

МЕЖГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Маркетинг и менеджмент»

# ФИНАНСОВАЯ МАТЕМАТИКА И ФИНАНСОВЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ

*Методические рекомендации к практическим занятиям  
для студентов специальности  
1-28 01 02 «Электронный маркетинг»  
дневной и заочной форм обучения*



Могилев 2023

УДК 336.6  
ББК 65.261  
Ф59

Рекомендовано к изданию  
учебно-методическим отделом  
Белорусско-Российского университета

Одобрено кафедрой «Маркетинг и менеджмент» «2» декабря 2022 г.,  
протокол № 7

Составитель доц. Е. С. Жесткова

Рецензент канд. экон. наук, доц. Т. Г. Нечаева

В методических рекомендациях представлены материалы к проведению практических занятий, посвященные изучению современных методов и инструментов управления финансами предприятия; технологиями проведения финансовой диагностики и предупреждения финансовой нестабильности предприятия; экономического инструментария управления имуществом предприятия и источниками его финансирования; подходов к оценке экономической эффективности финансовых решений.

Учебно-методическое издание

## ФИНАНСОВАЯ МАТЕМАТИКА И ФИНАНСОВЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ

Ответственный за выпуск	А. В. Александров
Корректор	И. В. Голубцова
Компьютерная верстка	Н. П. Полевничая

Подписано в печать . Формат 60×84/16. Бумага офсетная. Гарнитура Таймс.  
Печать трафаретная. Усл. печ. л. . Уч.-изд. л . Тираж 56 экз. Заказ №

Издатель и полиграфическое исполнение:  
Межгосударственное образовательное учреждение высшего образования  
«Белорусско-Российский университет».  
Свидетельство о государственной регистрации издателя,  
изготовителя, распространителя печатных изданий  
№ 1/156 от 07.03.2019.  
Пр-т Мира, 43, 212022, г. Могилев.

© Белорусско-Российский  
университет, 2023

## Содержание

Введение .....	4
1 Методический инструментарий оценки стоимости денег во времени .....	5
2 Нарращение и дисконтирование: сущность и виды .....	7
3 Финансовый менеджмент: сущность, основные направления и информационная база .....	9
4 Диагностика финансового состояния предприятия .....	10
5 Управление оборотным капиталом .....	19
6 Управление затратами и финансовыми результатами.....	21
7 Управление основным капиталом, инвестициями и капиталом предприятия .....	24
8 Управление финансовыми рисками.....	28
Список литературы.....	31

## Введение

В связи с установлением в нашей стране рыночных отношений все большему кругу лиц становится необходимым умение выполнять вычисления, связанные с планированием и анализом финансовых операций. Финансовая математика и финансовый менеджмент – это инструменты, которые позволяют проводить такие расчеты и объективно оценивать последствия принимаемых в финансовой и коммерческой деятельности решений и, следовательно, находить наилучшие решения.

Целью изучения дисциплины «Финансовая математика и финансовый менеджмент» является приобретение студентами теоретических и практических знаний и навыков в сфере финансового менеджмента, необходимых для успешной практической деятельности современного специалиста. В достижении этой цели большое значение имеет формирование навыков и способностей разработки и принятия эффективных решений при проведении финансово-кредитных и инвестиционных операций, в том числе в условиях риска.

Методические рекомендации к практическим занятиям позволяют закреплять и углублять знания, полученные по изучаемой дисциплине, применять инструменты финансовой математики для оценки эффективности финансовых операций; формировать финансовые прогнозы и планы (бюджеты) развития предприятия; оценивать стоимость капитала и обосновывать выбор экономически эффективного источника финансирования с целью роста капитализации предприятия.

Цель самостоятельных работ:

- научиться правильно применять знания в области финансовой математики и финансового менеджмента к решению практических вопросов;
- научиться самостоятельно применять эффективные инструменты управления оборотным и основным капиталом;
- принимать управленческие решения в условиях риска.

# 1 Методический инструментарий оценки стоимости денег во времени

## Контрольные вопросы

- 1 В чем заключается концепция стоимости денег во времени?
- 2 Каким образом учитывается фактор времени в финансовых операциях?
- 3 Что такое проценты и процентная ставка? Что такое наращение?
- 4 Назовите виды процентов в зависимости от базы их начисления.
- 5 Как определяется наращенная стоимость по простым процентам?
- 6 В каких финансовых операциях используются простые проценты?
- 7 Какие существуют методы начисления процентов на ссуду сроком менее года?
- 8 Какой из методов начисления процентов на ссуду сроком менее года дает наибольший финансовый результат?

**Пример 1** – Определить сумму процентов при разных практиках их начисления, если вклад 2000 р. был размещен под 40 % годовых на срок с 10 января по 5 сентября 2022 г.

### Решение

Германская практика:

$$K = 360; t = 30 \cdot 7 + 21 + 5 - 1 = 235;$$

$$I = P \cdot (t / K) \cdot i = 2000 \cdot 235 / 360 \cdot 0,4 = 522,2 \text{ р.}$$

Французская практика:

$$K = 360; t = N(05.09) - N(10.01) = 248 - 10 = 238;$$

$$I = P \cdot (t / K) \cdot i = 2000 \cdot 238 / 360 \cdot 0,4 = 528,9 \text{ р.}$$

Английская практика:

$$K = 360; t = 238;$$

$$I = P \cdot (t / K) \cdot i = 2000 \cdot 238 / 365 \cdot 0,4 = 521,6 \text{ р.}$$

**Задача 1.** Банк принимает вклады по простой ставке 40 % годовых. Определить сумму начисленных процентов и сумму долга с начисленными процентами на вклад 2000 р., размещенный на полгода.

**Задача 2.** Определить возвращаемую сумму и проценты, если ссуда 400 тыс. р. выдана на два года под простые 30 % годовых. Во сколько раз увеличится наращенная сумма при увеличении процентной ставки в два раза?

**Задача 3.** Определить сумму процентов при разных практиках их начисления, если вклад 5000 р. был размещен под 30 % годовых на срок с 20 января по 15 октября 2022 г.

**Задача 4.** Банк принимает вклады на срочный депозит на следующих условиях: годовая процентная ставка при сроке 35 дней – 45 %; при сроке 65 дней – 48 %; при сроке 90 дней – 50 %. Рассчитать доход клиента при вкладе 10 млн р. на указанные сроки. Год невисокосный. Методика расчета – точные проценты с точным числом дней.

**Задача 5.** Банк выдал кредит в размере 10 тыс. р. на срок с 3 февраля до 3 декабря под простые 24 % годовых; год високосный. Определить возвращаемую сумму при разных вариантах начисления процентов.

**Задача 6.** Вклад в размере 200 тыс. р. был положен в банк 6 февраля и востребован 20 декабря 2022 г. Процентная ставка – простые 80 % годовых. Определить проценты при разных вариантах начисления.

**Задача 7.** Кредит в размере 20 тыс. р. выдан на 2,5 года. Ставка простых процентов за первый год – 50 % годовых, а в каждом последующем полугодии увеличивается на 10 %. Определить наращенную сумму долга на конец срока кредита.

**Задача 8.** Клиент поместил в банк 3 млн р. 1 февраля. Процентная ставка банка с 1 февраля по 18 февраля – 60 % годовых; с 19 февраля по 7 марта – 56 %; с 8 марта по 23 марта – 53 %; с 24 марта по 19 апреля, когда был изъят вклад, – 48 %. Определить доход клиента и эффективную процентную ставку. Методика расчета: обыкновенные проценты с приближенным числом дней.

**Задача 9.** Сберегательный счет был открыт 15 февраля, и на него была положена сумма 5 тыс. р. 10 апреля на счет поступила сумма 3 тыс. р. Затем 20 мая со счета были сняты 2 тыс. р. 1 сентября добавлена 1 тыс. р., а 4 декабря счет был закрыт. Определить сумму, полученную владельцем счета, если процентная ставка – простые 12 % годовых, год невисокосный, способ расчета – 365/360.

## 2 Нарращение и дисконтирование: сущность и виды

### Контрольные вопросы

- 1 Как определяется наращенная стоимость по сложным процентам?
- 2 Как определяется наращенная стоимость по простым и сложным процентам при  $m$ -разовом начислении процентов?
- 3 Назовите виды процентов в зависимости от времени их начисления.
- 4 В каких операциях используется учетная ставка?
- 5 Как определяется наращенная стоимость с помощью учетной ставки?
- 6 Что такое дисконтирование?
- 7 В каких финансовых операциях используется дисконтирование?
- 8 В чем заключается математическое дисконтирование?
- 9 Какой вид процентов применяется при математическом дисконтировании?
- 10 Как рассчитываются номинальная и реальная процентные ставки?

**Пример 1** – 250 тыс. р. инвестированы на 4 года под 6 % годовых. Вычислить сложные проценты, начисленные к концу срока.

*Решение*

$$P = 250; i = 0,06; n = 4.$$

$$S = 250 \cdot (1 + 0,06)^4 = 315,619 \text{ тыс. р.}$$

$$I = S - P = 315,619 - 250 = 65,619 \text{ тыс. р.}$$

**Пример 2** – 100 тыс. р. положены на банковский счет на 3 месяца по ставке 10 % в месяц. Найти наращенную на конец срока сумму.

*Решение*

$$P = 100; i = 0,1; n = 3.$$

$$S = 100 \cdot (1 + 0,1)^3 = 133,1 \text{ тыс. р.}$$

**Пример 3** – Кредит в размере 3 млн р. выдан на 3 года и 160 дней под 16 % годовых. Определить сумму долга на конец срока общим и смешанным методами ( $K = 360$ ).

*Решение*

$$P = 3000; i = 0,16; n = 3 \cdot (160 / 360) = 3,444444.$$

Общий метод:

$$S = 3000 \cdot (1 + 0,16)^{3,444444} = 5001,995 \text{ тыс. р.}$$

Смешанный метод:

$$S = 3000 \cdot (1 + 0,16)^3 \cdot (1 + 0,444444 \cdot 0,16) = 5015,679 \text{ тыс. р.}$$

**Задача 1.** Определить наращенную сумму вклада в 3 тыс. р. при сроке вклада 2 года по номинальной процентной ставке 40 % годовых. Начисление процентов производится:

- а) раз в год;
- б) по полугодиям;
- в) поквартально;
- г) ежемесячно.

**Задача 2.** Банк принимает вклады от населения по номинальной процентной ставке 12 % годовых. Начисление процентов ежемесячное. Вклад 12 тыс. р. был востребован через 102 дня. Определить доход клиента:

- а) по общему методу;
  - б) по смешанному методу.
- Использовать методику 360/360.

**Задача 3.** Фирма получила кредит в 9 млн р. сроком на 3 года. Проценты начисляются сложные. Процентная ставка за первый год – 40 %, а каждый последующий год увеличивается на 5 %. Определить сумму возврата кредита.

**Задача 4.** Три коммерческих банка предлагают следующие условия:

- 1 банк начисляет простые проценты из расчета 35 % годовых;
- 2 банк – сложные проценты по номинальной ставке 30 % при ежемесячном начислении процентов;
- 3 банк – сложные проценты по номинальной ставке 32 % с поквартальным начислением процентов.

В какой банк выгоднее поместить деньги?

**Задача 5.** Предприятие получило кредит на 3 года под годовую процентную ставку 48 %. Комиссионные составляют 5 % от суммы кредита. Определить эффективную процентную ставку кредита, если:

- а) кредит получен под простые проценты;
- б) кредит получен под сложные проценты с начислением процентов один раз в год;
- в) сложные проценты с ежемесячным начислением.

**Задача 6.** Определить эффективную ставку для депозита сроком 4 месяца, если номинальная процентная ставка банка – 48 %, начисление процентов ежемесячное, а проценты облагаются налогом в 15 %.

**Задача 7.** Банк начисляет проценты на вклады ежеквартально по сложной процентной ставке 40 % годовых. Определить сумму вклада, позволяющую накопить через 1,5 года сумму 500 тыс. р.

**Задача 8.** Банк начисляет проценты на вклады ежемесячно по номинальной ставке 40 % годовых с использованием французской практики. Определить сумму вклада для накопления с 10 мая по 25 ноября 300 тыс. р.

**Задача 9.** Вексель номинальной стоимостью 100 тыс. р. учтен в банке за 3 месяца до погашения по сложной годовой учетной ставке 60 % при ежемесячном дисконтировании. Определить текущую стоимость векселя и дисконт.

**Задача 10.** Вексель учтен в банке за 3 месяца до срока погашения по цене 16,612 тыс. р. Номинальная учетная ставка банка – 72 %, дисконтирование ежемесячное. Определить номинальную стоимость векселя.

### **3 Финансовый менеджмент: сущность, основные направления и информационная база**

#### ***Контрольные вопросы***

- 1 Что изучает финансовый менеджмент?
- 2 Какова основная цель финансового менеджмента?
- 3 Какие функции выполняет финансовый менеджер?
- 4 Что называют механизмом финансового менеджмента?
- 5 Какова сущность системы финансового менеджмента?
- 6 В чем заключается сущность концепции текущей стоимости?
- 7 Какова суть концепции предпринимательского риска?
- 8 Что предполагает концепция потока денежных средств?
- 9 Какие выделяют базовые показатели финансового менеджмента? Каков порядок их расчета?
- 10 Что понимают под учетной политикой? Как она связана с финансовым менеджментом?
- 11 Какие аспекты учетной политики можно использовать для регулирования доходов и расходов?
- 12 Что представляет собой налоговая политика? Каково ее назначение?
- 13 Какие принципы положены в основу налоговой политики?
- 14 С помощью каких показателей можно оценить эффективность налоговой политики?
- 15 Что является основой информационного обеспечения финансового менеджмента?
- 16 Каково определение финансовой отчетности?
- 17 Какие основные требования предъявляются к финансовой отчетности?
- 18 Кто является пользователем финансовой отчетности?
- 19 Что входит в состав финансовой отчетности?
- 20 В каких целях бухгалтерский баланс может использоваться финансовым менеджером?

- 21 Как можно охарактеризовать содержание и структуру бухгалтерского баланса?
- 22 По каким признакам классифицируются бухгалтерские балансы?
- 23 Какие приемы используются для анализа бухгалтерского баланса?
- 24 Какие финансовые коэффициенты можно рассчитать на основе бухгалтерского баланса?
- 25 Какую информацию содержит отчет о прибылях и убытках?
- 26 В чем заключается необходимость разработки внутренней финансовой отчетности?
- 27 Каково определение понятий «текущая, инвестиционная и финансовая деятельность организации»?

#### **4 Диагностика финансового состояния предприятия**

##### *Контрольные вопросы*

- 1 Что является информационной базой для финансового анализа?
- 2 Какой метод финансового анализа используется для анализа структуры баланса? В чем он заключается?
- 3 С помощью какого метода можно сделать анализ динамики актива и пассива баланса? В чем он заключается?
- 4 Что такое ликвидность и платежеспособность предприятия? Какова задача анализа ликвидности баланса?
- 5 Как группируется актив и пассив баланса при анализе его ликвидности?
- 6 Какое имущество предприятия относится к абсолютно ликвидному, быстро- и труднореализуемому имуществу?
- 7 Какие обязательства требуют первоочередной оплаты?
- 8 Какие источники финансирования относятся к постоянным пассивам?
- 9 Назовите условие минимальной финансовой устойчивости предприятия.
- 10 При каких условиях баланс является абсолютно ликвидным?
- 11 Как рассчитываются и что показывают коэффициенты ликвидности?
- 12 В чем заключается анализ абсолютной финансовой устойчивости предприятия? С какой целью он проводится?
- 13 Назовите типы финансового состояния предприятия по степени устойчивости.
- 14 Что показывает коэффициент обеспеченности собственным оборотным капиталом?
- 15 Как рассчитывается и что показывает коэффициент капитализации (финансового риска)?
- 16 Как рассчитывается и что показывает коэффициент финансовой независимости (автономии)?
- 17 Как рассчитывается и какое нормативное значение имеет коэффициент обеспеченности финансовых обязательств активами?

18 Какие коэффициенты ликвидности и платежеспособности рассчитываются в Республике Беларусь?

**Пример 1** – На основе бухгалтерского баланса предприятия ООО «Аква» за 2015 г., представленного в таблице 4.1, отчета о прибыли и убытках (таблица 4.2) провести анализ финансового состояния предприятия, включающий:

- а) анализ структуры и динамики актива и пассива баланса;
- б) анализ ликвидности и платежеспособности предприятия;
- в) анализ финансовой устойчивости предприятия;
- г) анализ показателей деловой активности и рентабельности.

Таблица 4.1 – Бухгалтерский баланс предприятия ООО «Аква» за 2015 г.

Актив	На конец года, р.	На начало года, р.	Пассив	На конец года, р.	На начало года, р.
I Долгосрочные активы Основные средства	488 000	464 000	III Собственный капитал Уставный капитал Нераспределенная прибыль	175 000 494 865	175 000 435 900
Итого по разделу I	488 000	464 000	Итого по разделу III	669 865	610 900
II Краткосрочные активы Запасы, в т. ч. запасы сырья запасы готовой продукции Денежные средства Краткосрочная дебиторская задолженность	4500 13 000 76 265 120 000	4200 46 000 47 500 95 000	IV Долгосрочные обязательства Долгосрочные кредиты и займы Итого по разделу IV V Краткосрочные обязательства Краткосрочные кредиты и займы Кредиторская задолженность	4000 4000 – 27 900	10 000 10 000 10 000 25 800
Итого по разделу II	213 765	192 700	Итого по разделу V	27 900	35 800
БАЛАНС	701 765	656 700	БАЛАНС	701 765	656 700

Таблица 4.2 – Отчет о прибылях и убытках за 2015 г.

Показатель	На конец года, тыс. р.	На начало года, тыс. р.
Выручка от реализации продукции	2000	1700
Себестоимость реализованной продукции	1300	1156
Валовая прибыль	700	544
Затраты на управление и реализацию	537,8	420
Прибыль налогооблагаемая	162,2	124,0
Налог на прибыль	29,196	22,32
Чистая прибыль	133,004	101,68

По данным предприятия, среднегодовая стоимость активов за 2014 г. составляла 643 566 р.; собственного капитала – 511 983 р.; оборотного капитала – 209 200 р. Ставка налога на прибыль в соответствии с законодательством – 18 %. Нормативное значение коэффициента текущей ликвидности – 1,7; коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами – 0,3.

### Решение

Проанализируем структуру и динамику актива баланса (таблица 4.3).

Таблица 4.3 – Анализ структуры и динамики актива баланса

Актив	На конец года, р.	Удельный вес, %	На начало года, р.	Удельный вес, %	Прирост (+), снижение (-)	
					абс., р.	уд. вес, %
<b>I Долгосрчные активы</b>						
Основные средства	488 000	69,54	464 000	70,66	24 000	(1,12)
Итого по разделу I	488 000	69,54	464 000	70,66	24 000	(1,12)
<b>II Краткосрочные активы</b>						
Запасы	17 500	2,49	50 200	7,64	(32 700)	(5,15)
Денежные средства	76 265	10,87	47 500	7,23	28 765	3,63
Краткосрочная дебиторская задолженность	120 000	17,10	95 000	14,46	25 000	2,64
Итого по разделу II	213 765	30,46	192 700	29,34	21 065	1,12
Баланс	701 765	100	656 700	100	45 065	X

Как видно, имущество предприятия увеличилось на 45 065 р. на конец года. Наибольший удельный вес в активе баланса на начало года занимают основные средства (70,66 %). Стоимость основных средств на конец года увеличилась на 24 000 р., при этом их удельный вес в структуре уменьшился на конец года на 1,12 %.

Краткосрочные активы увеличились на конец года на 21 065 р., их удельный вес на конец года увеличился на 1,12 %. Наибольший удельный вес в краткосрочных активах занимает краткосрочная дебиторская задолженность предприятия, которая на конец года увеличилась на 25 000 р. в связи с увеличением объема продаж в кредит. Доля запасов в структуре актива баланса составляет на начало года 7,64 %, на конец года удельный вес запасов уменьшился на 5,15 %.

Денежные средства на конец года увеличились на 28 765 р., их удельный вес на конец года увеличился на 3,63 %.

Проанализируем структуру и динамику пассива баланса (таблица 4.4).

Как видно, наибольший удельный вес в структуре пассива баланса на начало года занимает собственный капитал (93,03 %), на конец года его удельный вес увеличился на 2,43 % за счет увеличения нераспределенной прибыли на 58 965 р. Долгосрчные обязательства на конец года уменьшились на 6000 р.,

краткосрочные кредиты были полностью погашены на конец года. Кредиторская задолженность практически не изменилась.

Таблица 4.4 – Анализ структуры и динамики пассива баланса

Пассив	На конец года, р.	Удельный вес, %	На начало года, р.	Удельный вес, %	Прирост (+), снижение (-)	
					абс., р.	уд. вес, %
<b>III Собственный капитал</b>						
Уставный капитал	175 000	24,94	175 000	26,65	0	(1,71)
Нераспределенная прибыль	494 865	70,52	435 900	66,38	58 965	4,14
Итого по разделу III	669 865	95,45	610 900	93,03	58 965	2,43
<b>IV Долгосрочные обязательства</b>						
Долгосрочные кредиты и займы	4000	0,57	10 000	1,52	(6000)	(0,95)
Итого по разделу IV	4000	0,57	10 000	1,52	(6000)	(0,95)
<b>V Краткосрочные обязательства</b>						
Краткосрочные кредиты и займы	–	–	10 000	1,52	(10 000)	(1,52)
Кредиторская задолженность	27 900	3,98	25 800	3,93	2100	0,05
Итого по разделу V	27 900	3,98	35 800	5,45	(7900)	(1,48)
Баланс	701 765	100	656 700	100	45 065	X

Проанализируем ликвидность и платежеспособность предприятия. Для этого сгруппируем актив баланса на начало и на конец года по убыванию степени ликвидности (таблица 4.5), а пассивы – по убыванию срочности оплаты (таблица 4.6).

Таблица 4.5 – Группировка активов баланса

Актив	На конец года, р.	На начало года, р.
A1	76 265	47 500
A2	120 000	95 000
A3	17 500	50 200
A4	488 000	464 000

Таблица 4.6 – Группировка пассивов баланса

Пассив	На конец года, р.	На начало года, р.
П1	27 900	25 800
П2	0	10 000
П3	4000	10 000
П4	669 865	610 900

Определим выполнение условий абсолютной ликвидности баланса (таблица 4.7).

Таблица 4.7 – Проверка выполнения условий абсолютной ликвидности баланса

На конец года, р.	На начало года, р.
$76\ 265 > 27\ 900$	$47\ 500 > 25\ 800$
$120\ 000 > 0$	$95\ 000 > 10\ 000$
$17\ 500 > 4000$	$50\ 200 > 10\ 000$
$488\ 000 < 669\ 865$	$464\ 000 < 610\ 900$

Как видно, баланс является абсолютно ликвидным и на начало и на конец года, т. к. выполняется условие абсолютной ликвидности баланса. Предприятие является платежеспособным как в краткосрочной, так и в долгосрочной перспективе. У предприятия есть собственный оборотный капитал, т. к. собственный капитал превышает долгосрочные активы, следовательно, предприятие является финансово устойчивым.

Определим коэффициенты ликвидности (таблица 4.8).

Таблица 4.8 – Расчет коэффициентов ликвидности

Показатель	Фактическое значение	Нормативное значение
Коэффициент абсолютной ликвидности	$K_{абс}^{H2} = 2,73;$ $K_{абс}^{K2} = 1,33$	$\geq 0,2$
Коэффициент промежуточной ликвидности	$K_{пром}^{H2} = 7,03;$ $K_{пром}^{K2} = 3,98$	$\geq 0,5 \dots 0,7$
Коэффициент текущей ликвидности	$K_{тек}^{H2} = 7,66;$ $K_{тек}^{K2} = 5,38$	$\geq 1,7$

Коэффициент абсолютной ликвидности на конец года увеличился, как и остальные коэффициенты ликвидности. Таким образом, предприятие способно рассчитаться по краткосрочным обязательствам, т. к. все коэффициенты ликвидности превышают нормативные и минимально безопасные значения. Предприятие платежеспособно в краткосрочном периоде.

Проведем анализ финансовой устойчивости предприятия. Для этого определим наличие источников финансирования запасов на начало и на конец года (таблица 4.9).

Таблица 4.9 – Определение источников финансирования запасов

Показатель	Расчет, р.
Собственные оборотные средства	$E_c^{K2} = 669\ 865 - 488\ 000 = 181\ 865;$ $E_c^{H2} = 610\ 900 - 464\ 000 = 146\ 900$
Собственные оборотные средства и долгосрочные источники финансирования	$E_m^{K2} = 181\ 865 + 4000 = 185\ 865;$ $E_m^{H2} = 146\ 900 + 10\ 000 = 156\ 900$
Общая сумма источников финансирования	$E_{\Sigma}^{K2} = 185\ 865 + 0 = 185\ 865;$ $E_{\Sigma}^{H2} = 156\ 900 + 10\ 000 = 166\ 900$

Определим излишек (недостаток) источников финансирования запасов (таблица 4.10).

Таблица 4.10 – Определение излишка (недостатка) источников финансирования запасов

Показатель	Расчет, р.
Излишек (недостаток) собственных оборотных средств	$\pm E_c^{K2} = 181\,865 - 17\,500 = 164\,365;$ $\pm E_c^{H2} = 146\,900 - 50\,200 = 96\,900$
Излишек (недостаток) собственных оборотных средств и долгосрочных источников	$\pm E_m^{K2} = 185\,865 - 17\,500 = 168\,365;$ $\pm E_m^{H2} = 156\,900 - 50\,200 = 106\,700$
Излишек (недостаток) всех источников финансирования запасов	$\pm E_{\Sigma}^{K2} = 185\,865 - 17\,500 = 168\,365;$ $\pm E_{\Sigma}^{H2} = 166\,900 - 50\,200 = 116\,700$

Определяем тип финансового состояния предприятия по степени устойчивости на начало и на конец года (таблица 4.11).

Таблица 4.11 – Тип финансового состояния предприятия

На конец года, р.	На начало года, р.
164 365 > 0	96 900 > 0
168 365 > 0	106 700 > 0
168 365 > 0	116 700 > 0

Как видно, предприятие имеет собственные оборотные средства, которых достаточно для финансирования запасов. Таким образом, предприятие обладает абсолютной финансовой устойчивостью как на начало, так и на конец года.

Определим коэффициенты финансовой устойчивости предприятия на начало и на конец года (таблица 4.12).

Таблица 4.12 – Расчет коэффициентов финансовой устойчивости

Показатель	Фактическое значение	Нормативное значение
Коэффициент капитализации (финансового риска)	$K_{кан}^{K2} = 0,04;$ $K_{кан}^{H2} = 0,07$	$\leq 1,0$
Коэффициент финансовой независимости (автономии)	$K_{авт}^{K2} = 0,95;$ $K_{авт}^{H2} = 0,93$	$\geq 0,4 \dots 0,6$
Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами	$K_{обесн}^{K2} = 0,85;$ $K_{обесн}^{H2} = 0,76$	$\geq 0,3$
Коэффициент обеспеченности финансовых обязательств активами	$K_{обесн\,фо}^{K2} = 0,04;$ $K_{обесн\,фо}^{H2} = 0,07$	$\leq 0,85$

Коэффициент капитализации на конец года уменьшился на 0,03, предприятие рассчиталось по своим краткосрочным обязательствам и погасило часть долгосрочного кредита, коэффициент меньше минимального безопасного значения, следовательно, у предприятия в настоящий период времени финансовый риск минимален, оно может привлекать заемные средства.

Предприятие является финансово независимым на начало и на конец года, т. к. в балансе предприятия собственный капитал составляет 93 % на начало года и 95 % – на конец, что превышает минимально безопасное значение.

Предприятие финансирует 85 % краткосрочных активов за счет собственных средств на конец года и 76 % – на начало года, следовательно, имеет собственные оборотные средства, и их доля в общей сумме краткосрочных активов выше нормативного значения.

Коэффициент обеспеченности финансовых обязательств активами составляет 0,04 на конец года, 0,07 – на начало года, что ниже нормативного значения, предприятие сможет погасить свои краткосрочные и долгосрочные обязательства после реализации активов.

На основании проведенного анализа можно сделать вывод, что предприятие является ликвидным и платежеспособным, абсолютно финансово устойчивым на начало и на конец года и кредитоспособным.

На основе данных таблицы 4.2 определим показатели деловой активности на начало года и на конец года (таблица 4.13).

Таблица 4.13 – Расчет показателей деловой активности

Показатель	Расчет
Коэффициент общей оборачиваемости капитала	$K_{об}^{к2} = 2\,000\,000 / 679\,232,5 = 2,94;$ $K_{об}^{н2} = 1\,700\,000 / 643\,566 = 2,64$
Коэффициент оборачиваемости оборотных средств (краткосрочных активов)	$K_{об\,ос}^{к2} = 2\,000\,000 / 203\,232,5 = 8,36;$ $K_{об\,ос}^{н2} = 1\,700\,000 / 209\,200 = 8,12$

Как видно, коэффициент общей оборачиваемости и коэффициент оборачиваемости оборотных средств на конец года увеличились, что объясняется более эффективным использованием оборотных средств.

Определим показатели рентабельности на начало и на конец года (таблица 4.14).

Таблица 4.14 – Расчет показателей рентабельности

Показатель	Расчет
Рентабельность совокупного капитала	$R_{сов}^{к2} = 133\,004 / 679\,232,5 \cdot 100 \% = 19,58 \%;$ $R_{сов}^{н2} = 101\,680 / 643\,566 \cdot 100 \% = 15,79 \%$
Рентабельность собственного капитала	$R_{ск}^{к2} = 133\,004 / 640\,382,5 \cdot 100 \% = 20,76 \%;$ $R_{ск}^{н2} = 101\,680 / 511\,983 \cdot 100 \% = 19,86 \%$
Рентабельность продаж	$R_{продаж}^{к2} = 537\,800 / 2\,000\,000 \cdot 100 \% = 26,89 \%;$ $R_{продаж}^{н2} = 420\,000 / 1\,700\,000 \cdot 100 \% = 24,71 \%$

Как видно, рентабельность совокупного капитала, собственного капитала и рентабельность продаж на конец года увеличились, что свидетельствует о повышении эффективности работы предприятия. Необходимо отметить, что темпы роста выручки и прибыли предприятия выше темпов роста активов, следовательно, предприятие эффективно использует имущество.

**Задача 1.** На основе данных актива и пассива бухгалтерского баланса (таблица 4.15), а также отчета о прибылях и убытках (таблица 4.16) за 2015 г. ООО «Альфа» выполнить анализ его финансово-экономического состояния.

- 1 Анализ структуры и динамики актива и пассива баланса.
- 2 Анализ ликвидности и платежеспособности предприятия.
- 3 Анализ финансовой устойчивости предприятия.
- 4 Анализ показателей деловой активности.

Таблица 4.15 – Бухгалтерский баланс предприятия ООО «Альфа» за 2015 г.

Актив	Код строки	На 31.12.2015 г., тыс. р.	На 31.12.2014 г., тыс. р.
1	2	3	4
<b>I. ДОЛГОСРОЧНЫЕ АКТИВЫ</b>			
Основные средства	110	35 775	33 882
Нематериальные активы	120	796	762
Прочие доходные вложения в материальные активы	133	3186	3074
Вложения в долгосрочные активы	140	544	348
Долгосрочные финансовые вложения	150	16 100	4840
Долгосрочная дебиторская задолженность	170	303	311
<b>ИТОГО по разделу I</b>	<b>190</b>	<b>56 704</b>	<b>53 217</b>
<b>II. КРАТКОСРОЧНЫЕ АКТИВЫ</b>			
Запасы, в том числе:	210	15 155	14 569
материалы	211	7837	7048
незавершенное производство	213	3243	3144
готовая продукция и товары	214	4075	4377
НДС по приобретенным товарам, работам, услугам	240	1432	1058
Краткосрочная дебиторская задолженность	250	20 846	18 362
Денежные средства и их эквиваленты	270	9015	9510
<b>ИТОГО по разделу II</b>	<b>290</b>	<b>46 448</b>	<b>43 499</b>
<b>БАЛАНС</b>	<b>300</b>	<b>103 152</b>	<b>96 716</b>
Пассив	Код строки	На 31.12.2015 г., тыс. р.	На 31.12.2014 г., тыс. р.
<b>III СОБСТВЕННЫЙ КАПИТАЛ</b>			
Уставный капитал	410	16 800	16 800
Резервный капитал	440	5065	5012
Добавочный капитал	450	23 752	20 975
Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток)	460	41 958	41 734
Целевое финансирование	480	14	12
<b>ИТОГО по разделу III</b>	<b>490</b>	<b>87 589</b>	<b>84 533</b>

Окончание таблицы 4.15

1	2	3	4
<b>IV ДОЛГОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА</b>			
Долгосрочные кредиты и займы	510	–	–
Прочие долгосрочные обязательства	560	1150	1200
<b>ИТОГО по разделу IV</b>	<b>590</b>	<b>1150</b>	<b>1200</b>
<b>V КРАТКОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА</b>			
Краткосрочные кредиты и займы	610	–	–
Краткосрочная кредиторская задолженность, в том числе:	630	13 456	10 120
поставщикам, подрядчикам, исполнителям	631	10 129	7 851
по авансам полученным	632	612	127
по налогам и сборам	633	1588	1317
по социальному страхованию и обеспечению	634	281	214
по оплате труда	635	846	611
Прочие краткосрочные обязательства	670	957	863
<b>ИТОГО по разделу V</b>	<b>690</b>	<b>14 413</b>	<b>10 983</b>
<b>БАЛАНС</b>	<b>700</b>	<b>103 152</b>	<b>96 716</b>

Таблица 4.16 – Отчет о прибылях и убытках ООО «Альфа» за 2015 г.

Показатель	Код строки	На 31.12.2015 г.,	На 31.12.2014 г.,
		тыс. р.	тыс. р.
Выручка от реализации продукции, товаров, работ, услуг	010	43 327	34 456
Себестоимость реализованной продукции, товаров, работ, услуг	020	(30 134)	(23 965)
Валовая прибыль (010 – 020)	030	13 193	10 491
Управленческие расходы	040	(1 501)	(739)
Расходы на реализацию	050	(48)	(26)
Прибыль (убыток) от реализации продукции, товаров, работ, услуг (030 – 040 – 050)	060	11 644	9726
Прибыль (убыток) от инвестиционной и финансовой деятельности	140	(1 806)	(899)
Прибыль (убыток) до налогообложения	150	9838	8827
Налог на прибыль	160	(2361)	(1729)
Прочие налоги и сборы, исчисляемые из прибыли (дохода)	190	(1304)	(1149)
Чистая прибыль (убыток)	210	6173	5949
Совокупная прибыль (убыток)	240	6173	5949

По данным предприятия, среднегодовая стоимость активов за 2014 г. составляла 95 560 тыс. р.; собственного капитала – 84 200 тыс. р.; оборотного капитала – 40 150 тыс. р.

Ставка налога на прибыль в соответствии с законодательством – 18 %.

Нормативное значение коэффициента текущей ликвидности – 1,7; коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами – 0,3.

## 5 Управление оборотным капиталом

### *Контрольные вопросы*

1 Дайте определение понятию «оборотный капитал». В чем заключается управление оборотными активами?

2 Назовите цель и инструменты управления товарно-материальными запасами.

3 Как можно определить оптимальную величину закупаемой партии материальных ресурсов?

4 Какие существуют способы оценки стоимости запасов? Какой способ оценки запасов дает наибольший финансовый результат?

5 Какой инструмент можно использовать для увеличения объема продаж?

6 В чем заключается управление дебиторской задолженности?

7 В чем заключается разработка кредитной политики?

8 Когда предоставляется скидка за ускорение оплаты? Что означает скидка «3/15, нетто 30»?

9 Что такое скидка и какие скидки можно использовать для управления оборотным капиталом?

10 Что такое факторинг? Назовите виды факторинга.

11 Что такое денежный поток, из каких элементов он складывается?

12 Что такое чистый денежный поток?

13 Какие потоки генерирует текущая (операционная) деятельность?

14 Какие потоки генерирует инвестиционная деятельность?

15 Какие потоки генерирует финансовая деятельность?

16 В чем заключается анализ денежных потоков, какими методами он проводится?

17 Какими элементами финансового цикла нужно управлять предприятиям с нормальной финансовой устойчивостью, с неустойчивым финансовым состоянием?

18 Назовите методы определения оптимальной величины остатка денежных средств.

19 В чем заключается косвенный метод прогнозирования денежных потоков?

20 В чем заключается прямой метод прогнозирования денежных потоков?

**Задача 1.** Определить оптимальный размер закупаемой партии материалов. Годовая потребность в материалах – 32 000 кг; цена 1 кг материалов – 10 р.;

затраты на обслуживание одной партии – 500 р.; затраты на хранение на складе – 20 %.

**Задача 2.** Определить стоимость остатков материалов на конец периода методами оценки запасов по средневзвешенной стоимости, LIFO и FIFO, а также стоимость, по которой материалы включаются в себестоимость продукции, используя данные, представленные в таблице 5.1. Какой метод оценки запасов дает наибольший финансовый результат?

Таблица 5.1 – Исходные данные для оценки стоимости запасов материалов

Показатель	Цена за 1 кг, р.	Количество, кг	Стоимость, р.
Запасы на начало периода	5	20	100
Первая закупка	6	30	180
Вторая закупка	7	30	210
Всего	–	80	490
Запасы на конец периода	–	30	–

**Задача 3.** Предприятие с целью уменьшения запасов готовой продукции принимает решение о предоставлении покупателям скидки за объем закупок. Разработать систему скидок за объем закупок, если размер оптовой партии, реализуемой без скидки, – 3500 шт. Цена за единицу товара – 10 р., маржинальный доход на единицу продукции – 5 р.

**Задача 4.** Предприятие снимает складское помещение для хранения продукции, годовая арендная плата составляет 4600 р.

В сентябре 1/2 склада была занята сезонным зимним товаром на сумму 6000 р. Обычно этот товар снимался с реализации в сентябре и вводился в марте. Планируется предоставлять скидку в размере 8 % при приобретении товара в течение 30 дней после окончания сезона. Сделать экономическое обоснование целесообразности предоставления данной скидки, а также максимальный размер скидки, который могло бы предоставить предприятие покупателю.

**Задача 5.** Предприятие предоставляет покупателям коммерческий кредит в виде отсрочки платежа сроком на 30 дней. Для ускорения возврата дебиторской задолженности планируется предоставить скидку за ускорение оплаты при приобретении товара на сумму не менее 5000 р. в размере 1,0 %, если покупатель осуществит оплату в течение 10 дней. Минимальная норма прибыли – 25 %. Сделать экономическое обоснование целесообразности предоставления скидки за ускорение оплаты в размере 1,0 %.

**Задача 6.** Предприятие реализует продукцию по цене 12 р. за 1 шт. Переменные издержки на единицу составляют 8 р., постоянные издержки – 1,5 р. Доходность от размещения свободных денежных средств – 20 % годовых.

Предприятие рассматривает вопрос о предоставлении покупателям коммерческого кредита в виде отсрочки платежа на 60 дней. В настоящее время выручка от реализации в кредит составляет 60 тыс. р. в год. В результате прогнозируется увеличение объема продаж на 20 %. Определить целесообразность использования коммерческого кредита на предприятии.

**Задача 7.** Прогнозируемая величина денежных расходов предприятия в течение года составит 1,5 млн р. Процентная ставка по государственным ценным бумагам равна 18 %, а затраты, связанные с каждой их реализацией, составляют 25 р. Определить средний остаток денежных средств на расчетном счете, используя модель Баумоля.

**Задача 8.** Определить по модели Миллера – Орра оптимальный остаток денежных средств, если среднеквадратичное (стандартное) отклонение ежемесячного объема денежного оборота (дисперсия) составляет 165 р., расходы по обслуживанию одной операции пополнения денежных средств – 80 р., среднедневной уровень потерь альтернативных доходов по сделкам с ценными бумагами – 0,032 %. Минимальный остаток денежных средств – 2500 р.

## 6 Управление затратами и финансовыми результатами

### *Контрольные вопросы*

- 1 В чем заключается управление затратами? Как классифицируются затраты в зависимости от отношения к процессу производства?
- 2 Как классифицируются затраты по влиянию на величину прибыли?
- 3 Какими методами можно разделить смешанные затраты?
- 4 В чем заключается метод «максимум-минимум»?
- 5 В чем заключается графический метод разделения смешанных затрат?
- 6 В чем заключается анализ безубыточности? Что такое точка безубыточности и какими методами можно ее определить?
- 7 Что такое маржинальный доход? Как определяется маржинальный доход на единицу продукции и в целом по предприятию?
- 8 Как определяется и что показывает коэффициент маржинального дохода? Чему равен маржинальный доход в точке безубыточности?
- 9 В каких случаях используется метод маржинального дохода для определения точки безубыточности?
- 10 Каким образом можно уменьшить точку безубыточности?
- 11 Что показывает и как определяется запас финансовой прочности?
- 12 Что является операционным рычагом предприятия? В чем заключается эффект операционного рычага?
- 13 Что показывает сила воздействия операционного рычага? Какие факторы влияют на силу воздействия операционного рычага?

14 В какой зависимости находится запас финансовой прочности и эффект операционного рычага?

15 Какое предприятие выигрывает в условиях улучшения конъюнктуры рынка – с высоким или низким значением операционного рычага?

16 Какое предприятие меньше теряет прибыли в условиях ухудшения конъюнктуры рынка – с высоким или низким значением операционного рычага?

**Задача 1.** На производственном участке за прошедшие десять отчетных периодов при различной загрузке рабочих мест осуществлены следующие фактические затраты (таблица 6.1). Разделить смешанные затраты по методу «максимум-минимум» и определить общую сумму затрат при производстве 2500 шт. изделий.

Таблица 6.1 – Фактические затраты при разных объемах производства

Отчетный период	Объем продукции, шт.	Фактические затраты, тыс. р.
1	980	4150
2	920	3810
3	1060	4020
4	1290	5070
5	1570	5430
6	1780	5960
7	1820	6890
8	1040	4050
9	1120	4420
10	1080	4350

**Задача 2.** В связи с тем, что на предприятии плохо поставлен управленческий учет, консультантам необходимо на основании представленной в таблице 6.2 информации о затратах определить переменные и постоянные затраты предприятия по методу «максимум-минимум». На основании полученных результатов определить плановую величину затрат предприятия при выпуске продукции в количестве 2000 шт.

Таблица 6.2 – Смешанные затраты на объем выпуска

Месяц	Объем выпуска, шт.	Затраты, тыс. р.
Январь	1200	1486
Февраль	1300	1517
Март	1800	2057
Апрель	1700	1855

**Задача 3.** Определить точку безубыточности в натуральном и стоимостном выражении предприятия, производящего флеш-карты памяти, если:

- выручка от реализации 25 000 флеш-карт памяти – 250 000 р.;
- прямые затраты на производство: основные материалы и зарплата основных производственных рабочих – 75 000 р.;
- производственные накладные расходы: переменные – 100 000 р.; постоянные – 70 000 р.;
- расходы на управление и реализацию: переменные – 5000 р.; постоянные – 30 000 р.

**Задача 4.** Провести анализ безубыточности при открытии малого предприятия по производству футбольных мячей. Произведя обстоятельный маркетинг и изучив затратную часть этого бизнеса, были собраны следующие данные:

- рыночная цена одного мяча в упаковке – 20 р.;
- цена упаковки – 1 р. на один мяч;
- стоимость оборудования – 12 000 р., срок его службы составляет 5 лет с остаточной стоимостью 2000 р.;
- полная производительность оборудования – 4 мяча в час (160 в неделю);
- изготовление одного мяча предполагает использование сырья стоимостью 10 р. на один мяч;
- заработная плата рабочего – 200 р. в неделю по контракту на один год (52 недели);
- собственник планирует исполнять обязанности директора предприятия с функциями бухгалтера за 1000 р. в месяц;
- продажа мячей будет осуществляться на комиссионной основе, комиссия – 10 % за один проданный мяч;
- аренда помещений – 300 р. в месяц;
- затраты на обслуживание оборудования – 200 р. за 100 ч работы.

Планируемый объем производства – 5000 мячей. Определить точку безубыточности, прибыль предприятия, запас финансовой прочности.

**Задача 5.** Предприятие производит печи СВЧ. Переменные издержки на единицу составляют 150 р.; цена за одну печь СВЧ – 250 р.; постоянные издержки составляют 35 000 р., план продаж – 400 шт. в месяц.

Предприятие рассматривает следующие варианты управленческих решений, которые охватывают различные факторы, влияющие на величину прибыли. Оценить влияние этих факторов на прибыль и выбрать вариант, при котором будет наибольший прирост прибыли:

а) *изменение постоянных издержек и объема продаж.* Предприятие планирует увеличение расходов на рекламу на 10 000 р., предполагая увеличить объем продаж на 30 000 р.;

б) *изменение в переменных издержках и объеме продаж.* Предприятие предполагает улучшение качества продукции, в результате переменные затраты

на единицу продукции увеличатся на 10 р., а объем продаж при неизменной цене увеличится до 480 печей в месяц;

в) *изменение постоянных издержек, цены единицы продукции и объема продаж.* Для увеличения объема продажи предприятие предполагает уменьшить цену продукции на 20 р. и увеличить затраты на рекламу на 5000 р. По прогнозам маркетолога, это приведет к увеличению реализации на 50 %;

г) *изменение постоянных и переменных издержек и объема продаж.* Вместо фиксированной заработной платы продавцам в 6000 р. в месяц планируется комиссия 15 р. за каждую проданную печь. По прогнозам маркетолога, это приведет к увеличению реализации на 15 %.

**Задача 6.** Предприятие ежемесячно производит и продает изделие X в количестве 150 шт. Общие затраты предприятия составляют 75 000 р., из них постоянные затраты – 20 000 р. Отпускная цена изделия составляет 650 р. Прогнозируется увеличение объема продаж на 15 % при снижении цены на 100 р. Определить, насколько эффективно такое снижение цены.

## **7 Управление основным капиталом, инвестициями и капиталом предприятия**

### ***Контрольные вопросы***

- 1 Что такое капитал предприятия? По каким признакам можно классифицировать капитал?
- 2 Как классифицируется капитал по правовому статусу?
- 3 Как классифицируется капитал по источникам финансирования по отношению к предприятию?
- 4 Как классифицируется капитал по временному периоду привлечения?
- 5 Как классифицируется капитал по уровню риска?
- 6 В чем заключается управление капиталом?
- 7 Какие задачи решает управление капиталом?
- 8 Что такое стоимость капитала? В чем заключается управление стоимостью капитала?
- 9 Какими методами оценивается стоимость собственного капитала?
- 10 Как оценивается стоимость банковского кредита?
- 11 Как оценивается стоимость капитала, привлекаемого за счет эмиссии облигаций?
- 12 Как оценивается стоимость коммерческого кредита?
- 13 Как рассчитывается средневзвешенная стоимость капитала предприятия?
- 14 Что является финансовым рычагом предприятия?
- 15 В чем заключается эффект финансового рычага?
- 16 Что такое экономическая рентабельность активов?
- 17 Как рассчитывается средняя расчетная процентная ставка и почему ее необходимо рассчитывать?

18 Что такое дифференциал финансового рычага? Если дифференциал равен нулю, что это значит?

19 Что такое плечо финансового рычага и может ли оно быть равно нулю?

20 На какой элемент финансового рычага влияют проценты по кредиту?

21 Какие факторы влияют на эффект финансового рычага?

22 Объясните, почему, чем больше плечо финансового рычага, тем больше финансовый риск предприятия?

23 Какое предприятие имеет преимущества в получении кредита, у которого плечо финансового рычага 0,5 или 0,75?

**Задача 1.** Предприятие планирует выпустить привилегированные акции на сумму 2000 р. с доходностью 15 %. Затраты на размещение акций составят 2 % от стоимости привилегированных акций. Определить стоимость дополнительно привлекаемого собственного капитала за счет эмиссии привилегированных акций.

**Задача 2.** Определить стоимость дополнительно привлекаемого капитала за счет эмиссии простых акций в количестве 250 000 шт. номинальной стоимостью 30 р. В отчетном периоде предприятие выплачивало 12 % дивидендов. Прогнозируется, что в будущем дивиденды будут возрастать на 2 % в год. Затраты, связанные с эмиссией простых акций, составляют 2,5 % от их стоимости.

**Задача 3.** Предприятие планирует привлечь заемный капитал за счет выпуска облигаций с купонным доходом 16 % годовых. Расходы по размещению облигаций составят в среднем 2,5 % от номинальной стоимости облигаций. Ставка налога на прибыль – 18 %. Определить стоимость заемного капитала, привлекаемого за счет эмиссии облигаций с купонным доходом.

**Задача 4.** Предприятие планирует привлечь заемный капитал за счет выпуска облигаций, номинальная стоимость облигации – 150 р. Средняя сумма дисконта по облигации, выплачиваемая при погашении, – 30 р. Расходы по размещению облигаций составят в среднем 4 % от номинальной стоимости облигаций. Ставка налога на прибыль – 18 %. Определить стоимость заемного капитала, привлекаемого за счет эмиссии облигаций.

**Задача 5.** Предприятие предоставляет покупателям отсрочку платежа за реализованную продукцию сроком на 40 дней. Размер скидки, которую получит покупатель при оплате наличными в момент приобретения продукции, – 4 %. Определить стоимость коммерческого кредита в форме отсрочки платежа.

**Задача 6.** Определить средневзвешенную стоимость капитала с помощью модели WACC для реализации инвестиций в объеме 2 млн р., из которых 400 тыс. р. привлечены на условиях 20 % годовых; 800 тыс. р. – 15 %; 300 тыс. р. – 18 %; 500 тыс. р. – 25 %.

**Задача 7.** Определить средневзвешенную стоимость капитала с учетом налогообложения, если финансирование в размере 500 тыс. р. осуществляется из трех источников: собственные средства в сумме 250 тыс. р. с доходностью 20 % и в сумме 50 тыс. р. с доходностью 15 %; заемные средства в сумме 200 тыс. р. под 25 % годовых. Ставка налога на прибыль, согласно законодательству, – 18 %.

**Задача 8.** Определить стоимость активов предприятия в реальном выражении, используя метод оценки стоимости капитальных активов CAPM. Номинальная процентная ставка по государственным облигациям – 10 %. Реальная среднерыночная доходность на фондовом рынке – 14 %. Коэффициент  $\beta$  для предприятия составляет 1,15; темп инфляции – 10 % в год.

**Задача 9.** Два предприятия имеют один уровень экономической рентабельности активов – 35 %. Предприятие А осуществляет свою деятельность только за счет собственных средств, предприятие В привлекает заемные средства под 25 %.

У предприятия А: актив – 2 млн р., пассив – 2 млн р. собственных средств.

У предприятия В: актив – 2 млн р., пассив – 1,2 млн р. собственных средств и 800 тыс. р. заемных средств.

Оценить влияние структуры капитала на рентабельность собственного капитала на основе расчета эффекта финансового рычага.

**Задача 10.** Предприятие «Альфа» планирует приобрести оборудование, а предприятие «Аксора» осуществить переоснащение производства, финансирование проектов будет осуществляться за счет привлечения кредита.

У предприятия «Альфа»: актив – 30 млн р., пассив – 15 млн р. заемных средств и 15 млн р. собственных средств. Прибыль до уплаты процентов и налога на прибыль составляет 4,5 млн р. Финансовые издержки по обслуживанию заемных средств составляют 2,7 млн р.

У предприятия «Аксора»: актив – 20 млн р., пассив – 3 млн р. заемных средств и 17 млн р. собственных средств. Прибыль до уплаты процентов и налога на прибыль составляет 3,7 млн р. Финансовые издержки по обслуживанию заемных средств составляют 0,8 млн р. Ставка налога на прибыль, согласно действующему законодательству, – 18 %.

Оценить на основе расчета эффекта финансового рычага, следует ли предприятиям брать кредит в банке.

**Задача 11.** Предприятие «Аква» использует для финансирования активов следующие источники: собственный капитал в объеме 3 млн р.; заемный капитал в объеме 1 млн р. В отчетном периода прибыль до уплаты процентов и налога на прибыль составила 1,5 млн р.; финансовые издержки за обслуживание банковского кредита – 200 тыс. р. Ставка налога на прибыль, в соответствии с законодательством, – 18 %. Оценить эффективность использования заемного капитала с помощью эффекта финансового рычага.

**Задача 12.** Предприятие «Прокси» имеет следующие источники финансирования:

- собственный капитал – 10,3 млн р.;
- краткосрочные кредиты – 5,2 млн р. под 23 %;
- долгосрочные кредиты – 1,5 млн р. под 15 %;
- коммерческий кредит, предоставленный поставщиками, – 5,65 млн р. под 14 %;
- коммерческий кредит, предоставленный поставщиками и оформленный векселями, – 0,9 млн р. под 17 %.

В отчетном периоде прибыль предприятия до уплаты процентов по заемным средствам и выплаты налога на прибыль составила 7,42 млн р.; ставка налога на прибыль – 18 %.

Оценить эффективность использования каждого из вида заемных средств и их долю в формировании эффекта финансового рычага.

**Задача 13.** Прибыль до налогообложения и уплаты процентов за кредит равна 100 тыс. р. Собственный капитал предприятия равен 800 тыс. р., заемный капитал – 200 тыс. р. Средняя расчетная процентная ставка по заемному капиталу – 22 %. Ставка налога на прибыль – 18 %. Определить эффект финансового рычага и рентабельность собственного капитала предприятия.

**Задача 14.** Рассмотреть целесообразность инвестирования предприятия А в акции, бета-коэффициент которых равен 1,6, или предприятия В, акции которого имеют бета-коэффициент, равный 0,9. Безрисковая ставка составляет 18 %, а средняя доходность на рынке ценных бумаг – 16 %. Инвестирование будет проводиться в том случае, если доходность составляет не менее 15 %. Необходимые для принятия решения оценки определить с помощью модели CAPM.

**Задача 15.** Определить рентабельность собственного капитала, если отношение прибыли до выплаты процентов и налога на прибыль к стоимости активов составляет 18 %, ставка налога на прибыль – 18 %, средняя расчетная процентная ставка по кредиту – 26 %, отношение заемного капитала к собственному капиталу – 1 : 2.

**Задача 16.** Предприятие планирует увеличить рентабельность собственного капитала до 30 %, средняя расчетная процентная ставка по заемному капиталу составляет 25 %, налог на прибыль – 18 %. Возможны три варианта соотношения заемного и собственного капитала: а) 1 : 3; б) 1 : 1; в) 3 : 1. Определить экономическую рентабельность активов для всех вариантов.

**Задача 17.** Определить экономическую рентабельность активов предприятия, если эффект финансового рычага составляет 2 %, средняя расчетная процентная ставка по заемному капиталу – 8 %, ставка налога на прибыль – 18 %, соотношение между заемным и собственным капиталом: а) 2 : 1; б) 3 : 2.

**Задача 18.** Эффект финансового рычага составлял 8 %; плечо финансового рычага – 0,8; ставка налога на прибыль – 18 %. При какой средней расчетной процентной ставке по заемному капиталу в прогнозируемом году будет достижим уровень экономической рентабельности активов, равный 25 %?

## 8 Управление финансовыми рисками

### *Контрольные вопросы*

- 1 Сформулируйте определение финансового риска.
- 2 На какие две группы подразделяются финансовые риски?
- 3 Какие финансовые риски относятся к систематическим (недиверсифицируемым)?
- 4 Какие финансовые риски можно отнести к несистематическим?
- 5 В чем заключается процентный риск?
- 6 На какие два вида подразделяется ценовой риск?
- 7 Чем инновационный риск отличается от инвестиционного?
- 8 На какие два вида подразделяется риск ликвидности?
- 9 Перечислите структурные элементы системы управления финансовыми рисками в организации.
- 10 Что входит в состав механизма управления финансовыми рисками?
- 11 Перечислите основные функции финансового риск-менеджмента.
- 12 Охарактеризуйте принципы управления финансовыми рисками.
- 13 Назовите этапы процесса управления финансовыми рисками.
- 14 Перечислите качественные методы идентификации и оценки финансовых рисков.
- 15 Перечислите количественные методы идентификации и оценки финансовых рисков.
- 16 Что представляет собой индекс (рейтинг) риска?
- 17 Что представляет собой карта (матрица) рисков?
- 18 Назовите и охарактеризуйте основные показатели статистического анализа риска.
- 19 В чем заключается методология Value-at-Risk?
- 20 Перечислите модели оценки риска банкротства организации.
- 21 Какие выделяют стратегии управления финансовыми рисками?
- 22 Охарактеризуйте стратегию избежания риска.
- 23 Какие методы относятся к стратегии удержания риска?
- 24 В чем заключается сущность стратегии передачи риска?
- 25 Перечислите основные формы диверсификации как метода управления финансовым риском.

**Задача 1.** Рассчитать показатели риска (ожидаемая доходность, среднеквадратическое отклонение, коэффициент вариации) активов А, В и С, сведения

о которых приведены в таблице 8.1. Ответить на вопрос, какой актив является наиболее предпочтительным для инвестирования.

Таблица 8.1 – Вероятностные распределения доходности акций А, В и С

Спрос	Вероятность	Доходность акций, %		
		А	В	С
Высокий	0,3	100	20	50
Средний	0,4	20	14	17
Низкий	0,3	-70	10	-10

**Задача 2.** Имеются данные о ценных бумагах производственных компаний А и В (таблица 8.2). Вероятность состояния экономики: спад – 0,2; без изменений – 0,3; незначительный подъем – 0,4; существенный подъем – 0,1.

Необходимо рассчитать ожидаемую и среднюю доходность акций и показатели риска. Какая ценная бумага более предпочтительная для инвестирования и почему?

Таблица 8.2– Вероятностные распределения доходности акций А и В

Состояние экономики	Доходность акций А, %	Доходность акций В, %
Спад	8	12
Без изменения	9	14
Незначительный подъем	12	16
Существенный подъем	18	22

**Задача 3.** При вложении капитала в мероприятие А из 10 случаев была получена прибыль: 14 млн р. – в одном случае; 12 млн р. – в одном случае; 10 млн р. – в одном случае; 8 млн р. – в одном случае; 6 млн р. – в одном случае; 5 млн р. – в двух случаях; 3 млн р. – в трех случаях. Требуется выбрать вариант вложения капитала исходя из средней ожидаемой прибыли с учетом ее колеблемости. Дать характеристику степени колеблемости.

**Задача 4.** За два года имеются ретроспективные данные об изменении доходностей объектов недвижимости (таблица 8.3). Исходя из условия «противофазного» изменения доходности, выбрать оптимальное сочетание объектов для включения в портфель.

Таблица 8.3 – Изменение доходностей объектов недвижимости

Объект	Период							
	1	2	3	4	5	6	7	8
А	0,8	0,3	0,7	-0,4	0,1	-0,1	0,4	0,2
Б	0,5	-0,4	0,5	0,4	0,8	0,3	0,6	-0,1
В	-0,5	0,6	-0,3	0,6	0,7	0,4	-0,3	0,4

**Задача 5.** Иностраный инвестор формирует инвестиционный портфель из двух ценных бумаг А и В. Бумаги имеют следующие характеристики: ожидаемая доходность по А составляет 16 %, стандартное отклонение по А – 22 %; ожидаемая доходность по В составляет 24 %, стандартное отклонение по В – 30 %; коэффициент корреляции между доходностями ценных бумаг равен 0,7.

Инвестор предполагает сформировать портфель, в котором доля актива А будет равна 0,35, доля актива В – 0,65.

Ожидаемая доходность инвестирования в иностранную валюту составляет 2,1 %, стандартное отклонение инвестирования в иностранную валюту – 10 %.

Корреляция доходности иностранной валюты и сформированного портфеля равна 0,08.

Определить ожидаемую доходность и стандартное отклонение доходности портфеля с точки зрения иностранного инвестора.

**Задача 6.** Для указанных факторов экономического риска обосновать выбор типа метода снижения риска и порекомендовать конкретные управленческие приемы снижения данного риска:

1) изменение политической ситуации в стране, препятствующие развитию предпринимательства;

2) ухудшение общей социально-экономической ситуации в стране, препятствующей свободному перемещению товаров и информации о них;

3) снижение жизненного уровня населения;

4) завышение потенциального объема производства по сравнению с реальным спросом на него;

5) несвоевременность выпуска нового изделия в сфере обращения или неверный выбор целевого сегмента рынка.

**Задача 7.** Определить риски и угрозы, характерные для швейного предприятия, по следующим данным:

– предприятие расположено в небольшом городе с населением 40 тыс. человек;

– организационно-правовая форма предприятия – ИП;

– помещение под офис арендуется у администрации города;

– основные направления деятельности: пошив и ремонт одежды; деятельность осуществляется на основании 50 % оплаты заказов населения и других учреждений: садов, школ, библиотек и т. д.;

– оборудование для работы используется в основном импортное (швейные машинки PFAFF, оверлок Brother, утюги Tefal);

– запасов сырья, полуфабрикатов и готовой продукции нет, т. к. снабжение происходит под заказ;

– сбыт готовой продукции осуществляется в торговых точках города и напрямую с учреждениями;

– собственные транспортные средства отсутствуют; предприятие как бы «арендует» личный автомобиль директора;

– застрахованные объекты отсутствуют;

- предприятие не ведет инвестиционную политику;
- предприятие не занимается кредитованием; необходимые денежные средства на закупку сырья берутся из кассы предприятия либо это личные средства директора, который занимается административными функциями;
- предприятие не занимается выпуском, покупкой или продажей ценных бумаг;
- предприятие не имеет строительных объектов;
- наличие систем безопасности от пожара – только противопожарный стенд;
- отсутствует система безопасности от залива;
- отсутствует система безопасности от криминальных действий.

### Список литературы

- 1 **Чуйко, А. С.** Финансовая математика: учебное пособие / А. С. Чуйко, В. Г. Шершнева. – Москва : ИНФРА-М, 2020. – 160 с.
- 2 **Воронина, М. В.** Финансовый менеджмент: учебник / М. В. Воронина. – 2-е изд. – Москва : Дашков и К, 2020. – 384 с.
- 3 Финансовый менеджмент: учебное пособие / Под ред. О. А. Пузанкевич. – Минск : БГЭУ, 2020. – 334 с.
- 4 **Брусов, П. Н.** Справочник по финансовой математике: учебное пособие / П. Н. Брусов, Т. В. Филатова, Н. П. Орехова. – Москва : ИНФРА-М, 2019. – 239 с.
- 5 **Беляев, Ю. М.** Инновационный менеджмент : учебник для бакалавров / Ю. М. Беляев. – 2-е изд., стер. – Москва : Дашков и К, 2020. – 218 с.
- 6 **Губертов, Е. А.** Финансовый менеджмент : учебное пособие / Е. А. Губертов, И. А. Провоторов. – Старый Оскол : ТНТ, 2017. – 216 с.