <http://base.consultant.ru>
8. Федеральный закон от 05.03.1999 N 46-ФЗ (ред. от 23.07.2013) "О защите прав и законных интересов инвесторов на рынке ценных [Электронный ресурс]. – Электрон. текстовые данные. – Режим доступа: <http://base.consultant.ru>
9. Федеральный закон от 28.11.2011 N 335-ФЗ (ред. от 21.07.2014) "Об инвестиционном товариществе" [Электронный ресурс]. – Электрон. текстовые данные. – Режим доступа: <http://base.consultant.ru>
10. Теплова, Т. В. Инвестиции в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для академического бакалавриата / Т. В. Теплова. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 382 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-01820-2.

№ п/п	Наименование изданий учебной литературы	Количество экземпляров
Основная литература		
1.	Касьяненко, Т. Г. Экономическая оценка инвестиций : учебник и практикум / Т. Г. Касьяненко, Г. А. Маховикова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 559 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19660-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/556858 (дата обращения: 10.04.2025).	Индивидуальный доступ для неограниченного числа авторизованных пользователей, регистрация по IP-адресам СевГУ
2.	Румянцева, Е. Е. Инвестиционный анализ : учебное пособие для вузов / Е. Е. Румянцева. — Москва : Юрайт, 2023. — 281 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10389-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/513462 (дата обращения: 10.04.2025).	Индивидуальный доступ для неограниченного числа авторизованных пользователей, регистрация по IP-адресам СевГУ
3.	Аскинадзи, В. М. Инвестиции. Практикум : учебное пособие для вузов / В. М. Аскинадзи, В. Ф. Максимова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юрайт, 2022. — 347 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13633-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/489407 (дата обращения: 10.04.2025).	Индивидуальный доступ для неограниченного числа авторизованных пользователей, регистрация по IP-адресам СевГУ
Дополнительная литература		
1.	Инвестиционный менеджмент : учебник и практикум для вузов / под общей редакцией Д. В. Кузнецова. — 2-е изд. — Москва : Юрайт, 2023. — 289 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13779-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/511392 (дата обращения: 10.04.2025).	Индивидуальный доступ для неограниченного числа авторизованных пользователей, регистрация по IP-адресам СевГУ
2.	Основы портфельного инвестирования : учебник для вузов / Т. В. Никитина, А. В. Репета-Турсунова, М. Фрёммель, А. В. Ядрин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Юрайт, 2023. — 195 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07092-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/513123 (дата обращения: 10.04.2025).	Индивидуальный доступ для неограниченного числа авторизованных пользователей, регистрация по IP-адресам СевГУ
3.	Рынок ценных бумаг : учебник для вузов / под общей редакцией Н. И. Берзона. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юрайт, 2023. — 514 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11196-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/510457 (дата обращения: 10.04.2025).	Индивидуальный доступ для неограниченного числа авторизованных пользователей, регистрация по IP-адресам СевГУ
4.	Холодкова, В. В. Управление инвестиционным проектом : учебник и практикум для вузов / В. В. Холодкова. — Москва : Юрайт, 2023. — 302 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07049-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/516169 (дата обращения: 10.04.2025).	Индивидуальный доступ для неограниченного числа авторизованных пользователей, регистрация по IP-адресам СевГУ

Периодические издания

Журналы: «Экономист», «Вопросы экономики», «Экономическая безопасность», «Эксперт», «Инновационный менеджмент», «Коммерсант».

Интернет-ресурсы

1. <http://www.elibrary.ru>
2. <http://www.aup.ru>
3. <http://www.ekon-book.narod.ru/management>
4. <http://studyspace.ru>

Электронно-библиотечные системы (ЭБС)

1. Российская национальная библиотека. - Б.г. - Доступ к данным: Открытый. - Режим доступа : <http://www.nlr.ru/>
2. Электронная библиотека Gaudeamus : бесплатные полнотекстовые pdf-учебники студентам. - Б.г. - Доступ к данным: открытый. - Режим доступа: <http://www.gaudeamus.omskcity.com/>.
3. Электронная библиотека BBbook.RU. - Б.г. - Доступ к данным: открытый.- Режим доступа : <http://www.bbbook.ru/>.

ПРИЛОЖЕНИЕ А (справочное)

Таблица А.1 – Коэффициенты приведения 1 ден. ед. PVIF r,n

	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	12%	14%	15%	16%	18%	20%	24%	28%	32%	36%
1	0,9901	0,9804	0,9709	0,9615	0,9524	0,9434	0,9346	0,9259	0,9174	0,9091	0,8929	0,8772	0,8696	0,8621	0,8475	0,8333	0,8065	0,7813	0,7576	0,7353
2	0,9803	0,9612	0,9426	0,9246	0,9070	0,8900	0,8734	0,8573	0,8417	0,8264	0,7972	0,7695	0,7561	0,7432	0,7182	0,6944	0,6504	0,6104	0,5739	0,5407
3	0,9706	0,9423	0,9151	0,8890	0,8638	0,8396	0,8163	0,7938	0,7722	0,7513	0,7118	0,6750	0,6575	0,6407	0,6086	0,5787	0,5245	0,4768	0,4348	0,3975
4	0,9610	0,9238	0,8885	0,8548	0,8227	0,7921	0,7629	0,7350	0,7084	0,6830	0,6355	0,5921	0,5718	0,5523	0,5158	0,4823	0,4230	0,3725	0,3294	0,2923
5	0,9515	0,9057	0,8626	0,8219	0,7835	0,7473	0,7130	0,6806	0,6499	0,6209	0,5674	0,5194	0,4972	0,4761	0,4371	0,4019	0,3411	0,2910	0,2495	0,2149
6	0,9420	0,8880	0,8375	0,7903	0,7462	0,7050	0,6663	0,6302	0,5963	0,5645	0,5066	0,4556	0,4323	0,4104	0,3704	0,3349	0,2751	0,2274	0,1890	0,1580
7	0,9327	0,8706	0,8131	0,7599	0,7107	0,6651	0,6227	0,5835	0,5470	0,5132	0,4523	0,3996	0,3759	0,3538	0,3139	0,2791	0,2218	0,1776	0,1432	0,1162
8	0,9235	0,8535	0,7894	0,7307	0,6768	0,6274	0,5820	0,5403	0,5019	0,4665	0,4039	0,3506	0,3269	0,3050	0,2660	0,2326	0,1789	0,1388	0,1085	0,0854
9	0,9143	0,8368	0,7664	0,7026	0,6446	0,5919	0,5439	0,5002	0,4604	0,4241	0,3606	0,3075	0,2843	0,2630	0,2255	0,1938	0,1443	0,1084	0,0822	0,0628
10	0,9053	0,8203	0,7441	0,6756	0,6139	0,5584	0,5083	0,4632	0,4224	0,3855	0,3220	0,2697	0,2472	0,2267	0,1911	0,1615	0,1164	0,0847	0,0623	0,0462
11	0,8963	0,8043	0,7224	0,6496	0,5847	0,5268	0,4751	0,4289	0,3875	0,3505	0,2875	0,2366	0,2149	0,1954	0,1619	0,1346	0,0938	0,0662	0,0472	0,0340
12	0,8874	0,7885	0,7014	0,6246	0,5568	0,4970	0,4440	0,3971	0,3555	0,3186	0,2567	0,2076	0,1869	0,1685	0,1372	0,1122	0,0757	0,0517	0,0357	0,0250
13	0,8787	0,7730	0,6810	0,6006	0,5303	0,4688	0,4150	0,3677	0,3262	0,2897	0,2292	0,1821	0,1625	0,1452	0,1163	0,0935	0,0610	0,0404	0,0271	0,0184
14	0,8700	0,7579	0,6611	0,5775	0,5051	0,4423	0,3878	0,3405	0,2992	0,2633	0,2046	0,1597	0,1413	0,1252	0,0985	0,0779	0,0492	0,0316	0,0205	0,0135
15	0,8613	0,7430	0,6419	0,5553	0,4810	0,4173	0,3624	0,3152	0,2745	0,2394	0,1827	0,1401	0,1229	0,1079	0,0835	0,0649	0,0397	0,0247	0,0155	0,0099
16	0,8528	0,7284	0,6232	0,5339	0,4581	0,3936	0,3387	0,2919	0,2519	0,2176	0,1631	0,1229	0,1069	0,0930	0,0708	0,0541	0,0320	0,0193	0,0118	0,0073
17	0,8444	0,7142	0,6050	0,5134	0,4363	0,3714	0,3166	0,2703	0,2311	0,1978	0,1456	0,1078	0,0929	0,0802	0,0600	0,0451	0,0258	0,0150	0,0089	0,0054
18	0,8360	0,7002	0,5874	0,4936	0,4155	0,3503	0,2959	0,2502	0,2120	0,1799	0,1300	0,0946	0,0808	0,0691	0,0508	0,0376	0,0208	0,0118	0,0068	0,0039
19	0,8277	0,6864	0,5703	0,4746	0,3957	0,3305	0,2765	0,2317	0,1945	0,1635	0,1161	0,0829	0,0703	0,0596	0,0431	0,0313	0,0168	0,0092	0,0051	0,0029
20	0,8195	0,6730	0,5537	0,4564	0,3769	0,3118	0,2584	0,2145	0,1784	0,1486	0,1037	0,0728	0,0611	0,0514	0,0365	0,0261	0,0135	0,0072	0,0039	0,0021
21	0,8114	0,6598	0,5375	0,4388	0,3589	0,2942	0,2415	0,1987	0,1637	0,1351	0,0926	0,0638	0,0531	0,0443	0,0309	0,0217	0,0109	0,0056	0,0029	0,0016
22	0,8034	0,6468	0,5219	0,4220	0,3418	0,2775	0,2257	0,1839	0,1502	0,1228	0,0826	0,0560	0,0462	0,0382	0,0262	0,0181	0,0088	0,0044	0,0022	0,0012
23	0,7954	0,6342	0,5067	0,4057	0,3256	0,2618	0,2109	0,1703	0,1378	0,1117	0,0738	0,0491	0,0402	0,0329	0,0222	0,0151	0,0071	0,0034	0,0017	0,0008
24	0,7876	0,6217	0,4919	0,3901	0,3101	0,2470	0,1971	0,1577	0,1264	0,1015	0,0659	0,0431	0,0349	0,0284	0,0188	0,0126	0,0057	0,0027	0,0013	0,0006
25	0,7798	0,6095	0,4776	0,3751	0,2953	0,2330	0,1842	0,1460	0,1160	0,0923	0,0588	0,0378	0,0304	0,0245	0,0160	0,0105	0,0046	0,0021	0,0010	0,0005
26	0,7720	0,5976	0,4637	0,3607	0,2812	0,2198	0,1722	0,1352	0,1064	0,0839	0,0525	0,0331	0,0264	0,0211	0,0135	0,0087	0,0037	0,0016	0,0007	0,0003
27	0,7644	0,5859	0,4502	0,3468	0,2678	0,2074	0,1609	0,1252	0,0976	0,0763	0,0469	0,0291	0,0230	0,0182	0,0115	0,0073	0,0030	0,0013	0,0006	0,0002
28	0,7568	0,5744	0,4371	0,3335	0,2551	0,1956	0,1504	0,1159	0,0895	0,0693	0,0419	0,0255	0,0200	0,0157	0,0097	0,0061	0,0024	0,0010	0,0004	0,0002
29	0,7493	0,5631	0,4243	0,3207	0,2429	0,1846	0,1406	0,1073	0,0822	0,0630	0,0374	0,0224	0,0174	0,0135	0,0082	0,0051	0,0020	0,0008	0,0003	0,0001
30	0,7419	0,5521	0,4120	0,3083	0,2314	0,1741	0,1314	0,0994	0,0754	0,0573	0,0334	0,0196	0,0151	0,0116	0,0070	0,0042	0,0016	0,0006	0,0002	0,0001
35	0,7059	0,5000	0,3554	0,2534	0,1813	0,1301	0,0937	0,0676	0,0490	0,0356	0,0189	0,0102	0,0075	0,0055	0,0030	0,0017	0,0005	0,0002	0,0001	*
40	0,6717	0,4529	0,3066	0,2083	0,1420	0,0972	0,0668	0,0460	0,0318	0,0221	0,0107	0,0053	0,0037	0,0026	0,0013	0,0007	0,0002	0,0001	*	*
45	0,6391	0,4102	0,2644	0,1712	0,1113	0,0727	0,0476	0,0313	0,0207	0,0137	0,0061	0,0027	0,0019	0,0013	0,0006	0,0003	0,0001	*	*	*
50	0,6080	0,3715	0,2281	0,1407	0,0872	0,0543	0,0339	0,0213	0,0134	0,0085	0,0035	0,0014	0,0009	0,0006	0,0003	0,0001	*	*	*	*
55	0,5785	0,3365	0,1968	0,1157	0,0683	0,0406	0,0242	0,0145	0,0087	0,0053	0,0020	0,0007	0,0005	0,0003	0,0001	*	*	*	*	*

ПРИЛОЖЕНИЕ Б (справочное)

Таблица Б. 1 – Коэффициенты наращения 1 ден. ед. FVIF r,n

	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	12%	14%	15%	16%	18%	20%	24%	28%	32%	36%
1	1,0100	1,0200	1,0300	1,0400	1,0500	1,0600	1,0700	1,0800	1,0900	1,1000	1,1200	1,1400	1,1500	1,1600	1,1800	1,2000	1,2400	1,2800	1,3200	1,3600
2	1,0201	1,0404	1,0609	1,0816	1,1025	1,1236	1,1449	1,1664	1,1881	1,2100	1,2544	1,2996	1,3225	1,3456	1,3924	1,4400	1,5376	1,6384	1,7424	1,8496
3	1,0303	1,0612	1,0927	1,1249	1,1576	1,1910	1,2250	1,2597	1,2950	1,3310	1,4049	1,4815	1,5209	1,5609	1,6430	1,7280	1,9066	2,0972	2,3000	2,5155
4	1,0406	1,0824	1,1255	1,1699	1,2155	1,2625	1,3108	1,3605	1,4116	1,4641	1,5735	1,6890	1,7490	1,8106	1,9388	2,0736	2,3642	2,6844	3,0360	3,4210
5	1,0510	1,1041	1,1593	1,2167	1,2763	1,3382	1,4026	1,4693	1,5386	1,6105	1,7623	1,9254	2,0114	2,1003	2,2878	2,4883	2,9316	3,4360	4,0075	4,6526
6	1,0615	1,1262	1,1941	1,2653	1,3401	1,4185	1,5007	1,5869	1,6771	1,7716	1,9738	2,1950	2,3131	2,4364	2,6996	2,9860	3,6352	4,3980	5,2899	6,3275
7	1,0721	1,1487	1,2299	1,3159	1,4071	1,5036	1,6058	1,7138	1,8280	1,9487	2,2107	2,5023	2,6600	2,8262	3,1855	3,5832	4,5077	5,6295	6,9826	8,6054
8	1,0829	1,1717	1,2668	1,3686	1,4775	1,5938	1,7182	1,8509	1,9926	2,1436	2,4760	2,8526	3,0590	3,2784	3,7589	4,2998	5,5895	7,2058	9,2170	11,7034
9	1,0937	1,1951	1,3048	1,4233	1,5513	1,6895	1,8385	1,9990	2,1719	2,3579	2,7731	3,2519	3,5179	3,8030	4,4355	5,1598	6,9310	9,2234	12,1665	15,9166
10	1,1046	1,2190	1,3439	1,4802	1,6289	1,7908	1,9672	2,1589	2,3674	2,5937	3,1058	3,7072	4,0456	4,4114	5,2338	6,1917	8,5944	11,8059	16,0598	21,6466
11	1,1157	1,2434	1,3842	1,5395	1,7103	1,8983	2,1049	2,3316	2,5804	2,8531	3,4785	4,2262	4,6524	5,1173	6,1759	7,4301	10,6571	15,1116	21,1989	29,4393
12	1,1268	1,2682	1,4258	1,6010	1,7959	2,0122	2,2522	2,5182	2,8127	3,1384	3,8960	4,8179	5,3503	5,9360	7,2876	8,9161	13,2148	19,3428	27,9825	40,0375
13	1,1381	1,2936	1,4685	1,6651	1,8856	2,1329	2,4098	2,7196	3,0658	3,4523	4,3635	5,4924	6,1528	6,8858	8,5994	10,6993	16,3863	24,7588	36,9370	54,4510
14	1,1495	1,3195	1,5126	1,7317	1,9799	2,2609	2,5785	2,9372	3,3417	3,7975	4,8871	6,2613	7,0757	7,9875	10,1472	12,8392	20,3191	31,6913	48,7568	74,0534
15	1,1610	1,3459	1,5580	1,8009	2,0789	2,3966	2,7590	3,1722	3,6425	4,1772	5,4736	7,1379	8,1371	9,2655	11,9737	15,4070	25,1956	40,5648	64,3590	100,7126
16	1,1726	1,3728	1,6047	1,8730	2,1829	2,5404	2,9522	3,4259	3,9703	4,5950	6,1304	8,1372	9,3576	10,7480	14,1290	18,4884	31,2426	51,9230	84,9538	136,9691
17	1,1843	1,4002	1,6528	1,9479	2,2920	2,6928	3,1588	3,7000	4,3276	5,0545	6,8660	9,2765	10,7613	12,4677	16,6722	22,1861	38,7408	66,4614	112,1390	186,2779
18	1,1961	1,4282	1,7024	2,0258	2,4066	2,8543	3,3799	3,9960	4,7171	5,5599	7,6900	10,5752	12,3755	14,4625	19,6733	26,6233	48,0386	85,0706	148,0235	253,3380
19	1,2081	1,4568	1,7535	2,1068	2,5270	3,0256	3,6165	4,3157	5,1417	6,1159	8,6128	12,0557	14,2318	16,7765	23,2144	31,9480	59,5679	108,8904	195,3911	344,5397
20	1,2202	1,4859	1,8061	2,1911	2,6533	3,2071	3,8697	4,6610	5,6044	6,7275	9,6463	13,7435	16,3665	19,4608	27,3930	38,3376	73,8641	139,3797	257,9162	468,5740
21	1,2324	1,5157	1,8603	2,2788	2,7860	3,3996	4,1406	5,0338	6,1088	7,4002	10,8038	15,6676	18,8215	22,5745	32,3238	46,0051	91,5915	178,4060	340,4494	637,2606
22	1,2447	1,5460	1,9161	2,3699	2,9253	3,6035	4,4304	5,4365	6,6586	8,1403	12,1003	17,8610	21,6447	26,1864	38,1421	55,2061	113,5735	228,3596	449,3932	866,6744
23	1,2572	1,5769	1,9736	2,4647	3,0715	3,8197	4,7405	5,8715	7,2579	8,9543	13,5523	20,3616	24,8915	30,3762	45,0076	66,2474	140,8312	292,3003	593,1990	1178,6772
24	1,2697	1,6084	2,0328	2,5633	3,2251	4,0489	5,0724	6,3412	7,9111	9,8497	15,1786	23,2122	28,6252	35,2364	53,1090	79,4968	174,6306	374,1444	783,0227	1603,0010
25	1,2824	1,6406	2,0938	2,6658	3,3864	4,2919	5,4274	6,8485	8,6231	10,8347	17,0001	26,4619	32,9190	40,8742	62,6686	95,3962	216,5420	478,9049	1033,5900	2180,0814
26	1,2953	1,6734	2,1566	2,7725	3,5557	4,5494	5,8074	7,3964	9,3992	11,9182	19,0401	30,1666	37,8568	47,4141	73,9490	114,4755	268,5121	612,9982	1364,3387	2964,9107
27	1,3082	1,7069	2,2213	2,8834	3,7335	4,8223	6,2139	7,9881	10,2451	13,1100	21,3249	34,3899	43,5353	55,0004	87,2598	137,3706	332,9550	784,6377	1800,9271	4032,2786
28	1,3213	1,7410	2,2879	2,9987	3,9201	5,1117	6,6488	8,6271	11,1671	14,4210	23,8839	39,2045	50,0656	63,8004	102,9666	164,8447	412,8642	1004,3363	2377,2238	5483,8988
29	1,3345	1,7758	2,3566	3,1187	4,1161	5,4184	7,1143	9,3173	12,1722	15,8631	26,7499	44,6931	57,5755	74,0085	121,5005	197,8136	511,9516	1285,5504	3137,9354	7458,1024
30	1,3478	1,8114	2,4273	3,2434	4,3219	5,7435	7,6123	10,0627	13,2677	17,4494	29,9599	50,9502	66,2118	85,8499	143,3706	237,3763	634,8199	1645,5046	4142,0748	10143,0193
35	1,4166	1,9999	2,8139	3,9461	5,5160	7,6861	10,6766	14,7853	20,4140	28,1024	52,7996	98,1002	133,1755	180,3141	327,9973	590,6682	1861,0540	5653,9106	16599,2166	47191,2839
40	1,4889	2,2080	3,2620	4,8010	7,0400	10,2857	14,9745	21,7245	31,4094	45,2593	93,0510	188,8835	267,8635	378,7212	750,3783	1469,7716	5455,9126	19426,6889	66520,7670	219561,5736
45	1,5648	2,4379	3,7816	5,8412	8,9850	13,7646	21,0025	31,9204	48,3273	72,8905	163,9876	363,6791	538,7693	795,4438	1716,6839	3657,2620	15994,6902	66749,5949	266579,5953	*
50	1,6446	2,6916	4,3839	7,1067	11,4674	18,4202	29,4570	46,9016	74,3575	117,3909	289,0022	700,2330	1083,6574	1670,7038	3927,3569	9100,4382	46890,4346	*	*	*
55	1,7285	2,9717	5,0821	8,6464	14,6356	24,6503	41,3150	68,9139	114,4083	189,0591	509,3206	1348,2388	2179,6222	3509,0488	8984,8411	22644,8023	*	*	*	*

ПРИЛОЖЕНИЕ В (справочное)

Таблица В.1 – коэффициенты приведения 1 ден. ед. финансовой ренты PVIFA r,n

	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	12%	14%	15%	16%	18%	20%	24%	28%	32%	36%
1	0,9901	0,9804	0,9709	0,9615	0,9524	0,9434	0,9346	0,9259	0,9174	0,9091	0,8929	0,8772	0,8696	0,8621	0,8475	0,8333	0,8065	0,7813	0,7576	0,7353
2	1,9704	1,9416	1,9135	1,8861	1,8594	1,8334	1,8080	1,7833	1,7591	1,7355	1,6901	1,6467	1,6257	1,6052	1,5656	1,5278	1,4568	1,3916	1,3315	1,2760
3	2,9410	2,8839	2,8286	2,7751	2,7232	2,6730	2,6243	2,5771	2,5313	2,4869	2,4018	2,3216	2,2832	2,2459	2,1743	2,1065	1,9813	1,8684	1,7663	1,6735
4	3,9020	3,8077	3,7171	3,6299	3,5460	3,4651	3,3872	3,3121	3,2397	3,1699	3,0373	2,9137	2,8550	2,7982	2,6901	2,5887	2,4043	2,2410	2,0957	1,9658
5	4,8534	4,7135	4,5797	4,4518	4,3295	4,2124	4,1002	3,9927	3,8897	3,7908	3,6048	3,4331	3,3522	3,2743	3,1272	2,9906	2,7454	2,5320	2,3452	2,1807
6	5,7955	5,6014	5,4172	5,2421	5,0757	4,9173	4,7665	4,6229	4,4859	4,3553	4,1114	3,8887	3,7845	3,6847	3,4976	3,3255	3,0205	2,7594	2,5342	2,3388
7	6,7282	6,4720	6,2303	6,0021	5,7864	5,5824	5,3893	5,2064	5,0330	4,8684	4,5638	4,2883	4,1604	4,0386	3,8115	3,6046	3,2423	2,9370	2,6775	2,4550
8	7,6517	7,3255	7,0197	6,7327	6,4632	6,2098	5,9713	5,7466	5,5348	5,3349	4,9676	4,6389	4,4873	4,3436	4,0776	3,8372	3,4212	3,0758	2,7860	2,5404
9	8,5660	8,1622	7,7861	7,4353	7,1078	6,8017	6,5152	6,2469	5,9952	5,7590	5,3282	4,9464	4,7716	4,6065	4,3030	4,0310	3,5655	3,1842	2,8681	2,6033
10	9,4713	8,9826	8,5302	8,1109	7,7217	7,3601	7,0236	6,7101	6,4177	6,1446	5,6502	5,2161	5,0188	4,8332	4,4941	4,1925	3,6819	3,2689	2,9304	2,6495
11	10,367	9,7868	9,2526	8,7605	8,3064	7,8869	7,4987	7,1390	6,8052	6,4951	5,9377	5,4527	5,2337	5,0286	4,6560	4,3271	3,7757	3,3351	2,9776	2,6834
12	11,255	10,575	9,9540	9,3851	8,8633	8,3838	7,9427	7,5361	7,1607	6,8137	6,1944	5,6603	5,4206	5,1971	4,7932	4,4392	3,8514	3,3868	3,0133	2,7084
13	12,133	11,348	10,635	9,9856	9,3936	8,8527	8,3577	7,9038	7,4869	7,1034	6,4235	5,8424	5,5831	5,3423	4,9095	4,5327	3,9124	3,4272	3,0404	2,7268
14	13,003	12,106	11,296	10,563	9,8986	9,2950	8,7455	8,2442	7,7862	7,3667	6,6282	6,0021	5,7245	5,4675	5,0081	4,6106	3,9616	3,4587	3,0609	2,7403
15	13,865	12,849	11,937	11,118	10,379	9,7122	9,1079	8,5595	8,0607	7,6061	6,8109	6,1422	5,8474	5,5755	5,0916	4,6755	4,0013	3,4834	3,0764	2,7502
16	14,717	13,577	12,561	11,652	10,837	10,105	9,4466	8,8514	8,3126	7,8237	6,9740	6,2651	5,9542	5,6685	5,1624	4,7296	4,0333	3,5026	3,0882	2,7575
17	15,562	14,291	13,166	12,165	11,274	10,477	9,7632	9,1216	8,5436	8,0216	7,1196	6,3729	6,0472	5,7487	5,2223	4,7746	4,0591	3,5177	3,0971	2,7629
18	16,398	14,992	13,753	12,659	11,689	10,827	10,059	9,3719	8,7556	8,2014	7,2497	6,4674	6,1280	5,8178	5,2732	4,8122	4,0799	3,5294	3,1039	2,7668
19	17,226	15,678	14,323	13,133	12,085	11,158	10,335	9,6036	8,9501	8,3649	7,3658	6,5504	6,1982	5,8775	5,3162	4,8435	4,0967	3,5386	3,1090	2,7697
20	18,045	16,351	14,877	13,590	12,462	11,469	10,594	9,8181	9,1285	8,5136	7,4694	6,6231	6,2593	5,9288	5,3527	4,8696	4,1103	3,5458	3,1129	2,7718
21	18,857	17,011	15,415	14,029	12,821	11,764	10,835	10,016	9,2922	8,6487	7,5620	6,6870	6,3125	5,9731	5,3837	4,8913	4,1212	3,5514	3,1158	2,7734
22	19,660	17,658	15,936	14,451	13,163	12,041	11,061	10,200	9,4424	8,7715	7,6446	6,7429	6,3587	6,0113	5,4099	4,9094	4,1300	3,5558	3,1180	2,7746
23	20,455	18,292	16,443	14,856	13,488	12,303	11,272	10,371	9,5802	8,8832	7,7184	6,7921	6,3988	6,0442	5,4321	4,9245	4,1371	3,5592	3,1197	2,7754
24	21,243	18,913	16,935	15,247	13,798	12,550	11,469	10,528	9,7066	8,9847	7,7843	6,8351	6,4338	6,0726	5,4509	4,9371	4,1428	3,5619	3,1210	2,7760
25	22,023	19,523	17,413	15,622	14,093	12,783	11,653	10,674	9,8226	9,0770	7,8431	6,8729	6,4641	6,0971	5,4669	4,9476	4,1474	3,5640	3,1220	2,7765
26	22,795	20,121	17,876	15,982	14,375	13,003	11,825	10,810	9,9290	9,1609	7,8957	6,9061	6,4906	6,1182	5,4804	4,9563	4,1511	3,5656	3,1227	2,7768
27	23,559	20,706	18,327	16,329	14,643	13,210	11,986	10,935	10,026	9,2372	7,9426	6,9352	6,5135	6,1364	5,4919	4,9636	4,1542	3,5669	3,1233	2,7771
28	24,316	21,281	18,764	16,663	14,898	13,406	12,137	11,051	10,116	9,3066	7,9844	6,9607	6,5335	6,1520	5,5016	4,9697	4,1566	3,5679	3,1237	2,7773
29	25,065	21,844	19,188	16,983	15,141	13,590	12,277	11,158	10,198	9,3696	8,0218	6,9830	6,5509	6,1656	5,5098	4,9747	4,1585	3,5687	3,1240	2,7774
30	25,807	22,396	19,600	17,292	15,372	13,764	12,409	11,257	10,273	9,4269	8,0552	7,0027	6,5660	6,1772	5,5168	4,9789	4,1601	3,5693	3,1242	2,7775
35	29,408	24,998	21,487	18,664	16,374	14,498	12,947	11,654	10,566	9,6442	8,1755	7,0700	6,6166	6,2153	5,5386	4,9915	4,1644	3,5708	3,1248	2,7777
40	32,834	27,355	23,114	19,792	17,159	15,046	13,331	11,924	10,757	9,7791	8,2438	7,1050	6,6418	6,2335	5,5482	4,9966	4,1659	3,5712	3,1250	2,7778
45	36,094	29,490	24,518	20,720	17,774	15,455	13,605	12,108	10,881	9,8628	8,2825	7,1232	6,6543	6,2421	5,5523	4,9986	4,1664	3,5714	3,1250	2,7778
50	39,196	31,423	25,729	21,482	18,255	15,761	13,800	12,233	10,961	9,9148	8,3045	7,1327	6,6605	6,2463	5,5541	4,9995	4,1666	3,5714	3,1250	2,7778
55	42,147	33,174	26,774	22,108	18,633	15,990	13,939	12,318	11,014	9,9471	8,3170	7,1376	6,6636	6,2482	5,5549	4,9998	4,1666	3,5714	3,1250	2,7778

ПРИЛОЖЕНИЕ Г (справочное)

Таблица Г.1 – коэффициенты наращенния 1 ден. ед. финансовой ренты FVIFA r,n

	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	12%	14%	15%	16%	18%	20%	24%	28%	32%	36%
1	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
2	2,0100	2,0200	2,0300	2,0400	2,0500	2,0600	2,0700	2,0800	2,0900	2,1000	2,1200	2,1400	2,1500	2,1600	2,1800	2,2000	2,2400	2,2800	2,3200	2,3600
3	3,0301	3,0604	3,0909	3,1216	3,1525	3,1836	3,2149	3,2464	3,2781	3,3100	3,3744	3,4396	3,4725	3,5056	3,5724	3,6400	3,7776	3,9184	4,0624	4,2096
4	4,0604	4,1216	4,1836	4,2465	4,3101	4,3746	4,4399	4,5061	4,5731	4,6410	4,7793	4,9211	4,9934	5,0665	5,2154	5,3680	5,6842	6,0156	6,3624	6,7251
5	5,1010	5,2040	5,3091	5,4163	5,5256	5,6371	5,7507	5,8666	5,9847	6,1051	6,3528	6,6101	6,7424	6,8771	7,1542	7,4416	8,0484	8,6999	9,3983	10,1461
6	6,1520	6,3081	6,4684	6,6330	6,8019	6,9753	7,1533	7,3359	7,5233	7,7156	8,1152	8,5355	8,7537	8,9775	9,4420	9,9299	10,9801	12,1359	13,4058	14,7987
7	7,2135	7,4343	7,6625	7,8983	8,1420	8,3938	8,6540	8,9228	9,2004	9,4872	10,0890	10,7305	11,0668	11,4139	12,1415	12,9159	14,6153	16,5339	18,6956	21,1262
8	8,2857	8,5830	8,8923	9,2142	9,5491	9,8975	10,2598	10,6366	11,0285	11,4359	12,2997	13,2328	13,7268	14,2401	15,3270	16,4991	19,1229	22,1634	25,6782	29,7316
9	9,3685	9,7546	10,1591	10,5828	11,0266	11,4913	11,9780	12,4876	13,0210	13,5795	14,7757	16,0853	16,7858	17,5185	19,0859	20,7989	24,7125	29,3692	34,8953	41,4350
10	10,4622	10,9497	11,4639	12,0061	12,5779	13,1808	13,8164	14,4866	15,1929	15,9374	17,5487	19,3373	20,3037	21,3215	23,5213	25,9587	31,6434	38,5926	47,0618	57,3516
11	11,5668	12,1687	12,8078	13,4864	14,2068	14,9716	15,7836	16,6455	17,5603	18,5312	20,6546	23,0445	24,3493	25,7329	28,7551	32,1504	40,2379	50,3985	63,1215	78,9982
12	12,6825	13,4121	14,1920	15,0258	15,9171	16,8699	17,8885	18,9771	20,1407	21,3843	24,1331	27,2707	29,0017	30,8502	34,9311	39,5805	50,8950	65,5100	84,3204	108,4375
13	13,8093	14,6803	15,6178	16,6268	17,7130	18,8821	20,1406	21,4953	22,9534	24,5227	28,0291	32,0887	34,3519	36,7862	42,2187	48,4966	64,1097	84,8529	112,3030	148,4750
14	14,9474	15,9739	17,0863	18,2919	19,5986	21,0151	22,5505	24,2149	26,0192	27,9750	32,3926	37,5811	40,5047	43,6720	50,8180	59,1959	80,4961	109,6117	149,2399	202,9260
15	16,0969	17,2934	18,5989	20,0236	21,5786	23,2760	25,1290	27,1521	29,3609	31,7725	37,2797	43,8424	47,5804	51,6595	60,9653	72,0351	100,8151	141,3029	197,9967	276,9793
16	17,2579	18,6393	20,1569	21,8245	23,6575	25,6725	27,8881	30,3243	33,0034	35,9497	42,7533	50,9804	55,7175	60,9250	72,9390	87,4421	126,0108	181,8677	262,3557	377,6919
17	18,4304	20,0121	21,7616	23,6975	25,8404	28,2129	30,8402	33,7502	36,9737	40,5447	48,8837	59,1176	65,0751	71,6730	87,0680	105,9306	157,2534	233,7907	347,3095	514,6610
18	19,6147	21,4123	23,4144	25,6454	28,1324	30,9057	33,9990	37,4502	41,3013	45,5992	55,7497	68,3941	75,8364	84,1407	103,7403	128,1167	195,9942	300,2521	459,4485	700,9389
19	20,8109	22,8406	25,1169	27,6712	30,5390	33,7600	37,3790	41,4463	46,0185	51,1591	63,4397	78,9692	88,2118	98,6032	123,4135	154,7400	244,0328	385,3227	607,4721	954,2769
20	22,0190	24,2974	26,8704	29,7781	33,0660	36,7856	40,9955	45,7620	51,1601	57,2750	72,0524	91,0249	102,4436	115,3797	146,6280	186,6880	303,6006	494,2131	802,8631	1298,8166
21	23,2392	25,7833	28,6765	31,9692	35,7193	39,9927	44,8652	50,4229	56,7645	64,0025	81,6987	104,7684	118,8101	134,8405	174,0210	225,0256	377,4648	633,5927	1060,7793	1767,3906
22	24,4716	27,2990	30,5368	34,2480	38,5052	43,3923	49,0057	55,4568	62,8733	71,4027	92,5026	120,4360	137,6316	157,4150	206,3448	271,0307	469,0563	811,9987	1401,2287	2404,6512
23	25,7163	28,8450	32,4529	36,6179	41,4305	46,9958	53,4361	60,8933	69,5319	79,5430	104,6029	138,2970	159,2764	183,6014	244,4868	326,2369	582,6298	1040,3583	1850,6219	3271,3256
24	26,9735	30,4219	34,4265	39,0826	44,5020	50,8156	58,1767	66,7648	76,7898	88,4973	118,1552	158,6586	184,1678	213,9776	289,4945	392,4842	723,4610	1332,6586	2443,8209	4450,0029
25	28,2432	32,0303	36,4593	41,6459	47,7271	54,8645	63,2490	73,1059	84,7009	98,3471	133,3339	181,8708	212,7930	249,2140	342,6035	471,9811	898,0916	1706,8031	3226,8436	6053,0039
26	29,5256	33,6709	38,5530	44,3117	51,1135	59,1564	68,6765	79,9544	93,3240	109,1818	150,3339	208,3327	245,7120	290,0883	405,2721	567,3773	1114,6336	2185,7079	4260,4336	8233,0853
27	30,8209	35,3443	40,7096	47,0842	54,6691	63,7058	74,4838	87,3508	102,7231	121,0999	169,3740	238,4993	283,5688	337,5024	479,2211	681,8528	1383,1457	2798,7061	5624,7723	11197,9960
28	32,1291	37,0512	42,9309	49,9676	58,4026	68,5281	80,6977	95,3388	112,9682	134,2099	190,6989	272,8892	327,1041	392,5028	566,4809	819,2233	1716,1007	3583,3438	7425,6994	15230,2745
29	33,4504	38,7922	45,2189	52,9663	62,3227	73,6398	87,3465	103,9659	124,1354	148,6309	214,5828	312,0937	377,1697	456,3032	669,4475	984,0680	2128,9648	4587,6801	9802,9233	20714,1734
30	34,7849	40,5681	47,5754	56,0849	66,4388	79,0582	94,4608	113,2832	136,3075	164,4940	241,3327	356,7868	434,7451	530,3117	790,9480	1181,8816	2640,9164	5873,2306	12940,8587	28172,2758
35	41,6603	49,9945	60,4621	73,6522	90,3203	111,4348	138,2369	172,3168	215,7108	271,0244	431,6635	693,5727	881,1702	1120,7130	1816,6516	2948,3411	7750,2251	20188,9665	51869,4269	131084,1219
40	48,8864	60,4020	75,4013	95,0255	120,7998	154,7620	199,6351	259,0565	337,8824	442,5926	767,0914	1342,0251	1779,0903	2360,7572	4163,2130	7343,8578	22728,8026	69377,4604	207874,2719	609890,4824
45	56,4811	71,8927	92,7199	121,0294	159,7002	212,7435	285,7493	386,5056	525,8587	718,9048	1358,2300	2590,5648	3585,1285	4965,2739	9531,5771	18281,3099	66640,3758	238387,8388	833058,1102	2837578,9304
50	64,4632	84,5794	112,7969	152,6671	209,3480	290,3359	406,5289	573,7702	815,0836	1163,9085	2400,0182	4994,5213	7217,7163	10435,6488	21813,0937	45497,1908	*	*	*	*
55	72,8525	98,5865	136,0716	191,1592	272,7126	394,1720	575,9286	848,9232	1260,0918	1880,5914	4236,0050	9623,1343	14524,1479	21925,3050	*	*	*	*	*	*

ИНВЕСТИРОВАНИЕ И ИНВЕСТИЦИОННЫЕ ПЛАТФОРМЫ

Методические указания

Составители: **Алесина** Наталья Валентиновна,
Гринько Елена Леонидовна,
Ситникова Оксана Геннадьевна

В авторской редакции

Изд. № 8/2026. Объем 3,75 п. л. Усл. печ. л. 3,49. Уч.-изд. л. 3,675.
Издательский центр ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет»