

Федеральное агентство по образованию
Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
Самарский государственный аэрокосмический университет
имени академика С.П. Королёва

С.Д. Смирнов

В.Е. Целин

Финансовый менеджмент

Учебное пособие

САМАРА 2005

УДК 658.15

ББК У9 (2) 26

Смирнов С.Д., Целин В.Е. Финансовый менеджмент: Учеб. Пособие/Самар. гос. аэрокосм. ун-т. – Самара, 2005.-89 с.

ISBN 5-7883-0361-3

Предложены задания, охватывающие основные разделы курса и тесты для контроля усвоения знаний. Предназначено для самостоятельной подготовки студентов, а также для проведения практических занятий по проверке знаний с помощью тестов по дисциплине «Финансовый менеджмент» специальности 080507 «Менеджмент организации». Пособие подготовлено на кафедре менеджмента.

Печатается по решению редакционно-издательского совета Самарского государственного аэрокосмического университета.

Рецензенты:

проф. Лadoшкин А.И.

доц. Матиенко В.А.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
1. Временная стоимость денег.....	5
2. Концепция риска.....	13
3. Показатели финансового состояния предприятия.....	22
4. Управление оборотным капиталом	29
5. Управление денежными средствами предприятия.....	33
6. Управление дебиторской задолженностью и запасами	41
7. Краткосрочное финансирование	48
8. Эффективность инвестиционных проектов.....	52
9. Стоимость капитала	62
10. Инструменты максимизации прибыли и структуры капитала	69
11. Политика выплаты дивидендов.....	76
12. Тесты для итоговой проверки знаний по всему курсу.....	81
Библиографический список	84
Приложение.....	85

Введение

Финансовый менеджмент - это наука управления финансами предприятия, направленная на достижение стратегических и тактических целей. Его прикладное значение заключается в разработке, реализации и контроле конкретных программ финансового управления предприятием.

Цель финансового менеджмента – обеспечение роста благосостояния собственников предприятия за счет максимизации его рыночной стоимости.

Основные задачи финансового менеджмента:

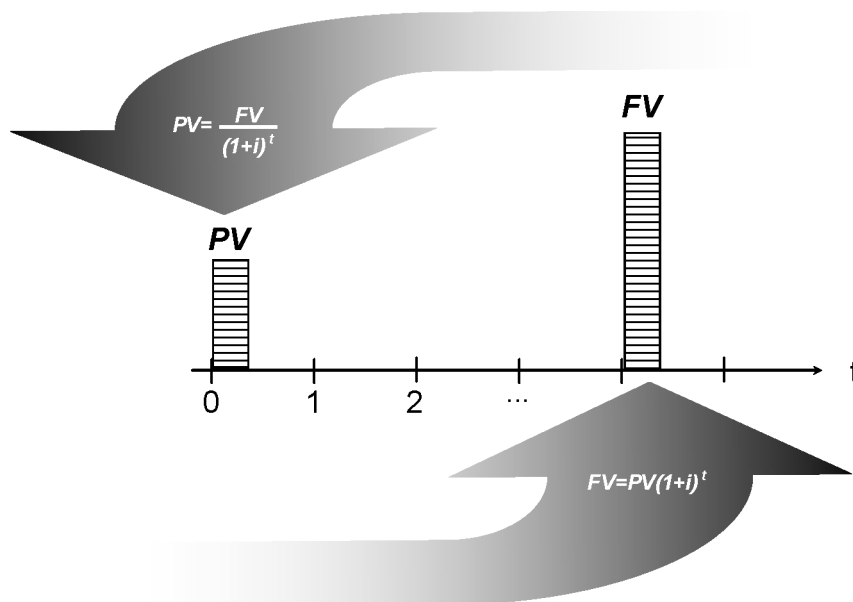
- формирование объема финансовых ресурсов, необходимого для решения задач развития предприятия;
- эффективное использование сформированного объема финансовых ресурсов по основным направлениям деятельности предприятия;
- оптимизация денежного оборота;
- максимизация прибыли предприятия при допустимом уровне финансового риска;
- обеспечение заданного уровня прибыли при минимальном уровне финансового риска;
- обеспечение финансового равновесия предприятия.

В учебном пособии (практикуме) предложен методический комплекс тестов, ситуаций и задач по основным разделам курса «Финансовый менеджмент»: концепция изменения стоимости денег во времени, концепция риска, показатели финансового состояния предприятия, методы краткосрочного и стратегического управления финансами предприятия. В начале каждого раздела кратко рассмотрен инструментарий принятия управленческих решений на основе оценки финансовых критериев. Рекомендуется использовать на практических занятиях и для самостоятельной подготовки студентов всех форм обучения.

1. Временная стоимость денег.

Рыночная экономика открывает большие возможности приложения капиталов: вложения в банки, участие в торговых, промышленных и прочих проектах, приобретение ценных бумаг, недвижимости и т.п. Размещая капитал, инвестор планирует не только вернуть вложенную сумму, но и получить желаемый экономический эффект. В практических финансовых операциях инвестирование и получение денег обязательно связывается с конкретными моментами времени. Необходимость учёта фактора времени выражается в принципе неравноценности денег, относящихся к разным моментам времени. Эта неравноценность определяется действием трёх основных причин: инфляцией, риском неполучения ожидаемой суммы и наличием альтернативных вариантов использования средств. Поэтому деньги приобретают ещё одну характеристику – временную стоимость (*time value of money*).

Рассмотрим способы расчёта стоимости денег в различные моменты времени в настоящем и будущем.



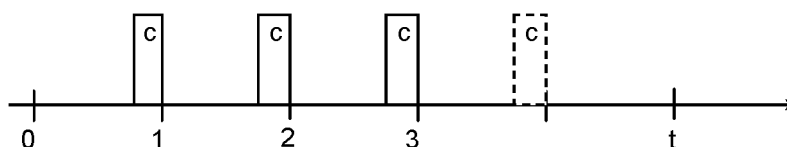
Стоимость денег определяется согласно следующим выражениям:

$$FV = PV(1+i)^t = PV \cdot K_{B_{i,t}};$$

$$PV = FV \frac{1}{(1+i)^{-t}} = FV \cdot K_{H_{i,t}},$$

где PV – настоящая (в текущий момент) стоимость денег;
 FV – будущая (в любой момент времени в будущем) стоимость денег;
 t – число периодов капитализации между настоящим и будущим моментами времени;
 i – ставка процента, норма доходности, ставка дисконтирования;
 $K_{B,i,t}$ – множитель наращения;
 $K_{H,i,t}$ – дисконтирующий множитель.

Для случая аннуитета (серия равных платежей через равные промежутки времени):



$$FV_A = C \cdot \frac{(1+i)^t - 1}{i} = C \cdot K_{B,i,t}^A;$$

$$PV_A = C \cdot \frac{1 - (1+i)^{-t}}{i} = C \cdot K_{H,i,t}^A,$$

где C – размер текущих выплат (поступлений);
 $K_{B,i,t}^A$ – множитель наращения аннуитета;
 $K_{H,i,t}^A$ – дисконтирующий множитель аннуитета.

Величина множителей может быть определена по специальным таблицам (см. Приложение).

Если период капитализации процентов меньше года, то эффективная годовая процентная ставка определяется по формуле

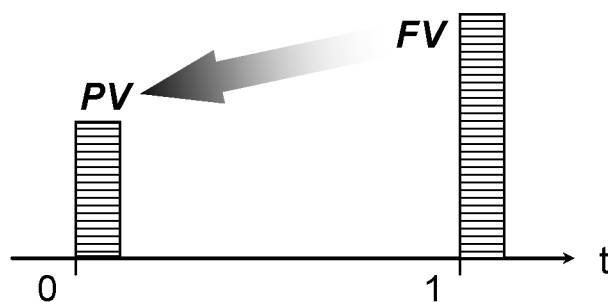
$$i_{\text{ЭГ}} = \left(1 + \frac{i}{m}\right)^m, \quad \lim_{m \rightarrow \infty} i_{\text{ЭГ}} = e^i,$$

где $i_{\text{ЭГ}}$ – эффективная годовая процентная ставка;
 m – число периодов капитализации процентов в году.

Реальное значение ставки дисконтирования i_p с учётом уровня инфляции $p_{инф}$ определяется по формуле

$$i_p = \frac{1+i}{1+p_{инф}} - 1.$$

Пример. Какую сумму можно заплатить за долговое обязательство, по которому через год будет получено 10 млн. руб., если ставка банковского депозита 25% годовых?



$$PV = \frac{10}{(1+0,25)} = 10 \cdot K_{H_{i=0,25}; t=1} = 10 \cdot 0,8 = 8 \text{ (млн.руб.)}$$

Тесты и задачи

1.1. Изменение ценности денег во времени объясняется...

- Варианты ответа:
- а) физическим износом денежных банкнот и монет;
 - б) инфляционными процессами в экономике;
 - в) альтернативной возможностью получения дохода;
 - г) риском отклонения дохода от ожидаемого уровня.

1.2. Смысл концепции альтернативных затрат заключается...

- Варианты ответа:
- а) в возможности потратить деньги на различные товары;
 - б) в возможности инвестировать деньги в различные проекты;
 - в) в возможности выбора наиболее эффективного способа применения ограниченных финансовых ресурсов;
 - г) в необходимости отказа от альтернативных вариантов при выборе решения финансового характера.

1.3. Понятие денежного потока означает...

- Варианты
- а) совокупность поступлений денежных средств от финансовой

ответа:

- и операционной деятельности предприятия;
- б) поступление денег на расчётный счет предприятия по условиям кредитного договора с банком;
- в) множество распределенных во времени выплат и поступлений, ассоциированных с любой финансовой операцией.

1.4. Что Вы предпочтете, 30 лет ежегодно получать по 30 000 руб., либо сейчас – 150 000 руб. при стоимости капитала 21% в год и инфляции 10%?

1.5. За 15 лет необходимо накопить сумму в 50 тыс. руб. Сколько нужно инвестировать каждый год при депозитной ставке 10% годовых?

1.6. Фирма заняла 200 тыс. руб. на 10 лет под 15% годовых. Если погашение долга производится равными ежегодными платежами, то какова сумма одного платежа?

1.7. Если номинальная ставка процента равна 8%, а период капитализации – 3 месяца, то какова будет эффективная ставка? Какая ставка будет при непрерывном начислении?

1.8. Рассчитайте будущую стоимость денежного вклада размером 10 тыс. руб., размещенного на три года, при депозитной ставке 22% годовых и уровне инфляции 13% в год.

1.9. Рассчитайте настоящую и будущую стоимости денег в конце шестого года для каждого из следующих денежных потоков (суммы в таблице указаны в тысячах руб.), если ставка дисконтирования равна 8% годовых.

Вариант	1-й год	2-й год	3-й год	4-й год	5-й год	6-й год
<i>A</i>	200	200	200	200	300	300
<i>B</i>	150	150	150	150	150	150
<i>C</i>	150	180	210	70	125	90
<i>D</i>	300	300	–100	75	200	300

1.10. Человек должен вернуть долг 50 тыс. руб. в течение 5 лет. Он может погасить его, выплачивая каждые полгода определённую сумму. Если деньги стоят 10% в полгода, то какая это должна быть сумма?

1.11. Если ставка дисконтирования $i = 20\%$ в год, то какой вариант получения денег (от внедрения проекта), вы предпочтете (в таблице указаны значения в тысячах рублей).

Вариант	1-й год	2-й год	3-й год	4-й год	5-й год
<i>A</i>	200	200	200	200	200
<i>B</i>	–	–	1 000	–	–
<i>C</i>	–	–	400	400	400

1.12. Депозитный вклад в размере 20 000 руб. размещен сроком на два года, ставка по депозиту – 20% годовых. Рассчитайте сумму вклада в конце срока, если проценты по вкладу начисляются раз в квартал.

1.13. Фирма хочет взять заем для покупки оборудования и ведет переговоры с несколькими банками. Сумма займа 10 000 руб. выдается на 5 лет при следующих условиях погашения:

- банк *A* – в конце срока 15 385 руб.;
- банк *B* – в конце каждого года по 2 800 руб.;
- банк *C* – в конце первых трех лет 2 000 руб. и в конце четвертого и пятого годов по 4 000 руб.

Какой банк предлагает наиболее выгодные для заемщика условия погашения долга?

1.14. Фирма заняла 100 000 руб. на 5 лет под 10% годовых. Долг выплачивается равными частями. Составить расписание погашения долга.

1.15. Некто делает вам следующее предложение. Он дает вам по 500 руб. в конце каждых 6 месяцев в течение 5 лет, если вы согласны платить ему 500 руб. каждые 6 месяцев в течение следующих 10 лет. Примете ли вы пред-

ложение, если стоимость капитала $i = 18\%$ годовых при периоде капитализации полгода?

1.16. Вам необходимо за 5 лет накопить 50 млн. руб. Банк предлагает 16% годовых при периоде капитализации процентов 3 месяца.

1. Какую сумму нужно инвестировать раз в квартал, чтобы достичь своей цели?
2. Если номинальная годовая ставка 12%, то какую сумму Вы получите через год при периоде капитализации процентов один месяц, если инвестируете 100 тыс. руб.?
3. Какая сумма получится при непрерывном начислении?

1.17. Некто должен вернуть долг в 50 000 руб., взятый под 18% годовых, в течение 5 лет. Он может погасить его, выплачивая каждые полгода определенную сумму. Каков размер этой суммы?

1.18. Рассчитайте текущую и будущую стоимость каждого денежного потока, если ставка дисконтирования 10% годовых.

Вариант	1-й год	2-й год	3-й год	4-й год	5-й год	6-й год
<i>A</i>	150	150	150	150	150	150
<i>B</i>	200	200	300	300	300	100

1.19. Фирма ведет переговоры с банками на предмет получения займа в 25 млн. руб. на 5 лет. Какой банк предпочтительней, если погашение долга осуществляется следующим образом:

- банк *A* – в конце срока 40,26 млн. руб.;
- банк *B* – в конце каждого года 7,11 млн. руб.;
- банк *C* – в конце первых трех лет по 5 млн. руб. и в конце четвёртого и пятого годов по 10,2 млн. руб.

1.20. Фирма заняла 200 млн. руб. на 4 года под 20% годовых. Долг должен быть погашен полностью равными ежегодными платежами. Составить расписание погашения долга.

1.21. Фирма нуждается в 100 млн. руб. на 3 года. Банки предлагают следующие схемы погашения задолженности:

- банк *A* – в конце срока 148,15 млн.руб.;
- банк *B* – в конце каждого года по 42,35 млн.руб.;
- банк *C* – в конце второго и третьего годов по 70,74 млн.руб.

Какой банк предпочтет фирма?

1.22. Определите наиболее предпочтительный вариант получения денег при ставке дисконтирования 16% годовых.

Вариант	1-й год	2-й год	3-й год	4-й год	5-й год
<i>A</i>	400	400	400	400	400
<i>B</i>	–	–	200	–	–
<i>C</i>	–	–	800	800	800

1.23. Рассчитайте текущую и будущую стоимость каждого денежного потока, если ставка дисконтирования 12% годовых.

Вариант	1-й год	2-й год	3-й год	4-й год	5-й год	6-й год
<i>A</i>	200	200	200	200	200	200
<i>B</i>	300	300	–100	400	400	400

1.24. Фирма хочет вложить 1 млн. руб. в бизнес, который будут обеспечивать ежегодный доход 150 тыс. руб. в течение 10 лет. Доходность фирмы 10% в год. Что Вы посоветуете руководству фирмы?

1.25. Фирма заняла 100 тыс. руб. на 3 года под 30% годовых. Погашение долга производится равными платежами раз в полгода, начиная с конца третьего полугодия. Составьте расписание погашения долга.

1.26. Рассчитайте настоящую и будущую стоимость денежных потоков при ставке дисконтирования 8% годовых.

Вариант	1-й год	2-й год	3-й год	4-й год	5-й год	6-й год
<i>A</i>	150	180	210	70	125	90
<i>B</i>	300	300	300	–100	200	200

1.27. Склад сдается в аренду на 6 лет. По условиям договора арендная плата выплачивается ежеквартально в течение трех лет – по 10 тыс. руб., а за тем – по 12 тыс. руб. Ожидается, что по истечении 6 лет помещение можно будет продать за 500 тыс. руб. За какую цену его можно было бы продать сейчас, если приемлемая норма прибыли 12% годовых?

1.28. Определите наиболее предпочтительный вариант получения денег (тыс. руб.) при ставке дисконтирования 20% годовых.

Варианты	1-й год	2-й год	3-й год	4-й год	5-й год
<i>A</i>	400	400	400	400	400
<i>B</i>	–	1 700	–	–	–
<i>C</i>	–	–	1 100	1 100	–

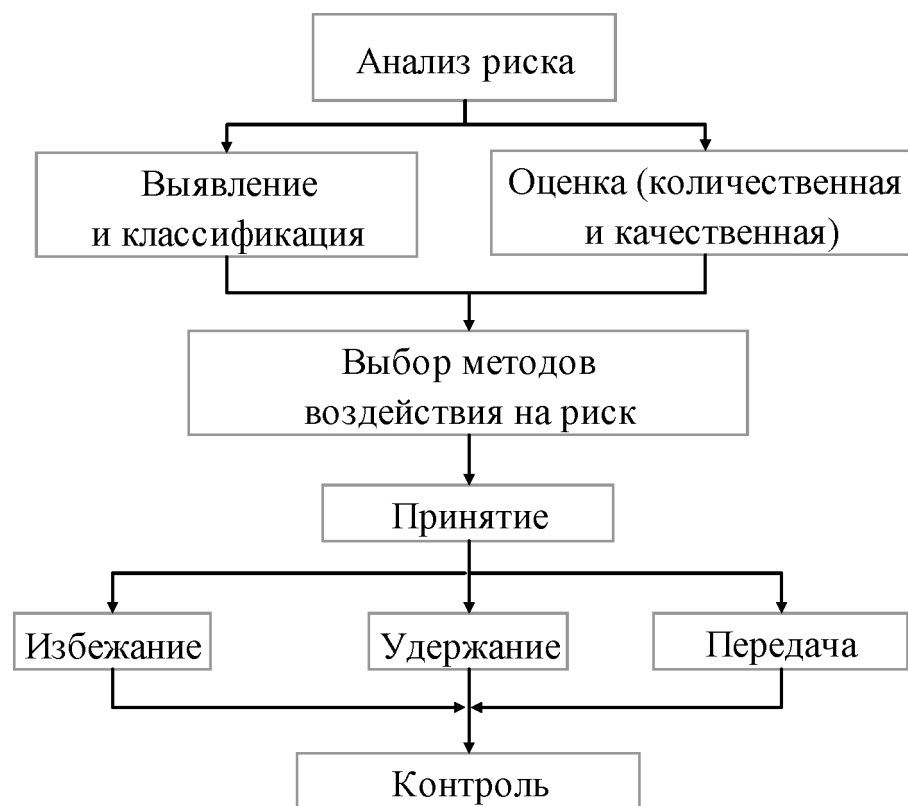
1.29. За 5 лет необходимо накопить 50 тыс.руб. Определите, каким должен быть полугодовой взнос при депозитной ставке 30% годовых и периоде капитализации процентов раз в 6 месяцев.

1.30. Участок земли сдан в аренду на 20 лет. Сумма годового платежа – 30 000 руб., причем каждые 5 лет происходит индексация платежа на 10%. Рассчитайте текущую цену договора на момент его заключения.

2. Концепция риска

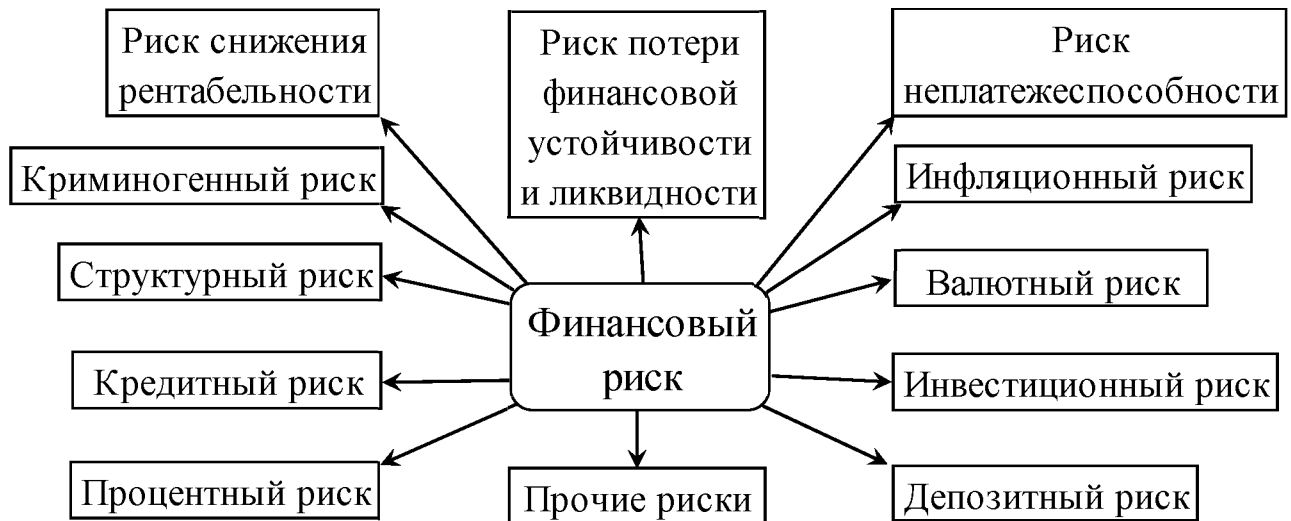
Риск и доходность в финансовом менеджменте рассматриваются как две взаимосвязанные категории. Концепция компромисса между риском и доходностью состоит в том, что получение любого дохода в бизнесе почти всегда сопряжено с риском, при этом чем выше ожидаемая доходность, тем выше степень риска. И наоборот, чем выше риск, тем выше требуемая или обещаемая доходность (премия за риск).

Общая схема процесса управления рисками



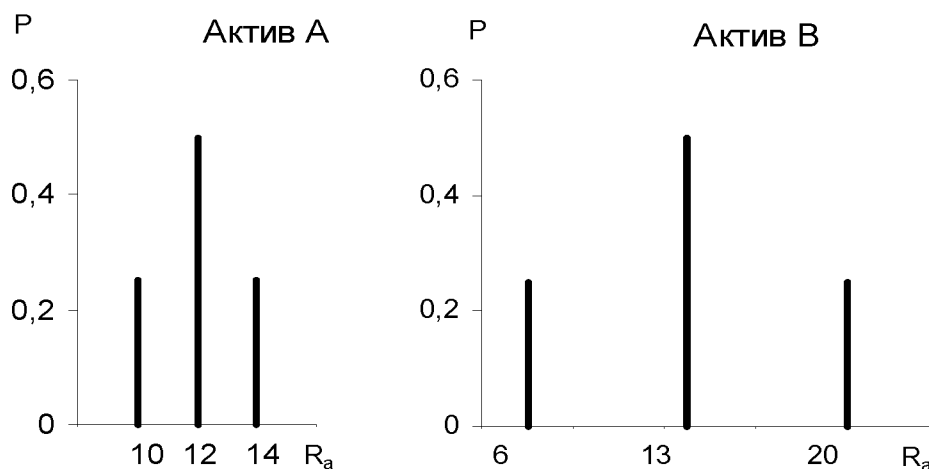
Определим риск как возможность получить меньший доход (доходность), чем прогнозировалось. Риски могут быть связаны как с отдельным активом, так и с их комбинацией (портфелем активов). Так как риска избежать нельзя, то наши усилия должны быть направлены на то, чтобы измерить его с максимальной точностью и принимать решения, основываясь на этом знании.

Виды финансовых рисков предприятия



Рассмотрим методику оценки риска, основанную на анализе вероятностного распределения доходности. Основные этапы расчёта.

Делается прогнозная экспертная оценка значений доходности (R_i) и вероятностей их осуществления (P_i):



Рассчитывается ожидаемая доходность $E(R)$ по формуле

$$E(R) = \sum_{i=1}^n P_i \cdot R_i, \text{ где } n - \text{количество вариантов.}$$

Рассчитываются дисперсия (σ^2) или стандартное отклонение (σ):

$$\sigma^2 = \sum_{i=1}^n P_i [R_i - E(R)]^2; \quad \sigma = \sqrt{\sum_{i=1}^n P_i [R_i - E(R)]^2}.$$

Рассчитывается коэффициент вариации (K_v): $K_v = \sigma / E(R).$

Чем больше полученные величины, тем выше риск.

Пример: Эксперты оценили доходность проекта А следующим образом:

Доходность, %	0	10	20
Вероятность получения	0,2	0,6	0,2

Ожидаемая доходность проекта $E(R) = 0,2 \cdot 0 + 0,6 \cdot 10 + 0,2 \cdot 20 = 10\%$

Стандартное отклонение

$$\sigma_A = \sqrt{0,2 \cdot (0 - 0,1)^2 + 0,6 \cdot (0,1 - 0,1)^2 + 0,2 \cdot (0,2 - 0,1)^2} = 6,3\%$$

Коэффициент вариации $K_e = \frac{0,063}{0,01} = 0,63$.

Для определения ожидаемой доходности и риска портфеля используются следующие формулы.

$$\text{Доходность } E(R_p) = \sum_{j=1}^m W_j \cdot E(R_j),$$

где m – число активов в портфеле;

W_j – удельный вес j -го актива.

$$\text{Риск } \sigma_p = \sqrt{\sum_{j=1}^m W_j^2 \cdot \sigma_j^2 + \sum_{j=1}^m \sum_{k=1}^m W_j \cdot W_k \cdot \text{cor}_{jk} \sigma_j \sigma_k}, \quad j \neq k,$$

где cor_{jk} – коэффициент корреляции между двумя активами.

Для случая двух активов X и Y формула имеет вид

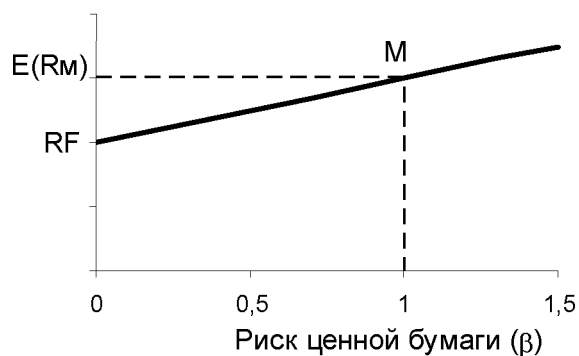
$$\sigma_p = \sqrt{W_x^2 \cdot \sigma_x^2 + W_y^2 \cdot \sigma_y^2 + 2 \cdot W_x \cdot W_y \cdot \text{cor}_{xy} \sigma_x \sigma_y}.$$

Если ввести понятие среднерыночной доходности – $E(R)$, то доходность любой фирмы, действующей на рынке, можно выразить формулой

$$R_x = \beta_x \cdot E(R_m),$$

где $\beta_x = \frac{\text{cov}_{XM}}{\sigma_M^2}$ – коэффициент, показывающий тесноту связи бизнеса X с рынком, здесь cov_{XM} – ковариация показателей ($\text{cov}_{XM} = \text{cor}_{XM} \cdot \sigma_X \cdot \sigma_M$).

Коэффициент β используется для расчёта пороговых (требуемых) ставок доходности i_{Π} в модели ценообразования капитальных активов (*capital asset pricing model* – CAPM).



$$i_n = RF + [E(R_M) - RF] \cdot \beta_x,$$

где RF – безрисковая ставка доходности (обычно доходность государственных ценных бумаг).

Тесты и задачи

2.1. Как связаны между собой категории риска и доходности, поясните Ваш ответ примерами.

- Варианты ответа:
- а) эти категории не связаны;
 - б) чем выше риск, тем ниже доходность;
 - в) между категориями существует прямая зависимость.

2.2. Назовите основной принцип управления инвестиционным портфелем предприятия.

- Варианты ответа:
- а) максимизация дохода и максимизация надежности;
 - б) минимизация риска;
 - в) диверсификация структуры.

2.3. Из каких основных этапов состоит процесс управления риском?

- Варианты ответа:
- а) анализ риска, выявление и оценка риска, избежание и само-страхование риска;
 - б) оценка риска, диверсификация риска, хеджирование и разделение риска;
 - в) анализ риска, выбор эффективного метода воздействия на риск, принятие решения, контроль результатов.

2.4. Какие показатели используются для количественной оценки риска?

- Варианты ответа:
- а) размер возможных потерь;
 - б) вероятность получения дохода;

- в) дисперсия или стандартное отклонение показателя доходности.

2.5. Назовите наиболее распространенный способ компенсации потерь от наступивших финансовых рисков предприятия?

- Варианты
ответа:
- а) создание финансовых резервов;
 - б) страхование финансовых рисков;
 - в) привлечение заемных средств.

2.6. Что предполагает диверсификация инвестиционного портфеля?

- Варианты
ответа:
- а) финансовое инвестирование с целью сокращения риска;
 - б) проведение мероприятий по снижению риска основного инвестиционного проекта;
 - в) замену финансовых инструментов с падающей доходностью на инструменты с растущей доходностью;
 - г) покупку ценных бумаг, имеющих положительную корреляцию.

2.7. ООО обсуждает инвестиции в производство нового товара. Эксперты оценили шансы следующим образом:

Возможная доходность, %	– 30	– 6	25	40
Вероятность получения доходности	0,20	0,25	0,30	0,25

Какова ожидаемая доходность инвестиций и величина риска?

2.8. Предприниматель имеет возможность купить 2 000 единиц товара по цене 200 руб. или 450 единиц по цене 160 руб. Продажная цена 300 руб.

Вероятность продажи:

Количество единиц товара, шт.	1 500	2 000	3 000	4 000	5 000
Вероятность продажи	0,1	0,2	0,2	0,4	0,1

Какой вариант предпочтет предприниматель?

2.9. Стандартное отклонение проекта равно 24%, а для индекса рынка величина стандартного отклонения равна 20%. Коэффициент корреляции возможного дохода проекта и рынка 0,8. Определите значение β проекта.

2.10. Компания обсуждает инвестиции в новую машину. Эксперты оценивают шансы следующим образом:

Возможный доход, %	– 30	– 6	25	40
Вероятность получения	0,2	0,25	0,3	0,25

1. Какова ожидаемая доходность инвестиций?
2. Какова величина риска (стандартное отклонение инвестиций)?

2.11. Определите ожидаемую доходность и риск для инвестиций A , B , C .

A	Возможный доход, %	– 20	0	10	20	40
	Вероятность	0,1	0,2	0,4	0,2	0,1
B	Возможный доход, %	– 40	40	–	–	–
	Вероятность	0,4	0,6	–	–	–
C	Возможный доход, %	– 30	10	50	–	–
	Вероятность	0,4	0,4	0,2	–	–

2.12. Имея ожидаемую доходность по каждому из активов $E(R_1)=12\%$, $E(R_2)=20\%$, $E(R_3)=10\%$, $E(R_4)=32\%$, подсчитайте ожидаемую доходность портфеля, если доли входящих в него активов имеют следующие значения:

- а) $W_1 = W_2 = W_3 = W_4$; б) $W_1=5\%$, $W_2=30\%$, $W_3=15\%$, $W_4=50\%$.

2.13. Распределение вероятностей возможных доходов проекта X и среднерыночной величины M представлено в таблице.

Доходность X , %	20	10	–
Доходность M , %	– 10	10	20
Вероятность	0,1	0,7	0,2

Рассчитайте ожидаемую доходность проекта и её среднерыночную величину, стандартное отклонение индекса рынка и величину β для проекта.

2.14. Рассчитайте ожидаемую доходность и риск портфеля, в котором удельные веса активов A и B равны, а коэффициент корреляции между ними 0,4. Значения вариантов доходности и вероятностей приведены в таблице.

A	Доходность, %	–	10	20	–
	Вероятность	0,2	0,4	0,4	–
B	Доходность, %	– 10	10	20	30
	Вероятность	0,2	0,3	0,3	0,2

2.15. Определите ожидаемую доходность и риск для инвестиций A , B , C .

A	Возможный доход, %	– 20	10	20	40
	Вероятность	0,2	0,5	0,2	0,1
B	Возможный доход, %	– 40	40	60	–
	Вероятность	0,4	0,4	0,2	–
C	Возможный доход, %	– 20	10	50	–
	Вероятность	0,3	0,5	0,2	–

2.16. Какой должна быть требуемая доходность ценных бумаг, чтобы убедить инвестора вложить деньги в эти ценные бумаги, если $\beta_x = 1,4$; безрисковая ставка доходности равна 6%; ожидаемая среднерыночная доходность (индекса рынка) равна 9%.

2.17. Ваш портфель Y имеет среднюю ожидаемую доходность $E(R_y) = 15\%$ и стандартное отклонение $\sigma_y = 20\%$. Ваши новые вложения X по объему составили 10% нового портфеля. Подсчитайте новое стандартное отклонение σ_z , имея следующую информацию по новой инвестиции.

Доходность новой инвестиции (RR), %	–20	10	30
Вероятность (P)	0,2	0,6	0,2

Предполагается, что $cor_{xy} = 0,4$ (позитивная связь).

2.18. Премия за риск на рынке составляет 7,5%. Коэффициент корреляции акций X с рынком $cor_{xy} = 0,8$. Подсчитайте требуемую ставку доходности по акциям X (RRR_x) при $\sigma_x = 30\%$, $\sigma_m = 22\%$ и безрисковой ставке $RF = 8\%$.

2.19. Заполнить пропущенные места в таблице, если $\beta_a = 2 \cdot \beta_b$; $\sigma_M = 10\%$; $E(R_M) = 10\%$.

Акции	$RRR, \%$	$\sigma, \%$	Cov_{xm}	β
A	15	20	200	–
B	...	15	–	–
C	15	40	–	–

2.20. Какая структура активов менее рискованна: 10 акций A ; 10 акций B или по пять штук каждого типа.

A	Возможный доход, %	0,5	0,2	0,3
	Вероятность	10	20	30
B	Возможный доход, %	0,5	0,2	0,3
	Вероятность	20	30	10
	Cor_{AB}	– 1	0	1

2.21. Безрисковая ставка доходности $RF = 12\%$, ожидаемая среднерыночная доходность $E(R_M) = 18\%$; $\beta_x = 1,1$. Рассчитайте:

- 1) рыночную премию за риск;
- 2) премию за риск для инвестиций;
- 3) пороговую ставку $RRR_x, \%$ (графически);
- 4) какой будет RRR_x , если RF станет 13% (графически);
- 5) какой будет RRR_x , если β_x станет $1,2\%$ (графически);
- 6) какой будет RRR , если рыночная премия за риск возрастет на 2% (графически).

2.22. Как скажутся на цене акции компании B следующие изменения:

- а) ожидается рост доходности компании в будущем;
- б) ковариация среднерыночной величины требуемой доходности (RRR_M) и требуемой доходности акций компании B (RRR_b) уменьшится;
- в) корреляция между RRR_M и RRR_b уменьшится;
- г) стандартное отклонение RRR_b увеличится;
- д) стандартное отклонение RRR_b уменьшится.

2.23. Оцените предлагаемые инвестиционные проекты A , B и C с точки зрения ожидаемой доходности и риска.

A	Возможный доход, %	–10	10	20
	Вероятность	0,2	0,5	0,2
B	Возможный доход, %	–20	0	30
	Вероятность	0,3	0,1	0,2
C	Возможный доход, %	0	10	20
	Вероятность	0,2	0,4	0,4

2.24. Инвестиционный портфель состоит из ценных бумаг со следующими характеристиками:

Акции	Рыночная стоимость, тыс. руб.	β
A	50	0,0
B	10	0,9
C	25	1,1
D	8	1,2
E	7	1,7

Доходность безрисковых ценных бумаг равна 7%, доходность на рынке в среднем 14%. Рассчитайте β портфеля и его доходность.

2.25. Ожидаемые значения доходности акций A и B равны соответственно $RRR_a = 10\%$; $RRR_b = 20\%$; среднеквадратические отклонения равны $\sigma_a = 5\%$; $\sigma_b = 60\%$. Коэффициент корреляции между доходностями равен $cor_{ab} = 0,5$. Рассчитайте ожидаемую доходность и стандартное отклонение портфеля, состоящего на 40% из акций A , на 60% из акций B .

3. Показатели финансового состояния предприятия

Важным разделом анализа финансового состояния предприятия является расчет и анализ показателей, характеризующих это состояние. Экономическая наука сформулировала большое количество различных финансовых коэффициентов, многие из которых имеют либо частное значение, либо дублируют друг друга.

Ликвидность, платежеспособность и финансовая устойчивость предприятия являются тесно взаимосвязанными, но не тождественными понятиями. Как правило, для финансового анализа достаточно небольшого количества финансовых коэффициентов, расчёт которых осуществляется по данным публичной отчетности: Бухгалтерскому балансу и Отчету о прибылях и убытках.

Ликвидность – это способность активов организации принимать денежную форму по той стоимости, которая зафиксирована в балансе, а степень ликвидности определяется продолжительностью временного периода, в течение которого осуществляется трансформация активов в денежные средства. Наиболее часто анализ ликвидности производится по коэффициентам:

$$K_{ал} = \frac{ДС}{ТО} \quad \text{– абсолютной ликвидности;}$$

$$K_{м} = \frac{(ДС + ДЗ + КФВ)}{ТО} \quad \text{– промежуточного покрытия;}$$

$$K_{он} = \frac{ТА}{ТО} \quad \text{– общего покрытия (текущей ликвидности),}$$

где $ДС$ – денежные средства;

$ДЗ$ – дебиторская задолженность;

$КФВ$ – краткосрочные финансовые вложения;

$ТА$ – текущие активы;

$ТО$ – текущие обязательства.

Платежеспособность – это возможность погашения в срок и в полном объёме своих долговых обязательств. Признаками платежеспособности являются наличие денежных средств, достаточных для погашения краткосрочных обязательств с наступившим сроком погашения, и отсутствие просроченных краткосрочных обязательств. Косвенно о платежеспособности можно судить по коэффициенту абсолютной ликвидности и величине собственного оборотного капитала (разность между оборотными активами и текущими обязательствами).

Финансовая устойчивость характеризует степень использования заёмного финансирования и зависит не только от количества привлечённых средств, но и от структуры активов компании.

Общее число рекомендуемых показателей достаточно велико, поэтому приведём наиболее важные из них:

- коэффициент обеспеченности оборотных активов собственными оборотными средствами $k_{ococ} = COC/OA$;
- коэффициент маневренности собственных средств $k_m = COC/CC$;
- коэффициент финансовой устойчивости $k_{fy} = (CC + ДЗС)/BB$;
- коэффициент автономии $k_a = CC/BB$,

где COC – собственные оборотные средства;

CC – собственные средства;

$ДЗС$ – долгосрочные заемные средства;

BB – валюта баланса.

Для оценки эффективности и результатов деятельности организации проводится анализ объёма реализации, величины активов, убытков и других абсолютных показателей и темпов их роста. Широкое применение находит анализ коэффициентов управления активами, характеризующих отдачу на вложенные средства, таких, например, как:

- коэффициент оборачиваемости активов (фондоотдача)

$$k_{oa} = \frac{\text{Выручка}}{\Sigma A};$$

- коэффициент оборачиваемости оборотных активов (OA)

$$k_{oOA} = \text{Выручка} / OA;$$

- коэффициент оборачиваемости дебиторской задолженности ($ДЗ$)

$$k_{oДЗ} = \text{Выручка} / ДЗ;$$

- коэффициент оборачиваемости запасов ($З$)

$$k_{oЗ} = \text{Выручка} / З.$$

Часто дополнительно рассчитываются периоды оборота анализируемых активов $d = D / k_{oi}$, где D – длительность планового периода.

Тесты и задачи

3.1. Чистый оборотный капитал фирмы – это...

- | | | |
|---------------------|----|---|
| Варианты
ответа: | a) | прибыль фирмы после уплаты налогов; |
| | б) | собственный капитал минус постоянные активы; |
| | в) | текущие активы минус текущие обязательства; |
| | г) | долгосрочные пассивы минус внеоборотные активы. |

3.2. Коэффициент общего покрытия отражает ...

- | | | |
|---------------------|----|--|
| Варианты
ответа: | a) | степень обеспеченности предприятия крытыми помещениями; |
| | б) | в какой мере текущие обязательства предприятия обеспечиваются оборотными активами; |
| | в) | уровень обеспеченности текущих обязательств фирмы высоколиквидными активами. |

3.3. Эффективность использования оборотных средств характеризуется...

Варианты
ответа:

- а) оборачиваемостью оборотных активов;
- б) структурой оборотных средств;
- в) структурой капитала.

3.4. Определите размер собственных средств компании (тыс. руб.), исходя из следующих условий:

Денежные средства	– 100;	кредиторская задолженность	– 15;
Долгосрочные долги	– 120;	дебиторская задолженность	– 30;
Векселя к оплате	– 22;	запасы	– 40.

3.5. Определите рентабельность собственных средств фирмы, если:

рентабельность продаж 10%;

коэффициент общего покрытия 4;

текущие активы 1 млн. руб.

оборачиваемость запасов 2;

коэффициент промежуточного покрытия 3;

собственные средства $1,25 \cdot TA$

3.6. Корпорация имеет объём продаж 10 млн. руб. Баланс корпорации следующий:

Актив	тыс. руб.	Пассив	тыс. руб.
Основные средства	2 000	Уставной капитал	2 000
Запасы	2 000	Нераспределённая прибыль	1 000
Дебиторская задолженность	500	Облигации	800
Ценные бумаги	250	Векселя к оплате	900
Денежные средства	250	Кредиторская задолженность	300
Всего	5 000	Всего	5 000

Область бизнеса, в которой работает компания, характеризуется следующими средними данными: коэффициенты общего и промежуточного покрытия

соответственно равны 2 и 1, оборачиваемость запасов равна 10, период обращения дебиторской задолженности равен 15 дням. Оценить качество управления текущими активами корпорации.

3.7. Текущие обязательства компании равны 5 500 тыс. руб. Коэффициенты общего и промежуточного покрытия соответственно равны 2,2 и 1,3. Рассчитайте коэффициент оборачиваемости материальных запасов при условии, что объём продаж составил 44 550 тыс. руб.

3.8. По сокращённому балансу компании найти рентабельность собственных средств, зная, что рентабельность активов – 10%. Найти размер дивидендов на одну обыкновенную акцию при условии, что на выплату дивидендов направляется половина прибыли компании.

Пассив	тыс. руб.
Обыкновенные акции (по 100 руб.)	500
Привилегированные акции (6%)	500
Облигации (8%)	800
Текущие обязательства	200
Всего	2 000

3.9. Приведенный баланс (млн. руб.) отражает время, когда постоянная часть текущих активов равна 50% всех текущих активов. В любое время фирма может финансировать 40% текущих активов в кредиторскую задолженность.

Основные средства	100	Кредиторская задолженность	...
Текущие активы	120	Краткосрочные кредиты	...
		Долгосрочные кредиты	...
Всего	220	Всего	...

Заполните финансовую часть баланса.

3.10. Используя следующую финансовую отчётность, определите:

- 1) показатели платёжеспособности;
- 2) оборачиваемость запасов и период оборота;
- 3) оборачиваемость активов и основных средств;
- 4) коэффициент автономии;
- 5) рентабельность продаж активов и собственных средств.

Актив	млн. руб.	Пассив	млн. руб.
Основные средства	300	Уставной капитал	200
Запасы	600	Нераспределённая прибыль	400
Дебиторская задолженность	200	Облигации	200
Денежные средства	100	Кредиторская задолженность	400
Всего	1 200	Всего	1 200

Объём продаж – 800 млн. руб.; затраты – 600 млн. руб.

3.11. Результаты деятельности фирмы «*Fillip @ k^o*» на конец года отражены в балансе. По отчетному балансу компании определите:

- 1) чистые оборотные активы компании;
- 2) коэффициент общего покрытия;
- 3) коэффициент ликвидности.

Актив	тыс. руб.	Пассив	тыс. руб.
Постоянные активы	500	Акционерный капитал	400
Денежные средства и кратко- срочные финансовые вложения	20	Долгосрочные займы	150
Дебиторская задолженность	80	Кредиторская задолженность	30
Запасы	100	Начисленная заработная плата	15
		Начисленные налоги	15
		Векселя к оплате	50
		Текущая часть долгосрочного долга	40
		Всего текущие обязательства	150
Всего	700	Всего	700

3.12. Какая из ситуаций *A*, *B*, *C* наиболее предпочтительна с точки зрения рентабельности активов?

Ситуация	Рентабельность продаж, %	Оборачиваемость активов
<i>A</i>	2	3
<i>B</i>	7	2
<i>C</i>	4	3

3.13. Используя следующую финансовую отчётность, определите:

- 1) показатели платёжеспособности;
- 2) оборачиваемость запасов и период оборота;
- 3) оборачиваемость активов и основных средств;
- 4) коэффициент автономии.

Актив	тыс. руб.	Пассив	тыс. руб.
Основные средства	1 250	Уставной капитал	200
Запасы	300	Нераспределённая прибыль	500
Дебиторская задолженность	200	Облигации	1 000
Денежные средства	250	Кредиторская задолженность	300
Всего	2 000	Всего	2 000

Объём продаж – 4 000 тыс. руб.; затраты – 3 000 тыс. руб.

4. Управление оборотным капиталом

Управление текущими активами (*ТА*) и текущими обязательствами (*ТО*) называется управлением оборотным капиталом и является частью краткосрочного финансового менеджмента. Оборотный капитал или оборотные средства - это совокупность денежных средств, авансированных для образования оборотных производственных фондов и фондов обращения предприятия. Управление оборотными активами предприятия связано с конкретными особенностями формирования операционного цикла.



Если фирма поддерживает высокий уровень TA , то (при прочем равном) её ликвидность повышается, что снижает риск, но, с другой стороны, падает доходность. Аналогично обстоит дело с финансовыми решениями. Если уровень TO растёт, то это приводит к повышению степени риска, но увеличивает доходность, так как источники краткосрочного финансирования более дешёвы.

Задачи управления оборотными активами:

- определение объема и структуры текущих активов;
- определение источников покрытия текущих активов;
- поиск компромисса между риском потери ликвидности и эффективностью производства.

Для принятия правильных решений обычно анализируются соотношения

$TA/\Sigma A$ и $TO/\Sigma A$, где ΣA – сумма активов (валюта баланса).

Определение оптимального уровня TA проводится с использованием маржинального анализа, но для этого нужно изучать каждую категорию отдельно.

Тесты и задачи

4.1. Как влияет уровень текущих активов (TA) на риск потери ликвидности и доходность? Поясните Ваш ответ примерами.

- | | | | |
|---------------------|--|----|---|
| Варианты
ответа: | | а) | низкий уровень TA , повышает ликвидность и доходность; |
| | | б) | высокий уровень TA , снижает риск и доходность; |
| | | в) | высокий уровень TA , повышает ликвидность и доходность; |
| | | г) | эти категории не связаны. |

4.2. Длительностью финансового цикла можно управлять изменением:

- | | | | |
|---------------------|--|----|---|
| Варианты
ответа: | | а) | периода оборота кредиторской задолженности; |
| | | б) | периода оборота дебиторской задолженности; |
| | | в) | оборачиваемости внеоборотных активов; |
| | | г) | доли заёмных средств. |

4.3. Оборотные средства предприятия – это...

Варианты ответа:	а)	запасы сырья и материалов;
	б)	авансированные денежные средства;
	в)	готовая продукция;
	г)	денежные средства на расчётном счёту и кассе предприятия.

4.4. Финансовые аналитики изучают компании *A* и *B*. Компания *A* имеет более высокое отношение текущих активов ко всем активам и более низкое отношение текущих пассивов ко всем пассивам. Однако аналитики утверждают, что *B* – менее рискованная, чем *A*, с точки зрения управления оборотным капиталом. Как это можно объяснить?

4.5. Корпорация имеет коэффициент соотношения постоянных активов к сумме активов равный 0,5 и коэффициент общего покрытия равный 2.

Подсчитайте отношение текущих активов ко всем активам и отношение текущих пассивов ко всем пассивам (тыс. руб.) после завершения баланса.

Основные средства	100 000	Собственные средства	...
Текущие активы	...	Долгосрочные кредиты	50 000
		Текущие обязательства	...
Всего	...	Всего	...

4.6. Используя данные баланса, определите отношение текущих активов ко всем активам и отношение текущих пассивов ко всем пассивам (тыс. руб.) при коэффициенте общего покрытия $K_{оп} = 2,0$.

Основные средства	200	Собственные средства	100
Текущие активы	...	Долгосрочные кредиты	...
		Текущие обязательства	...
Всего	...	Всего	300

4.7. По имеющейся информации определите сумму активов компании.

Текущие активы (тыс. руб.):		Постоянные активы (тыс. руб.):	
денежные средства	– 30;	первоначальная стоимость	– 300;
запасы	– 90.	износ	– 150;

Уставный капитал – 15 тыс. руб.

4.8. Используя следующую информацию, подсчитайте отношение текущих активов ко всем активам и отношение текущих пассивов ко всем пассивам (тыс. руб.).

Кредиторская задолженность	200	Обыкновенные акции	3 000
Оборудование	6 000	Деньги	700
Запасы	1 000	Задолженность по налогам	400
Облигации	1 000	Здания и сооружения	2 000
Нераспределенная прибыль	1 500	Векселя к оплате	900
Дебиторская задолженность	300	Привилегированные акции	3 000

5. Управление денежными средствами предприятия

Управление денежными средствами является одним из важнейших направлений деятельности финансового менеджера. С одной стороны, деньги могут быть представлены как денежный поток, управление которым включает этапы учёта, анализа, оптимизации, планирования и контроля. С другой стороны – как запас, поскольку денежные средства являются частью оборотных активов предприятия, в этом случае появляется задача оптимизации величины запаса.

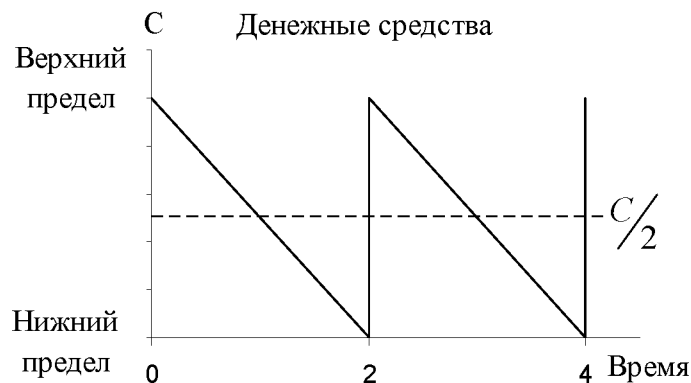
При анализе движения денежных средств необходимо учитывать три направления деятельности: текущую, финансовую и инвестиционную.

Для прогнозирования денежных потоков используется та же схема, что и при анализе движения денежных средств. Необходимо выявить источники поступления и расходования средств и спрогнозировать величины поступлений (расхода). Составить точный прогноз – достаточно трудная задача. Для этой цели используются экспертные оценки (например, для определения объёма продаж) и статистические данные (например, для определения сроков погашения дебиторской задолженности).

Определённый запас денежных средств (касса, расчётный счёт) необходим для поддержания необходимого уровня абсолютной ликвидности. Это поддержание связано с некоторыми расходами, точный расчёт которых невозможен. Обычно считают, что цена ликвидности равна доходу от инвестирования денежных средств в ценные бумаги, обладающие коротким сроком жизни, высокой ликвидностью, надёжностью и приносящие приемлемый доход. В качестве таких активов обычно используются государственные ценные бумаги.

Таким образом, необходимо оценить общий объём денежных средств и их эквивалентов, долю средств на расчётном счёте и определить точки, при достижении которых осуществляется взаимное конвертирование денег и ценных бумаг. В этой ситуации могут быть использованы модели, разработанные в теории управления запасами.

Самой простой является модель Баумоля, её применение целесообразно в условиях равномерного производства и отгрузки продукции.



Оптимальный уровень запаса денежных средств

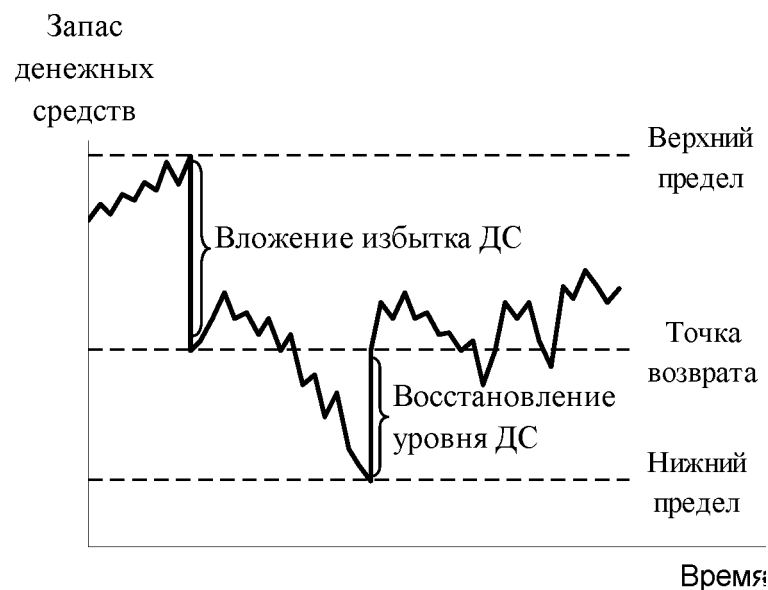
$$C' = \sqrt{\frac{2 \cdot T \cdot F}{r}},$$

где F – издержки конвертирования ценных бумаг;

T – сумма денежных средств, необходимых для осуществления деятельности, за период;

r – процентная ставка по легкорезализуемым активам.

В западной практике наибольшее распространение получила модель Миллера-Орра, её применение целесообразно при случайном характере денежных поступлений и выплат.



Точка возврата баланса (Z), т.е. уровень, к которому должен возвращаться остаток денежных средств при достижении верхней (h) или нижней (m) границ,

$$Z = \sqrt[3]{\frac{3 \cdot b \cdot \sigma^2}{4 \cdot i}} + m.$$

где b – расходы по взаимной конвертации денег и ценных бумаг;
 σ^2 – дисперсия ежедневного поступления денежных средств;
 i – дневная ставка доходности по краткосрочным ценным бумагам.

Верхняя граница денежных средств на расчетном счете (h)

$$h = 3 \cdot Z - 2 \cdot m.$$

Средний остаток денежных средств (c)

$$c = \frac{4 \cdot Z - m}{3}.$$

Тесты и задачи

5.1. Основной целью финансового менеджмента в процессе управления денежными активами является ...

- | | |
|---------------------|---|
| Варианты
ответа: | <ul style="list-style-type: none"> а) максимизация средств на расчетном счету предприятия; б) формирование операционного, страхового и компенсационного остатков денежных средств; в) обеспечение постоянной платежеспособности предприятия; г) обеспечение эффективного использования временно свободных денежных средств. |
|---------------------|---|

5.2. Операционный остаток денежных средств формируется с целью ...

- | | |
|---------------------|---|
| Варианты
ответа: | <ul style="list-style-type: none"> а) осуществления эффективных краткосрочных финансовых вложений; б) страхования риска несвоевременного поступления денежных средств от операционной деятельности; в) обеспечения текущих платежей, связанных с производственно-коммерческой деятельностью предприятия. |
|---------------------|---|

5.3. Определение оптимального уровня денежных средств предприятия при случайном характере денежных поступлений и выплат осуществляется на основе модели...

- Варианты
ответа:
- а) Баумоля;
 - б) Гордона;
 - в) Миллера-Орра;
 - г) Модильяни-Миллера.

5.4. Фирма готовит прогноз денежного бюджета на январь, февраль и март. Объемы продаж прогнозируются соответственно в 120, 100 и 80 млн. руб. Объемы продаж в ноябре и декабре составили 90 и 100 млн. руб. Оплата товара производится по схеме: 50% в текущем месяце, 30% в следующем и 20% на третий месяц. Затраты фирмы составляют 50% продаж следующего месяца. Определите чистый денежный поток каждого месяца.

5.5. Фирма готовит прогноз продаж на 6 месяцев.

Ожидается следующий объем продаж (тыс. руб.):

апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь
90	90	90	100	60	40

Продажи за прошлые месяцы составили (тыс.руб.):

декабрь	январь	февраль	март
50	50	60	80

Фирма получает оплату за реализованную продукцию по схеме:

следующий месяц	второй месяц	третий месяц	четвертый месяц
20%	30%	30%	20%

Платежи фирмы составляют 40% продаж предыдущего месяца.

5.6. Менеджеры фирмы готовят бюджет денежных средств на октябрь, ноябрь и декабрь. Ожидаемые (прогнозируемые) продажи в эти месяцы составят 830; 860 и 900 тыс. руб. Фирма имеет сеть продуктовых магазинов в небольших городах. Около 70% продаж осуществляются за наличные, остальные 30% продаж – в кредит, деньги за которые поступают в течение следующего за продажей месяца. Платежи фирмы составляют 40% продаж и перечисляются в сле-

дующий месяц после продажи. Фирма имеет кредиторскую задолженность, которая должна быть погашена в течение ближайших трех месяцев: по 300 тыс. руб. в месяц. Выплаты дивидендов по обыкновенным акциям составят в ноябре 500 тыс. руб. и 200 тыс. руб. в декабре. Ещё 400 тыс. руб. необходимо перечислить поставщикам в ноябре. В октябре выплаты дивидендов по привилегированным акциям составят 80 тыс. руб. Другие расходы прогнозируются на уровне 10 тыс. руб. в месяц.

1. Подготовить отчет о продажах на следующие три месяца.
2. Допуская, что на 1 октября баланс денежных средств был 500 тыс. руб., а минимально необходимый уровень денежных средств – 500 тыс. руб., подготовить бюджет, показав излишки и недостатки денег.
3. Как может управляющий денежными средствами фирмы объяснить президенту любые излишки или нехватки?

5.7. Составить денежный бюджет, заполнив пропущенные места в таблице и используя следующую информацию:

Показатели (тыс. руб.)	январь	февраль	март
Чистый денежный поток	– 4 000	2 000	– 2 000
Денежный запас на начало месяца	12 000	—	—
Денежный запас на конец месяца	—	—	—
Минимально необходимый запас денег	6 000	8 000	10 000
Излишек (недостаток) денежных средств	—	—	—

5.8. Выручка от реализации продукции предприятия составила в январе 50 тыс. руб.; в последующие месяцы ожидается её прирост на 1% в месяц. Затраты на приобретаемое сырьё составляют 30% от реализации. Сырьё закупается за месяц до момента его потребления и оплачивается через два месяца после получения. Рассчитайте отток денежных средств в июне, связанных с приобретением сырья.

5.9. Разработайте план поступления и расходования денежных средств по операционной деятельности (метод начислений), тыс. руб.

Показатели	Декабрь прошлого года	1-й квартал текущего года		
		Январь	Февраль	Март
Объём продаж ($\Pi_{\text{отп}}$),	1 000	1098	1 200	1 302
в т.ч. за наличный расчет	300	350	400	450
Коэффициент инкассации ДЗ	0,5	0,5	0,5	0,5
Сумма поступивших ДС: 1) от продаж за наличные	—	—	—	—
2) от продаж в кредит: – текущего периода;	—	—	—	—
– предшествующего периода	—	—	—	—
Сумма операционных затрат,	—	730	750	780
в т.ч. амортизация	—	45	48	53
Сумма НДС	—	—	—	—
Прибыль от операционной деятельности	—	—	—	—
Сумма налога на прибыль	—	—	—	—
Чистая прибыль	—	—	—	—
ЧДП по операционной деятельности	—	—	—	—

5.10. Компания *A* производит продукт, себестоимость которого 900 руб., а розничная цена 1 950 руб. Получаемое сырьё оплачивается наличными в момент поставки. Производственные мощности позволяют производить 1 000 ед. в неделю. Компания имеет на счете 120 000 руб.

Компания *B* хочет закупать эту продукцию в объёме 1 000 ед. в неделю в течение восьми недель. Она готова заплатить по 3 000 руб. за единицу, однако платеж может быть сделан лишь после получения последней партии товара. При каких условиях можно принять это предложение?

5.11. Фирма определила верхний предел запаса денег в 300 тыс. руб. Помимо этого фирма должна иметь минимум компенсационного остатка в 30 тыс. руб.

Определите точку возврата баланса и средний уровень денежных средств.

5.12. Корпорация оценила, что стандартное отклонение ежедневного чистого денежного потока равно 2,5 млн. руб. Плата за каждую операцию по покупке и продаже векселей составляет 20 тыс. руб. Доходность ценных бумаг составляет 10% годовых. Определите параметры модели Миллера-Орра (точку возврата баланса, верхнюю границу денежных средств, средний денежный баланс), если минимальный денежный баланс необходимо поддерживать на уровне 10 млн. руб.

5.13. Компания готовит денежный бюджет на следующий месяц. Не принимая во внимание другие причины поддержания запаса денег, определите: точку возврата баланса, максимальный запас денег и средний уровень денежных средств.

Ситуация	Дисперсия ежедневного чистого денежного потока, руб. ²	Цена конвертирования, руб.	Ежегодная процентная ставка, %
<i>A</i>	7 000 000	30	10
<i>B</i>	7 000 000	30	5
<i>C</i>	10 000 000	40	7
<i>Д</i>	40 000 000	50	6
<i>E</i>	1 000 000	50	10

5.14. Компания имеет излишек денежных средств 100 млн. руб. Ожидается, что в течение года компании будет необходима вся сумма для покрытия оттока денежных средств. Компания инвестировала свободные средства в векселя со среднегодовой доходностью 10%. Операционные расходы по векселям составляют 550 тыс. руб. за одну операцию.

Определите, какой должна быть контрольная сумма денежных средств согласно модели Баумоля?

5.15. Конный завод продал лошадей бизнесмену в Африку. Покупатель информировал, что он оплатил счет 1,6 млн. \$ чеком 13 числа. Если чек послать

по почте, то 20% шансов, что он поступит 19 числа, 60% – 20 числа, 20% – 21 числа.

Завод может послать за чеком курьера. Это обойдется 200 \$ в день плюс перелет 1000 \$. Если все пройдет гладко, то курьер затратит два дня. Но бизнесмен может задержать курьера на один день. Вероятность того, что это случится, 50%. Процентная ставка по краткосрочным депозитам 12% годовых.

Ваши рекомендации по посылке курьера.

5.16. Компания имеет активы стоимостью 320 млн.руб., в том числе денежные средства 20 млн.руб., годовой объем продаж равен 1 млрд.руб., а рентабельность продаж 12%. Из-за циклического характера бизнеса собирается увеличить размер денежных средств до 50 млн.руб. Этого можно достигнуть либо за счет выпуска акций, либо за счет кредита, взятого под 15% годовых.

Определите оборачиваемость и рентабельность активов, валовую и чистую прибыль для существующего и предлагаемого вариантов.

6. Управление дебиторской задолженностью и запасами.

Дебиторская задолженность представляет собой наиболее динамичный элемент оборотных средств, существенно зависящий от принятой в компании политики кредитования покупателей.

Если фирма не получает сразу деньги за проданные товары (оказанные услуги), значит, она предоставляет коммерческий кредит, который отражается в бухгалтерском учёте как дебиторская задолженность. Большая часть такой задолженности возникает без оформления каких-либо долговых обязательств через финансовые инструменты (вексель). Фирма должна придерживаться определённой стратегии при предоставлении таких кредитов. Обычно стратегия включает три основных части:

- X – денежный дисконт (%) с целью склонить покупателя к более ранней оплате продукции;
- Y – период, в течение которого действует дисконт;
- Z – кредитный период (отрезок времени, на который предоставляется отсрочка платежа).

Числовые значения обычно записываются как « $X / Y - Z$ » и называются кредитными условиями.

Расчёты эффективности коммерческого кредита должны учитывать размер дисконта, возможность появления безнадёжных долгов и временную стоимость денег. Сравнительный анализ нескольких вариантов позволит выбрать имеющий максимальную доходность.

Критерии формирования кредитной политики:

- увеличение прибыли за счёт роста объема реализации в результате продажи товаров и услуг в кредит;
- потери от увеличения дебиторской задолженности;
- потери от увеличения сомнительной дебиторской задолженности;
- потери от предоставления скидки.

Элементы кредитной политики:

- срок предоставления кредита;
- стандарты кредитоспособности;
- система создания резервов по сомнительным долгам;
- система сбора платежей;
- система предоставляемых скидок

Пример. Фирма имеет дневной объём продаж 1 000 руб. Затраты составляют 80% от объёма продаж, требуемая доходность 20% в год (0,055% в день), кредит предоставляется на условиях 2/10-30. При этом по статистике объём продаж с дисконтом 40%, а безнадёжные долги 5% от объёма продаж.

Определим доходность текущих условий.

Потери фирмы:

дисконт	$0,4 \cdot 0,02 \cdot 1000 = 8 \text{ руб.};$
безнадёжные долги	$0,05 \cdot 1000 = 50 \text{ руб.};$
налоги	$(1000 - 800 - 8 - 50) \cdot 0,24 = 34,08 \text{ руб.};$
выручка на 10-й день	$400 - 8 = 392 \text{ руб.};$
выручка на 30-й день	$600 - 50 - 34,08 = 515,92 \text{ руб.}$

Необходимо рассчитать чистую текущую стоимость (NPV) полученных сумм.

$$NPV = -1000 \cdot 0,8 + \frac{392}{1 + 0,00055 \cdot 10} + \frac{515,92}{1 + 0,00055 \cdot 30} = 97,4 \text{ руб.}$$

Управление запасами не является прямой функцией финансового менеджера. Он должен рассчитать оптимальный объём финансовых ресурсов, вкладываемых в запасы, чтобы минимизировать общие издержки. Эти издержки состоят из двух групп затрат: затраты на выполнение заказа и затраты на содержание запасов.

В теории управления запасами разработаны специальные модели, позволяющие оптимизировать затраты на поддержание уровня запасов. Одной из

простых и широко известных является «модель экономически обоснованного размера заказа» (*Economic ordering quantity – EOQ model*).

Расчетный механизм модели *EOQ* основан на минимизации совокупных операционных затрат (*S*) по закупке и хранению запасов:

$$S = \frac{Q \cdot C}{2} + \frac{D \cdot A}{Q},$$

где C – стоимость хранения единицы запаса;

Q – количество единиц в заказе;

D – общая потребность в данном виде материалов;

A – стоимость выполнения одного заказа.

Совокупные операционные затраты достигают своего минимума при

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \cdot D \cdot A}{C}}.$$

Тесты и задачи

6.1. Причиной дефицита чистого оборотного капитала является...

- | | | |
|----------|----|---|
| Варианты | а) | рост цен на сырьё, материалы, энергоносители; |
| ответа: | б) | иммобилизация оборотных средств в запасы сырья, продукции, в дебиторскую задолженность; |
| | в) | низкие темпы оборачиваемости текущих активов; |
| | г) | неэффективная работа управленческого персонала. |

6.2. Необходимость создания запасов обусловлена...

- | | | |
|----------|----|--|
| Варианты | а) | требованием бесперебойного снабжения производства; |
| ответа: | б) | необходимостью снижения потерь от инфляции; |
| | в) | выполнением задач по эффективной эксплуатации складов; |
| | г) | требованием поддержания высокой ликвидности активов. |

6.3. Эффективность управления дебиторской задолженностью характеризуется...

- | | |
|---------------------|--|
| Варианты
ответа: | <ul style="list-style-type: none">а) минимальным размером дебиторской задолженности;б) увеличением объёма продаж за счёт предоставления выгодных условий оплаты;в) сокращением периода оборачиваемости дебиторской задолженности;г) увеличением прибыли от реализации за счет предоставления выгодных условий оплаты. |
|---------------------|--|

6.4. Размер оптимальной партии заказа в модели *EOQ* зависит...

- | | |
|---------------------|--|
| Варианты
ответа: | <ul style="list-style-type: none">а) от времени года и условий контракта на поставку;б) от способа перевозки и вида транспорта;в) от совокупных затрат на приобретение и хранение партии заказа;г) от сезонных колебаний спроса на ресурсы и продукцию. |
|---------------------|--|

6.5. Компания имеет объем продаж 100 млн. руб. в год. В среднем оплата реализованной продукции производится за 4 дня. Новая схема получения оплаты позволит сократить этот срок до двух дней. Для этого необходимо затрачивать 75 000 руб. в год.

1. Рассчитайте среднюю сумму дебиторской задолженности до и после внедрения системы.
2. Примет ли компания новую систему, если стоимость капитала 10% в год?

6.6. Фирма имеет объем продаж 73млн. руб. В среднем задержка платежей составляет 5 дней. Новая схема позволит уменьшить задержку до 3 дней.

1. Рассчитайте среднюю сумму дебиторской задолженности для разных схем.
2. Примет ли фирма новую систему, если она стоит 40 тыс. руб. в год и стоимость капитала – 10% в год?

6.7. Имеет ли смысл фирме расширять кредит на новую группу покупателей, если объём продаж при этом возрастет на 1 млн. руб. в день, безнадежная дебиторская задолженность составит 5% от объёма продаж, средний срок периода инкассации 50 дней. Затраты фирмы составляют 80% объёма продаж и доходность 20% в год. (Учесть налог на прибыль).

6.8. Фирма имеет объем продаж 584 млн. руб. в год. В среднем оплата за продукцию производится через 20 дней. Новая система сбора дебиторской задолженности позволит сократить этот срок до 15 дней. Для этого необходимо затрачивать 4 млн.руб. в год. Рассчитайте среднюю сумму дебиторской задолженности до и после внедрения системы. Примет ли фирма новую систему, если её доходность 40% в год?

6.9. Фирма имеет среднюю отсрочку по платежам – 40 дней, однако оплачивает счета через 20 дней. Ежегодный объём закупок фирмы – 730 млн. руб., депозиты приносят – 20% годовых.

В какую сумму ежегодно обходится фирме её политика?

6.10. Выгодно ли фирме предоставлять кредит покупателям, если период оборота дебиторской задолженности составляет 60 дней, безнадежные долги 2% и стоимость капитала $i = 20\%$ в год. Затраты фирмы составляют 86% от объёма продаж, который равен 100 тыс. руб. в день.

6.11. Фирма имеет 200 млн. руб. просроченной дебиторской задолженности и обращается в агентство, предлагающее свои услуги. Оплата услуг агентства составит 20 млн. руб. плюс 50% собранной задолженности.

Шансы по сбору оцениваются фирмой так:

Собранная сумма, млн. руб.	0	50	100	200
Вероятность сбора суммы	0,4	0,3	0,2	0,1

Определите целесообразность обращения в агентство.

6.12. Фирма имеет объем продаж – 584 млн. руб. в год. В среднем оплата за продукцию производится через 20 дней. Новая система сбора позволит сократить этот срок до 15 дней. Для этого необходимо затрачивать 4 млн.руб. в год.

Рассчитайте среднюю сумму дебиторской задолженности до и после внедрения системы. Примет ли фирма новую систему, если её доходность – 40%?

6.13. Компания имеет объем продаж 600 млн. руб. в год и при условии «чистых 30» имеет период инкассации 45 дней. Компания может предложить условие «чистых 60» . После этого период инкассации составит 75 дней, а объем продаж увеличится на 15%.

Издержки компании составляют 80% от продаж. Следует ли компании увеличить срок кредита, если стоимость капитала 20% в год, а ставка налога на прибыль составляет 24%?

6.14. Компания имеет 1 млн. руб. краткосрочной дебиторской задолженности и хочет обратиться в агентство. Предлагая свои услуги, агентство берет 150 тыс. руб. плюс 50% собранной дебиторской задолженности. Компания оценивает шансы следующим образом: 50% того, что будет собрано 100 тыс. руб.; 30% того, что будет собрано 300 тыс. руб. и 20% – 500 тыс. руб. Стоит ли обращаться в агентство?

6.15. Выгодно ли фирме предоставлять кредит покупателю, если он ежегодно будет покупать товар на 300 000 руб. (рентабельность продаж – 25%) и оплачивать счета на 90-й день? Приемлемый уровень доходности – 20% в год, а ставка налога на прибыль – 24%.

6.16. Фирма обсуждает возможность перехода от условия «чистых 30» к «чистых 60», процент безнадежных долгов при этом останется 3%. Затраты на 1 руб. готовой продукции равны 0,9 руб.; пороговая ставка (RRR) – 15%; текущий объем продаж – 36,5 млн. руб.; дебиторская задолженность – 4 млн. руб.

Если новые условия будут приняты, то объем продаж будет равен 42 млн. руб., а период инкассации увеличится на 30 дней. Полагая, что налог

равен нулю, определите период обращения дебиторской задолженности до и после принятия новых условий и целесообразность принятия новых условий.

6.17. Компания ежегодно потребляет 50 тонн материала. Стоимость хранения 1 кг материала – 200 руб. в год, а стоимость выполнения заказа - 20 руб.

Определите расходы компании на заказ материалов, полагая, что размер заказа оптимальный.

6.18. Фирма по оптовой продаже телевизоров оценивает объём продаж в ближайшие шесть месяцев в 18 тыс. штук. Стоимость выполнения одного заказа – 600 руб., а стоимость хранения одного телевизора в течение 6 месяцев – 60 руб.

Определите: средний уровень запасов на складе фирмы, оптимальный размер заказа, а также общую стоимость поддержания запасов.

6.19. Выгодно ли фирме предоставлять кредит новой группе покупателей, если объём продаж при этом возрастет на 5 млн. руб. в день (затраты равны 86% от объёма продаж), период оборота дебиторской задолженности составит – 60 дней, безнадежные долги – 5% от объёма продаж. Доходность фирмы – 20% в год. (Учесть налог на прибыль).

6.20. Начинаящий финансовый аналитик рассчитал оптимальный размер заказа материала $EOQ=5\,000$ ед. Некоторые приведенные данные заставили усомниться в правильности расчетов. Есть ли ошибка?

Общая стоимость поддержания запаса в плановом периоде	65 000 руб.
Стоимость хранения единицы	10 руб.
Стоимость выполнения заказа	100 руб.

6.21. Выгодно ли фирме предоставлять кредит покупателям, если период оборота дебиторской задолженности составит 60 дней, безнадежные долги - 2% от объема продаж, а требуемая доходность - 20% в год. Затраты фирмы составляют 86% от объема продаж, который равен 5 млн. руб. в день.

6.22. Компания имеет объем продаж 60 млрд.руб. в год, период инкассации дебиторской задолженности составляет 45 дней. Увеличив продолжительность кредита до 75 дней, компания может увеличить объем продаж на 15%. Издержки компании составляют 80% от объема реализации. Следует ли компании увеличивать кредитный период, если ее доходность 20% годовых?

7. Краткосрочное финансирование

Для финансирования TA в принципе можно использовать различные источники. Эти источники группируются в три вида финансирования:

1. Долговременные (акции, облигации, лизинг, долгосрочные кредиты и займы);
2. Договорное краткосрочное (краткосрочные кредиты и займы, коммерческий кредит);
3. Спонтанное краткосрочное (кредиторская задолженность, устойчивые пассивы).

В зависимости от вида финансирования, финансовая политика фирмы может быть нейтральной, агрессивной и консервативной.

Использование только долговременных источников неэкономично, так как снижает возможности предприятия в финансировании других затрат. Тем более что потребность в оборотных средствах может колебаться в зависимости от различных факторов: сезонность, неравномерность поставок, несвоевременность поступления денег и др.

Рассмотрим спонтанное краткосрочное финансирование. При увеличении объёма продаж происходит автоматический рост источников финансирования, не требующих формальных соглашений.

Продавец предлагает нам определённые кредитные условия « $X/Y - Z$ » (см. предыдущий раздел).

Что выгодней, отказаться от дисконта либо принять его? В случае отказа покупатель как бы получает кредит на $t = (Z - Y)$ дней. Процент кредита (Π_K) можно рассчитать по формуле

$$\Pi_K = \frac{X}{100 - X} \cdot \frac{365}{t}, \quad \text{где } X - \text{размер дисконта в процентах.}$$

Сравнение с требуемым уровнем доходности или банковской ставкой за кредит позволяет принять верное решение.

Тесты и задачи

7.1. Идеальная модель финансового управления оборотными средствами предполагает...

- | | |
|---------------------|--|
| Варианты
ответа: | <ul style="list-style-type: none">а) равномерное инвестирование средств во все группы оборотных активов;б) финансирование текущих активов за счет собственных средств;в) соответствие уровней текущих активов и краткосрочных обязательств;г) финансирование текущих активов за счет заемных средств. |
|---------------------|--|

7.2. Какой модели финансирования текущих активов соответствует приведённое уравнение $СК + ЗК_Д = ВА + СЧ_{ТА} + 0,5 \cdot ВЧ_{ТА}$,

где $СК$ – собственный капитал; $СЧ_{ТА}$ – системная часть текущих активов;
 $ВА$ – внеоборотные активы; $ВЧ_{ТА}$ – варьирующая часть текущих активов.
 $ЗК_Д$ – заемный капитал?

- | | |
|---------------------|---|
| Варианты
ответа: | <ul style="list-style-type: none">а) консервативной;б) агрессивной;в) идеальной;г) компромиссной . |
|---------------------|---|

7.3. Фирма имеет среднюю отсрочку по платежам 30 дней, однако оплачиваются счета через 10 дней. Ежегодный объем продаж фирмы 730 тыс. руб. и краткосрочные депозиты приносят 15% в год. В какую сумму ежегодно обходится фирме ее политика?

7.4. Компания, испытывая денежные трудности, решила отказаться от дисконта при покупках на условиях 2/10, net 20. Ежегодный объем закупок составляет 365 млн. руб. Определите текущий и новый размер кредиторской задолженности.

7.5. Рассчитайте годовую процентную ставку возврата отказа от дисконта при покупке на условиях: $2/5, net\ 30$; $5/2, net\ 20$; $2/15, net\ 30$.

7.6. Поставщик предлагает вам скидку при оплате товара. Что вы порекомендуете в следующих ситуациях:

Ситуация	Банковский кредит, %	Условия поставщика
A	30	2/20 – 50
B	30	3/10 – 40
C	36	2/5 – 30

Объясните ваше решение.

7.7. Поставщик предлагает фирме дисконт при оплате товара. По приведенным кредитным условиям и банковскому проценту за кредит порекомендуйте фирме, какое из двух решений выбрать в следующих ситуациях:

Ситуация	Банковский кредит, %	Условия поставщика
A	25	2/5-30
B	80	5/2-20
C	40	2/5-30

7.8. Какое из двух решений по увеличению финансирования Вы порекомендуете фирме: взять заем в банке или отказаться от дисконта в следующих ситуациях:

Ситуация	Банковский кредит, %	Условия поставщика
A	18	2/15, net 60
B	20	3/10, net 60
C	15	2/10, net 50

7.9. Корпорация имеет годовой фонд оплаты труда 146 млн. руб. и выплачивает заработную плату раз в неделю (7 дней). Но хочет перейти к выплате раз в две недели (14 дней).

Какова средняя сумма текущего ежегодного финансирования и как она изменится при переходе к новому плану, если ставка по депозиту равна 13%?

7.10. Банковский кредит обходится компании в 13,5% годовых. Поставщик предлагает условия «X/5, net 60». Найти значение X, при котором безразлично, брать дисконт или отказаться от него и платить на 60-й день.

7.11. Компания, испытывая временные денежные затруднения, решила отказаться от дисконта при покупках на условии 2/10, net 20. Ежегодный объем продаж компании составляет 200 млн. руб.

Определите текущий уровень краткосрочной задолженности и его новый размер при отказе от дисконта.

7.12. Компания нуждается в 1 млн. \$ на 6 месяцев. Деньги можно получить в банке, либо выпустив финансовые векселя. Подготовлены данные по вариантам:

Проценты за кредит	Вероятность	Доходы от векселей на 100 \$	Вероятность
8	0,2	96,85	0,1
		96,75	0,6
		96,60	0,3
8,5	0,5	96,60	0,3
		96,00	0,5
		95,80	0,2
9	0,3	95,35	0,1
		95,25	0,7
		95,10	0,2

На какую сумму должны быть выпущены векселя при различных процентных ставках?

Определите доходность векселей при различных ставках процента. Что предпочтет компания в этих случаях?

8. Эффективность инвестиционных проектов

Первым этапом разработки программы инвестирования в реальные активы предприятия является анализ потенциальных проектов и выбор приемлемых.

При оценке эффективности инвестиционного проекта фирме необходимо:

1. Оценить будущий денежный поток.
2. Сформировать критерии принятия решений.
3. Установить ставку дисконтирования.

При расчёте будущего денежного потока большинство проектов можно разделить на две категории:

- 1) замена оборудования;
- 2) расширение производства.

Первые зачастую не приносят дополнительного дохода, но снижают затраты на производство и обычно связаны с износом оборудования.

Вторые связаны с расширением существующих видов деятельности или развитием производства новых видов продукции.

Чистый денежный поток ($ЧДП$) представляет собой разницу между получением и расходом денег с учётом выплачиваемых налогов и включает в себя амортизацию.

Денежный поток измеряется через прирост. В проектах встречается три типа денежных потоков:

1. Первоначальные инвестиции ($K_{перв}$);
2. Текущий (оперативный) $ЧДП$;
3. Заключительный $ЧДП$ ($K_{закл}$), он связан с окончанием проекта и включает остаточную стоимость активов и возмещение оборотного капитала.

Существуют три базовых типа решений об инвестировании капитала:

1. Принять – отвергнуть.
2. Решение о взаимоисключающем выборе.
3. Решение о распределении капитала между несколькими проектами.

По первому типу решений оцениваются все проекты. Критерии принятия решений можно разделить на две группы:

1. Недисконтируемые;
2. Дисконтируемые.

Недисконтируемые критерии менее точны и из них на практике используется только срок окупаемости ($T_{ок}$).

Срок окупаемости – число лет, необходимых для покрытия первоначальных инвестиций приростом ЧДП.

Для использования $T_{ок}$ в решениях первого типа необходимо самостоятельно установить его нормативную или минимальную величину.

Дисконтируемые показатели используют дисконтированные значения ЧДП. Эти показатели рекомендованы ЮНИДО (UNIDO) и используются практически во всех странах. Наиболее простым и наименее информативным из них является срок окупаемости, использующий для расчёта дисконтированные значения ЧДП – $T_{ок}^{\partial}$. Используется он аналогично показателю $T_{ок}$.

Чистая текущая стоимость (NPV) представляет собой разницу между входящим и исходящим ЧДП от проекта:

$$NPV = \sum_{t=1}^T \frac{ЧДП_t}{(1+i)^t} - K_{перв}$$

где T – временной горизонт расчёта;

i – требуемая ставка доходности.

В решениях первого типа принимаются те проекты, у которых $NPV \geq 0$.

Внутренняя норма рентабельности (IRR) представляет собой ставку дисконтирования, при которой уравниваются сумма дисконтированных доходов и объем первоначальных инвестиций:

$$K_{перв} = \sum_{t=1}^T \frac{ЧДП_t}{(1+IRR)^t}$$

В решениях первого типа принимаются те проекты, у которых $IRR \geq i$.

Индекс прибыльности (PI) представляет собой отношение входящего и исходящего ЧДП от проекта:

$$PI = \sum_{t=1}^T \frac{ЧДП_t}{(1+i)^t} \bigg/ K_{перв}$$

В решениях первого типа принимаются те проекты, у которых $PI \geq 1$.

В общем случае предпочтение при выборе альтернативных проектов, удовлетворяющих первому типу решений, отдается тем, у которых ниже $T_{ок}^{\partial}$, выше NPV , IRR и PI .

Для корректного сравнения проектов с неравными сроками функционирования применяют модификации метода NPV : метод продолженного срока, метод эквивалентного ежегодного аннуитета.

Тесты и задачи

8.1. Вариант инвестирования в активы предприятия считается приемлемым, если ...

- | | |
|---------------------|--|
| Варианты
ответа: | <ul style="list-style-type: none"> а) срок окупаемости проекта больше единицы; б) индекс прибыльности меньше единицы; в) чистая текущая стоимость проекта положительна; г) внутренняя норма рентабельности положительна. |
|---------------------|--|

8.2. Показатель внутренней нормы рентабельности позволяет оценить...

- | | |
|---------------------|--|
| Варианты
ответа: | <ul style="list-style-type: none"> а) максимальное значение ставки дисконтирования будущих поступлений от проекта; б) максимально допустимое значение стоимости инвестируемого капитала; в) рентабельность оборотных активов предприятия; г) лучший из альтернативных инвестиционных проектов. |
|---------------------|--|

8.3. Метод чистой приведённой стоимости проекта позволяет оценить...

- Варианты
ответа:
- а) остаточную стоимость внеоборотных активов предприятия;
 - б) чистую прибыль предприятия от участия в проекте за год;
 - в) стоимость проекта за вычетом прибыли инвесторов;
 - г) эффективность инвестиционного проекта. .

8.4. Компания «Биотех» рассматривает проект замены старого оборудования на новое, которое позволит снизить затраты на производство. Срок проекта 4 года.

Данные по проекту:

Старое оборудование, тыс.руб.	
Цена	800
Срок службы на момент замены	4 года;
Норма амортизации	12,5%;
Текущие затраты в год	300
Оборудование можно продать за	500

Новое оборудование, тыс.руб.	
Цена	880
Норма амортизации	12,5%;
Текущие затраты в год	200
Через 4 года оборудование можно продать за	500

Налог на прибыль 24%.

Рассчитайте денежный поток этого проекта.

8.5. Компания хочет увеличить объем выпускаемой продукции, для чего планирует закупить оборудование ценой 10 млн. руб. Срок проекта 4 года. Объем выпуска составит 10 000 ед. изделий ежегодно по цене 800 руб. за ед.

Затраты на производство составят 400 руб. за ед. Потребуется увеличить чистый оборотный капитал на 3 млн. руб.

Определите денежный поток после налогообложения, если норма амортизации: 20%, 15%, 10% (по вариантам), если по истечении 4 лет оборудование можно будет реализовать по цене 4 млн. руб?

8.6. Начальные инвестиции в новый проект 10 млн. руб., включая 1 млн. руб. прироста чистого оборотного капитала. Норма амортизации равна 17%, налог на прибыль 24%, срок жизни проекта 6 лет.

Текущий денежный поток до налогообложения (тыс. руб.):

1-й год	2-й год	3-й год	4-й год	5-й год	6-й год
2 000	3 000	4 000	4 000	1 000	1 500

Рассчитайте денежный поток этого проекта.

8.7. Фирма анализирует три инвестиционных предложения. Рассчитайте известные Вам показатели целесообразности инвестиций, если стоимость капитала $i = 20\%$.

Варианты	Инвестиции	1-й год	2-й год	3-й год	4-й год
<i>A</i>	100	40	40	40	40
<i>B</i>	50	25	25	25	–
<i>C</i>	90	20	30	40	50

8.8. Сравнить два альтернативных проекта по критериям чистая текущая стоимость и внутренняя норма рентабельности при стоимости капитала $i = 10\%$.

Варианты	Инвестиции	1-й год	2-й год
<i>A</i>	10 000	6 000	6 000
<i>B</i>	6 000	3 650	3 650

8.9. Фирма должна выбрать один из альтернативных проектов, используя следующие данные (при стоимости капитала $i = 10\%$):

Варианты	Инвестиции	1-й год	2-й год
<i>A</i>	3 000	–	4 100
<i>B</i>	3 000	2 900	800

8.10. Фирма хочет вложить 1 млн. руб. в бизнес, который будет обеспечивать доход 150 тыс. руб. ежегодно в течение 10 лет. Стоимость капитала – 10%. Определите показатели эффективности проекта

8.11. Фирма должна выбрать один из альтернативных проектов, используя следующие данные (при стоимости капитала $i = 5\%$):

Варианты	Инвестиции	1-й год	2-й год	3-й год	4-й год
<i>A</i>	70 500	40 000	30 000	20 000	10 000
<i>B</i>	70 500	10 000	20 000	30 000	50 000

8.12. Компания по производству спорттоваров выпустила 4 млн. акций по цене 15\$ за шт. Менеджеры компании обсуждают следующие инвестиции:

Варианты	Сумма, тыс. \$	<i>PI</i>
I. Расширение производства одежды	2 000	1,5
II. Выход на европейский рынок	3 000	1,6
III. Начать выпуск алюминиевых ракеток	800	2,0
IV. Увеличить выпуск теннисных мячей	1 500	1,4
V. Увеличить рекламу	500	2,8

Какие инвестиции в наибольшей степени увеличат стоимость компании?

Какой будет теоретическая цена акции, если принять все проекты?

8.13. Финансовый менеджер компании должен оценить инвестиционные проекты, не являющиеся альтернативными. Стоимость капитала $i = 8\%$.

Варианты	Сумма инвестиций, тыс. руб.	Срок, лет	Доход в год, руб.
I	300	6	72 680
II	100	3	46 566
III	100	5	27 047
IV	200	4	69 444
V	200	7	36 496
VI	300	8	57 421

Какие проекты будут рекомендованы компании при ограничении финансов в 600 тыс. руб.?

Сколько потеряет компания в цене из-за лимитированного финансирования?

8.14. Необходимо выбрать лучший из двух проектов конвейерной системы (стоимость капитала $i = 15\%$).

Проект	Инвестиции, тыс. руб.	Ежегодный доход, тыс. руб.	Срок жизни, лет
<i>A</i>	1 450	300	10
<i>B</i>	875	275	5

8.15. Компания имеет свободные средства и хочет вложить их в какой-либо проект. Определите приоритетное вложение средств в условиях ограничения средств (при стоимости капитала $i=10\%$).

Варианты	Инвестиции	1-й год	2-й год	3-й год	4-й год
<i>A</i>	100	20	40	60	80
<i>B</i>	150	50	100	100	140
<i>C</i>	60	20	40	40	–
<i>D</i>	100	60	60	100	–
<i>E</i>	50	20	40	60	40
<i>F</i>	100	30	30	30	30

8.16. Компания выясняет возможность производства новой продукции. Чтобы запустить проект, понадобится потратить 150 млн. руб. на специальное оборудование и рекламную компанию.

Предполагается, что цикл жизни товара составит шесть лет и объёмы продаж составят:

Год	1-й год	2-й год	3-й год	4-й год	5-й год	6-й год
Выручка, млн. руб.	60	120	160	180	110	50

Необходимо оценить эффективность проекта без учета амортизации. Требуемая норма доходности 10%.

Для осуществления проекта компания предполагает смешанное финансирование: 50 млн. руб. – собственные средства;
130 млн. руб. – кредит на четыре года под 8%.

Банк предлагает следующую схему финансирования: 10 тыс. млн. руб. в конце первого года, остальная сумма возвращается равными долями в течение следующих трёх лет.

Составьте таблицу денежных потоков.

Определите критерии оценки эффективности инвестиционного проекта.

Составьте схему погашения займа.

Схема погашения займа

Годы	0	1	2	3	4	5	6
Долг на начало года							
Платежи по процентам							
Погашение основной суммы							
Долг на конец года							

Формирование денежного потока

Годы	0	1	2	3	4	5	6
Денежный поток (основной и инвестиции)							
Денежный поток (финансирование)							
Чистый денежный поток							

8.17. Вновь созданное малое предприятие «Феникс» рассматривает возможности заключения договора с муниципалитетом на поставку школьных обедов. Контракт может быть заключен на пять лет. «Феникс» истратило 2500 руб. на изучение условий контракта. Это изучение позволило получить следующие данные: стоимость инвестиций в оборудование 300 000 руб. Эта сумма должна быть выплачена в начале действия контракта. Цена продажи: 10 руб. в первые три года и 12 руб. в четвёртый и пятый годы.

Прогноз объемов продаж, тыс. шт.:

1 год	2 год	3 год	4 год	5 год
30	32	32	33	33

Затраты на 1 порцию: 6 руб. в первые три года и 7 руб. в годы 4 и 5.

Аренда (без амортизации) помещений 22 000 руб. в год.

Транспортные расходы – 18 000 руб. в год; амортизация оборудования – 20 000 руб. в год; стоимость капитала – 14%; налог на прибыль – 24%.

По окончании проекта оборудование может быть продано за 50% остаточной стоимости.

Определите целесообразность принятия проекта.

8.18. Проекты *A* и *B* с различными сроками жизни менеджмент компании рассматривает как две альтернативные возможности повышения эффективности производственного процесса.

Проект *A* предполагает приобретение типового оборудования, срок службы которого три года. Проект *B* предполагает приобретение производственной системы, срок службы которой шесть лет.

Требуемая норма доходности компании составляет 10%.

Прогноз денежных потоков (млн. руб.):

Годы	0	1	2	3	4	5	6
Проект А	– 60	25	34	28	–	–	–
Проект В	– 100	28	32	32	30	28	25

Какой вариант будет принят?

8.19. Участок, оснащенный универсальными токарным и расточным станками выпускает деталь для лодочного мотора. Есть предложение заменить эти станки на агрегатные. Проверить целесообразность такой замены и экономический результат. Для следующих исходных данных проект рассчитан на пять лет.

Токарный и расточный станки стоят соответственно 368 и 540 тыс. руб. Норма амортизации составляет 12,1% в год. На момент принятия решения срок их службы составил три года. Высвобожденные станки будут использованы при изготовлении других деталей. Стоимость единицы нового оборудования 1 млн. руб., а норма амортизации равна 16%.

По окончании проекта агрегатные станки будут проданы по ликвидационной стоимости 40 тыс. руб. Налог на прибыль 24%, требуемая ставка доходности 20%.

Показатели	Ед. измерения	I вариант	II вариант
Программа выпуска	тыс. шт.	10	10
Штучное время (токарный; расточный)	мин.	24,0; 9,6	19,2
Машинное время	мин.	12,0; 5,6	12,8
Тарифная ставка рабочего	руб. за час	1 600	2 000
Мощность эл. двигателя	кВт	7; 10	10
КПД двигателя	%	70	70
Сложность ремонта единицы оборудования			
	е.р.с.	10; 16	17
Затраты на 1 е.р.с. в год	тыс. руб.	30	30
Стоимость 1 кВт-ч эл/энергии	руб.	60	60

9. Стоимость капитала

Владельцы капитала ожидают компенсации за время использования своего капитала и за риск, связанный с этим. Размер компенсации находит своё выражение в величине пороговой (требуемой) ставки доходности – i_n . Следовательно, доходность фирмы должна быть не менее, чем i_n . Относительная величина затрат по обслуживанию элементов капитала носит название стоимости капитала, которая используется как ставка дисконтирования в решениях о распределении капитала.

Под капиталом понимаем источники долгосрочного финансирования, которые можно разделить на собственные и заёмные.

Собственные:

- уставный капитал (обыкновенные и привилегированные акции),
- прибыль (фонды накопления, нераспределённая прибыль).

Заёмные:

- банковский кредит,
- облигационные займы.

Схема расчёта стоимости капитала.

1. Оценивается стоимость каждого источника капитала – i_j .
2. Определяется вес каждого источника в общем финансировании – W_j .
3. Рассчитывается средневзвешенная стоимость капитала – K_{cp} .

$$K_{cp} = \sum_{j=1}^N (W_j \cdot i_j), \quad \text{где } N - \text{число источников.}$$

Преимуществом заёмного капитала является его низкая стоимость.

Выгоды заёмного финансирования:

- рост доходности собственного капитала, если доходность активов выше процентной ставки по займу;
- возможность диверсификации собственного капитала;
- выплаты процентов по заёмному капиталу включаются в себестоимость и уменьшают налогооблагаемую базу;
- возможность сохранения контроля.

Недостатками привлечения заёмного капитала являются дополнительный финансовый риск владельца собственного капитала и необходимость концентрации денежных средств к моменту погашения займа или ссуды.

Стоимость источников капитала для фирмы определяется следующим образом.

Стоимость банковского кредита

$$i_B = (1 - H) \cdot i_{\text{об}},$$

где H – ставка налога на прибыль;

$i_{\text{об}}$ – процент, под который выдан кредит.

Стоимость облигационного займа

$$i_o = \frac{(1 - H)}{(1 - f)} \cdot i_{\text{об}}$$

где f – эмиссионные затраты в долях единицы,

$i_{\text{об}}$ – доходность облигаций для инвестора.

Стоимость привилегированных акций

$$i_{\text{Па}} = \frac{i_{\text{np}}}{1 - f}, \quad \text{где } i_{\text{np}} - \text{дивиденды по привилегированным акциям (\%).}$$

Стоимость обыкновенных акций (внешнее финансирование)

$$i_A = \frac{d}{(1 - f) \cdot P_o} + g$$

где d – ожидаемые дивиденды на акцию;

g – ожидаемый рост дивидендов в долях единицы;

P_o – цена продажи акций.

Стоимость использования прибыли (внутреннее финансирование)

$$i = \frac{d}{P_o} + g$$

Тесты и задачи

9.1. Цена капитала показывает...

- Варианты ответа:
- а) эмиссионные затраты по выпуску акций и облигаций;
 - б) величину затрат по обслуживанию элементов капитала;
 - в) относительную величину затрат на привлечение определённого объема финансовых ресурсов.

9.2. В состав источников собственного капитала фирмы входят ...

- Варианты ответа:
- а) акционерный капитал, эмиссия облигаций и нераспределённая прибыль;
 - б) текущие обязательства и акционерный капитал;
 - в) акционерный капитал и нераспределённая прибыль.

9.3. Стоимость капитала фирмы равна ...

- Варианты ответа:
- а) сумме собственных и заёмных средств предприятия;
 - б) стоимости всех активов предприятия;
 - в) средневзвешенной стоимости источников долгосрочного капитала;
 - г) величине затрат по обслуживанию заемного капитала.

9.4. Фирма имеет следующую информацию о возможности нового долгосрочного финансирования:

- облигации номиналом 1 000 руб. с купоном 7% продаются с дисконтом 2%;
- обыкновенные акции 20 руб. номинала.

Фирма рассчитывает получать прибыль 3 руб. на акцию в обозримом будущем и всю её выплатить в виде дивидендов. Структура пассива фирмы в недавнем прошлом следующая:

собственные средства	– 200млн. руб.;
долгосрочные кредиты	– 300млн. руб.;
текущие обязательства	– 100млн. руб.;
ИТОГО	– 600млн. руб..

Предполагая, что пропорции финансирования останутся теми же, рассчитайте стоимость капитала фирмы:

- используя номинальную стоимость;
- используя рыночную стоимость, считая, что стоимость акций на рынке 2,5 руб. и цена облигаций на 5% больше номинала.

9.5. Рассчитайте стоимость долга для следующих ситуаций выпуска облигаций номиналом 1 000 руб., если ставка налога на прибыль 24%.

Ситуация	Ежегодный доход	Издержки размещения
<i>A</i>	9%	2%
<i>B</i>	8%	3%
<i>C</i>	100 руб.	2%

9.6. Компания выпускает облигации номиналом 1 000 руб. Найти стоимость долга в следующих ситуациях:

Ситуация	Ежегодный доход	Цена продажи, руб.
<i>A</i>	7%	900
<i>B</i>	6%	1 100
<i>C</i>	10%	800

Ставка налога на прибыль 24%.

9.7. Компания может выпустить привилегированные акции номиналом 100 руб. и рыночной стоимостью 80 руб.. Найти стоимость капитала в следующих ситуациях:

Ситуации	Дивиденды, руб.	Эмиссионные расходы, %
<i>A</i>	4	4
<i>B</i>	6	3
<i>C</i>	8	4

9.8. Рассчитайте, используя номинальную и рыночную стоимости, средневзвешенную стоимость капитала корпорации, предполагая, что структура его останется постоянной. В настоящее время облигации номиналом 1 000 руб. составляют 8млн. руб. в имуществе корпорации, а обыкновенные акции номиналом 10 руб. – 10млн. руб.

Новые облигации планируется выпустить с купоном 7% и они позволят корпорации получить 95 копеек с каждого рубля. В следующем году планирует-

ся выплатить 2 руб. дивидендов на одну акцию, и дальнейший рост дивидендов ожидается на уровне 6% в год. Корпорация получит 25 руб. с каждой проданной акции, при их рыночной стоимости 30 руб. Облигации корпорации будут иметь рыночную стоимость 1 100 руб. Ставка налога на прибыль 24%.

9.9. Среднерыночная доходность $E(R_m)$ равна 25%, при безрисковой ставке $RF = 15\%$. Акции компании на 20% более рискованны, чем в среднем на рынке. Какова стоимость имущества компании?

9.10. Определите средневзвешенную стоимость капитала фирмы при следующей структуре баланса:

Наименование источника	Сумма, млн. руб.	Номинал, руб.	Издержки размещения, %	Дивиденды, купон
Обыкновенные акции	200	10	6	–
Привилегированные акции	100	30	4	3 руб.
Облигации	200	1 000	2	8%
Текущие обязательства	100	–	–	–
ИТОГО	600	–	–	–

В следующем году дивиденды на одну обыкновенную акцию составят 75 копеек, затем их ежегодный рост ожидается на уровне 6%. Ставка налога на прибыль 24%.

9.11. Рассчитайте стоимость капитала компании, используя номинальную и рыночную стоимости. Объясните разницу между ними.

Наименование источника	Номинал, руб.	Сумма, млн. руб.	Рыночная стоимость, руб.	Издержки размещения, %	Цена продажи, руб.
Обыкновенные акции	10	5	2,2	10	22
Привилегированные акции	100	1	120	5	100
Облигации	1 000	4	1 317	4	1 000

На следующий год ожидаемые дивиденды составят 1,05 руб. на акцию, их дальнейший рост составит 8% в год. Всю прибыль компания тратит на выплату дивидендов. Облигации имеют купон 7%, а дивиденды по привилегированным акциям 8%. Ставка налога на прибыль 24%.

9.12. Компания выпустила облигации номиналом в 1 000 руб. Определите стоимость этого источника финансирования в следующих ситуациях (с учётом налога на прибыль):

Ситуация	Ежегодная купонная ставка, %	Цена продажи облигации, руб.
<i>A</i>	5	1 000
<i>B</i>	4	1 500
<i>C</i>	12	700

9.13. Определите средневзвешенную стоимость капитала фирмы при следующей структуре пассива баланса (млн. руб.):

обыкновенные акции	– 300;
привилегированные акции	– 200;
облигации	– 400;
текущие обязательства	– 100.

Дополнительные данные:

Вид ЦБ	Стоимость за шт., тыс. руб.	Эмиссионные расходы, %	Выплачиваемый доход
Обыкновенные акции	1	5	57 руб.
Привилегированные акции	5	6	5,0%
Облигации	2	4	8,0%

9.14. Для покупки оборудования компания имеет возможность привлечь банковский кредит. Стоимость оборудования составляет 1000 млн. руб. Срок предполагаемого использования оборудования – 5 лет. Ставка банковского кредита – 20%. Амортизационные отчисления – 20% в год.

Альтернативным решением задачи является финансовый лизинг этого же оборудования с постановкой на баланс. Срок действия договора – 5 лет. Ежегодный лизинговый платеж составляет 360 тыс. руб. Право собственности по окончании договора переходит к арендатору. Ставка налога на прибыль – 24%.

Обоснуйте выбор варианта финансирования.

9.15. Компания рассматривает варианты приобретения оборудования стоимостью 100 тыс. €, которое планируется эксплуатировать в течение двух лет.

Первый вариант предполагает финансирование сделки за счёт банковского кредита сроком на два года по 10% годовых с выплатой процентов в конце каждого года и полным погашением долга в конце второго года.

Во втором варианте оборудование берется в лизинг на два года с выплатой 55 тыс. € в конце каждого года.

Предполагается равномерное списание стоимости оборудования в течение двух лет. Ставка налога на прибыль – 24%.

Обоснуйте выбор наиболее эффективного способа финансирования.

10. Инструменты максимизации прибыли и структура капитала

При обсуждении вопросов максимизации прибыли в финансовой литературе часто используется понятие рычаг (*lverage*). Один из рычагов – операционный (производственный) связан с разделением текущих расходов на переменные и постоянные. Он показывает процент изменения прибыли при изменении объёма реализации на один процент. При этом используется так называемая экономическая прибыль, т.е. прибыль до вычета процентов за кредит и налоги на прибыль. Уровень (степень) операционного рычага определится по формуле

$$R_{on} = 1 + \frac{F}{Pr_{\odot}},$$

где F – сумма постоянных затрат,

$Pr_{\odot}$ – экономическая прибыль.

Чем больше операционный рычаг, тем больше, при прочем равном, уровень экономического риска.

Финансовый рычаг создаётся источниками финансирования, требующими постоянных выплат. Это проценты за кредит, лизинг, дивиденды по привилегированным акциям. Уровень финансового рычага показывает процент изменения рентабельности собственных средств при изменении прибыли ($Pr_{\odot}$) на один процент. Эта величина определяется по формуле

$$R_{\phi} = \frac{Pr_{\odot}}{Pr_{\odot} - I - L - \frac{d}{1 - H}},$$

где I – выплаты процентов за кредит,

L – лизинговые платежи,

d – дивиденды по привилегированным акциям,

H – ставка налога на прибыль (в долях единицы).

Чем больше финансовый рычаг, тем больше, при прочем равном, уровень финансового риска.

Существует и комбинированный рычаг, равный

$$R_k = R_{on} \cdot R_{\phi}.$$

Финансовый рычаг будет расти при увеличении доли заёмных средств. При этом может увеличиваться и рентабельность собственных средств (R_{cc}). Однако этот рост будет зависеть от рентабельности активов и процента за банковский кредит. Абсолютную величину прироста (ΔR_{cc}) можно определить, используя формулу эффекта финансового рычага.

$$\Delta R_{cc} = (1 - H) \cdot (R_{\text{эА}} - \%_B) \cdot \frac{ЗC}{CC}, \%$$

где $R_{\text{эА}}$ – экономическая рентабельность активов, $R_{\text{эА}} = \frac{Пр_э}{CC + ЗC}$;

$\%_B$ – проценты за банковские кредиты;

$ЗC, CC$ – величины заёмных и собственных средств.

С увеличением уровня финансового рычага увеличивается не только доходность, но и риск. Будет ли он увеличиваться в той же степени? От этого зависит цена фирмы. Две теории пытаются объяснить, как финансовый рычаг действует на риск и доходность в безналоговом пространстве:

- традиционная теория;
- теория Модильяни – Миллера (ММ-теория).

Первая утверждает, что в определённых пределах роста финансового рычага доходность будет расти быстрее, чем риск, и значит, существует понятие оптимальной структуры капитала.

ММ-теория говорит о том, что у долгового финансирования нет преимуществ и, следовательно, не существует оптимальной структуры капитала.

Если учесть налоги и дополнительные издержки, связанные с контролем финансового состояния предприятия при увеличении доли заёмных средств, то выводы обеих теорий сближаются, и признаётся наличие оптимальной структуры.

Тесты и задачи

10.1. Показатель порога рентабельности показывает...

- | | |
|---------------------|---|
| Варианты
ответа: | <ul style="list-style-type: none">а) интервал времени жизни проекта, необходимый для возврата первоначальных инвестиций;б) минимальный валовой доход, покрывающий постоянные затраты;в) объем реализации продукции, при котором сумма чистого дохода равна сумме постоянных издержек. |
|---------------------|---|

10.2. Запас финансовой прочности отражает...

- | | |
|---------------------|--|
| Варианты
ответа: | <ul style="list-style-type: none">а) относительное уменьшение объема реализации, после которого наступают убытки;б) финансовую независимость предприятия;в) соотношение собственных и заёмных средств предприятия. |
|---------------------|--|

10.3. Финансовый рычаг представляет собой...

- | | |
|---------------------|--|
| Варианты
ответа: | <ul style="list-style-type: none">а) соотношение между собственным и заёмным капиталом;б) соотношение между долгосрочными и краткосрочными источниками финансирования;в) соотношение между заемным капиталом и внеоборотными активами. |
|---------------------|--|

10.4. Согласно теории Модильяни-Миллера ...

- | | |
|---------------------|--|
| Варианты
ответа: | <ul style="list-style-type: none">а) не существует оптимальной структуры капитала по критерию стоимости;б) цена капитала зависит от его структуры и может быть оптимизирована;в) структура капитала является оптимальной, если обеспечивается равенство собственных и заемных источников;г) использование только собственных или только заёмных источников финансирования является неоптимальным. |
|---------------------|--|

10.5. Рассчитайте точку безубыточности, запас финансовой прочности и уровень операционного рычага, если объем продаж 800 млн.руб., постоянные затраты 110 млн.руб., а переменные равны 400 тыс.руб. на единицу продукции и составляют 80% от объема продаж.

10.6. Рассчитайте точку безубыточности, запас финансовой прочности и уровень операционного рычага, если объем продаж 300 млн.руб., а постоянные расходы 60 млн.руб. Предполагается реализовать 120 изделий, рентабельность которых 25%.

10.7. Определите степень операционного рычага и точки безубыточности, используя следующую информацию о компании (млн. руб.):

Ситуация	Объем продаж	Постоянные затраты	Переменные затраты
<i>A</i>	10	3	5
<i>B</i>	12	6	3

10.8. Компания рассматривает два возможных варианта развития *A* и *B*. Рассчитайте степень комбинирования рычага и ранжируйте варианты по степени экономического, финансового и общего риска.

Показатели (тыс. руб.)	Текущий вариант	Вариант А	Вариант В
Объем продаж	4 000	4 000	4 000
Доля переменных затрат в объеме продаж	0,4	0,4	0,25
Постоянные затраты	1 500	1 500	2 000
Процентные платежи по долгам	75	100	75
Лизинговые платежи	85	30	85
Дивиденды	50	48	50

10.9. Предприятие использует 90 млн. руб. собственных и 60 млн. руб. заемных (под 18% годовых) средств. За год получено 50 млн. руб. прибыли (до вычета процентов за кредит и налога на прибыль). Определите уровень и эффект финансового рычага, а также рентабельность собственных средств. Какова была бы рентабельность, если бы все средства были собственными?

10.10. Определите процент изменения рентабельности собственных средств, если объем продаж снизился на 15%. Прибыль до вычета процентов за кредит и налога на прибыль 300млн. руб., постоянные затраты 500млн. руб., необходимо выплатить 200 млн. руб. в виде процентов за кредит.

10.11. Рассчитайте точку безубыточности, запас финансовой прочности и степень операционного рычага при следующих данных (млн. руб.):

Ситуация	Объем продаж	Переменные затраты	Постоянные затраты
А	40	30	4
В	60	45	5

10.12. Балансовая прибыль предприятия за год составила 4 млн.руб. Предприятие имеет 10млн.руб. собственных средств, 5 млн. руб. долгосрочных кредитов (16% в год) и 2 млн. руб. краткосрочных кредитов (10% в год). Ставка налога на прибыль 24%.

Определите степень финансового рычага и рентабельность собственных средств.

10.13. Определите изменение в рентабельности собственных средств R_{cc} , если объем продаж уменьшился на 2%. Доход от реализации составляет 2,8млн. руб., постоянные затраты – 4,48млн. руб., проценты по долгам – 2млн. руб.

10.14. Предприятие использует 10 млн. руб. собственных средств и 5,15 млн. руб. заемных (20% год.). За год получено 6,9 млн. руб. балансовой прибыли.

Определите степень и эффект финансового рычага, а также рентабельность собственных средств R_{cc} . Как изменилось бы значение R_{cc} , если бы все 15млн.руб. были собственными? Ставка налога на прибыль 24%.

10.15. Текущие финансовые данные компании следующие: объем продаж 2млн. руб.; постоянные затраты 700тыс. руб.; доля переменных затрат в объеме

продаж 0,4; процентные платежи 75тыс. руб.; лизинговые платежи 125тыс. руб.; дивиденды по привилегированным акциям 100тыс. руб.; ставка налога 24%.

Определите:

- изменение в рентабельности собственных средств R_{cc} , если доход от реализации увеличился на 5%;
- изменение в R_{cc} , если объем продаж увеличился на 8%;
- изменение в доходе от реализации, если объем продаж уменьшился на 5%.

10.16. Финансовые аналитики компании рассчитывают стоимость собственных средств и долгов для различных соотношений (долг/сумма финансирования). Приблизительно оценить, какое соотношение соответствует лучшей структуре капитала.

Отношение долга к сумме финансирования	0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6
Стоимость собственных средств i_{cc}	0,1	0,105	0,111	0,118	0,13	0,145	0,163
Стоимость долга $i_{об}$	0,03	0,03	0,032	0,035	0,038	0,044	0,05

10.17. Компания выпустила 20 млн. штук обыкновенных акций и на 1 млрд.руб. облигаций с купоном 10%. Доход от реализации составляет 500 млн. руб. в год и остается на этом уровне. Ставка налога на прибыль 24%, стоимость собственных средств 20% и вся прибыль выплачивается в виде дивидендов. Есть предложение выкупить 50% выпущенных акций, а средства для этого получить за счет выпуска новых облигаций с тем же купоном. В этом случае компания ожидает увеличения стоимости собственных средств до 30%.

Дайте рекомендации относительно такого изменения структуры капитала.

10.18. Для расширения производства фирма нуждается в 500 тыс. руб. Она может получить их, выпустив 100 тыс. шт. акций или облигаций с 8% купоном.

В настоящий момент отчет о прибыли фирмы выглядит следующим образом:

Объем продаж	– 2 000 тыс. руб.;
Затраты на производство	– 1 500 тыс. руб.;
Доход от реализации	– 500 тыс. руб.;
Проценты по долгам	– 100 тыс. руб.;
Налоги (50%)	– 200 тыс. руб.;
Чистая прибыль	– 200 тыс. руб.;
Количество акций	– 200 тыс. шт.

Вероятности получения дохода от реализации после инвестирования:

Доход, тыс. руб.	500	600	800
Вероятность получения	0,3	0,5	0,2

Рассчитайте ожидаемую прибыль на одну акцию и среднеквадратическое отклонение для каждого плана.

Какой план является более рискованным?

11. Политика выплаты дивидендов

Для акционерного общества прибыль является важнейшим источником финансирования, однако чем больше размер выплаченных дивидендов, тем меньше возможность инвестирования в производство.

Наиболее важными элементами политики выплаты дивидендов являются:

- уровень дивидендов,
- стабильность платежей.

Уровень выплачиваемых дивидендов характеризуется коэффициентом выплаты дивидендов:

$$K_{\text{див}} = \frac{\text{Сумма дивидендов}}{\text{Чистая прибыль}}.$$

Фирма может предпочитать финансировать новые высокодоходные проекты и выплачивать дивиденды только в случае избытка прибыли. Такой подход называется остаточным. Однако может иметь место и противоположный подход к выплате дивидендов. Существуют различные теории (Модильяни – Миллера, Гордона), рекомендуемые тот или иной подход, но следует отметить, что чётких правил принятия решений не существует и каждое акционерное общество должно ориентироваться на собственные нужды.

Говоря о стабильности платежей, можно выделить два основных подхода.

- Размер дивидендов тесно связан с величиной полученной прибыли.
- Размер дивидендов стабилен, несмотря на колебание размеров полученной прибыли, $K_{\text{див}} = \text{const}$.

Второй способ более распространён и обеспечивает, при прочем равном, более высокую рыночную стоимость акций.

Дивиденды могут быть выплачены дополнительно выпущенными акциями. Существует ряд приёмов воздействия на рыночную цену акций, которые влияют и на размеры выплачиваемых дивидендов. Это дробление (сплит), консолидация и выкуп акций.

Использование того или иного приёма зависит от положения фирмы на рынке и от целей, стоящих перед ней.

11.1. Показатель $K_{\text{див}}$ отражает...

Варианты ответа:	а) уровень реинвестирования чистой прибыли в деятельность компании;
	б) уровень доходности акций;
	в) долю чистой прибыли предприятия, направляемую на выплату дивидендов.

11.2. Основной целью дивидендной политики является...

Варианты ответа:	а) повышение текущего дохода собственников;
	б) повышение экономического потенциала предприятия;
	в) повышение уровня благосостояния собственников;
	г) обеспечение высокой ликвидности и платежеспособности.

11.3. При выплате дивидендов по остаточному принципу...

Варианты ответа:	а) дивиденды выплачиваются только работающим на предприятии акционерам;
	б) дивиденды выплачиваются только после процедуры банкротства предприятия;
	в) дивиденды выплачиваются после удовлетворения инвестиционных потребностей компании;
	г) вся прибыль направляется на выплату дивидендов.

11.4. При выплате дивидендов акциями...

Варианты ответа:	а) размер дивиденда объявляется в процентах к текущей рыночной цене акций;
	б) дополнительная эмиссия акций распространяется среди акционеров по номиналу;
	в) компания выкупает часть акций, повышая стоимость ценных бумаг, оставшихся у акционеров.

11.5. Акционерное общество прогнозирует своё развитие на 5 лет следующим образом:

Годы	1	2	3	4	5
Чистая прибыль, тыс. руб.	200	150	250	230	180
Необходимые инвестиции, тыс. руб.	100	150	200	150	200

В настоящее время уставной капитал АО состоит из 100 тыс. штук обыкновенных акций и дивиденды выплачиваются в размере 1000 рублей на одну акцию.

Определите:

- а) дивиденды на одну акцию и объём внешнего финансирования в каждом году, если дивидендная политика строится по остаточному принципу;
- б) объём внешнего финансирования в каждом году при условии, что выплата дивидендов останется на прежнем уровне;
- в) дивиденды на акцию и объём внешнего финансирования, который достигается при коэффициенте дивидендов $K_{див} = 0,5$;
- г) в каком из вариантов политики фирма максимизирует:
 - 1) объём выплаченных дивидендов;
 - 2) объём внешнего финансирования.

11.6. Акционерное общество выпустило 5 млн.шт. обыкновенных акций. Их рыночная цена – 30 руб. за штуку. Если ежегодная чистая прибыль акционерного общества составляет 25 млн. руб. и размер потребности в инвестициях – 15 млн. руб., то необходимо вычислить:

- 1) коэффициент дивидендов $K_{див}$;
- 2) отношение дивидендов к рыночной цене акций;
- 3) отношение рыночной цены к чистой прибыли на одну акцию.

11.7. Акционерное общество имеет следующую структуру собственных средств (млн. руб.):

уставный капитал (обыкновенные акции номиналом 800 руб.)	200
добавочный капитал	160
нераспределённая прибыль	840
Итого	1 200

Рыночная цена акций – 6 000 рублей.

Что произойдёт с собственными средствами и числом акций в следующих ситуациях:

- 1) при выплате дивидендов акциями в размере 20%;
- 2) при дроблении акций в соотношении 1:2;
- 3) при консолидации акций в соотношении 2:1.

По какой цене будут продаваться акции после выплаты 20%-ных дивидендов акциями?

11.8. Акционерное общество имеет следующую структуру собственных средств (тыс. руб.):

обыкновенные акции номиналом 5 руб.	500
добавочный капитал	200
нераспределённая прибыль	450
Итого	1 150

Определите:

- а) как будет выглядеть структура собственных средств после выплаты 10% – ных дивидендов акциями, если их рыночная цена 20 руб.;
- б) как изменится структура собственных средств при дроблении акций в соотношении 1/2;
- в) какова будет цена акций для случаев 1 и 2.

11.9. Акционерное общество собирается выплачивать дивиденды по 31,25 руб. на акцию в течение 5 лет, начиная со следующего года, затем дивиденды снижаются до 20 руб. и будут выплачиваться неопределённо долгое время. Рыночная цена акций – 110 руб.

Предполагая, что теория Модильяни – Миллера верна, определите, какие размеры стабильных дивидендов должны быть, чтобы они соответствовали предполагаемому плану.

11.10. Акционерное общество прогнозирует свою деятельность на следующие шесть лет:

Годы	Чистая прибыль, млн. руб.	Потребность в инвестициях, млн. руб.
1	1 000	500
2	800	600
3	1 200	1 200
4	1 300	500
5	1 300	0
6	500	100

В обращении находится 500 тыс. штук акций. Определите размер дивидендов на одну акцию на каждый год, если:

- 1) используется остаточная дивидендная политика;
- 2) коэффициент выплаты дивидендов $K_{див} = 0,6$.

Какая политика лучше с точки зрения средней величины выплаченных дивидендов?

Тесты для итоговой проверки знаний по всему курсу

1. Инвестор поместил \$1 000 на валютный депозит в банк сроком на 2 года. В течение первого года ставка составила 8% годовых; в течение второго года – 6%. Начисление процентов поквартальное. Какую величину составит начисленный процентный доход инвестора, если в течение всего периода он не производил никаких изъятий со счета?

Варианты ответа: а) – \$1 148,85; б) – \$148,85; в) – \$1 144,80; г) – \$144,80.

2. Если ставка дисконтирования равна 10%, то чему равна текущая стоимость доходов, получаемых в конце каждого года?

1 год – 55 у.е.; 2 год – 96,8 у.е.; 3 год – 55,9 у.е.

Варианты ответа: а) 156; б) 171,6; в) 172; г) 173,4.

3. Оцените ожидаемую доходность на акции, если доходность по краткосрочным государственным облигациям составляет 8%, коэффициент $\beta = 0,85$, а ожидаемая среднерыночная доходность долевых ценных бумаг – 35%.

Варианты ответа: а) 27,0%; б) 30,95%; в) 33,0%; г) 35,25%.

4. Ценные бумаги A , B и C имеют следующие коэффициенты корреляции:

$$K_{AB} = -0,2; K_{AC} = -0,8; K_{BC} = 0,1.$$

Как поведут себя цены бумаг B и C в случае падения рыночной цены бумаги A ↓?

Варианты ответа: а) B ↓, C ↑; б) B ↑, C ↓; в) B ↓, C ↓; г) B ↑, C ↑.

5. Чистый оборотный капитал (собственные оборотные средства) предприятия:

- представляет собой разность между оборотными средствами и краткосрочными обязательствами;
- равен разности между долгосрочными пассивами и внеоборотными активами;
- показывает, какая часть оборотных средств предприятия профинансирована за счет собственного капитала;
- справедливы все перечисленные характеристики.

6. Стоимость капитала фирмы:

- представляет собой выраженный в процентной форме размер вознаграждения собственника капитала за пользование его средствами;
- характеризует степень чувствительности налогооблагаемой прибыли к изменению валового дохода;
- характеризует долю прибыли, направляемую на выплату дивидендов;
- характеризуется всем перечисленным.

7. Чистая приведенная стоимость проекта, предусматривающего первоначальные инвестиции в размере 80 тыс. руб. и чистые денежные потоки в размере 50 тыс. руб. в течение трех лет при ставке дисконтирования 30%, составит?

Варианты ответа: а) 12 438 руб.; б) 10 806 руб.; в) 34 252 руб.; г) 70 000 руб.

8. Внутренняя норма доходности проекта, предусматривающего первоначальные инвестиции в размере 12 млн. руб. и ежегодные чистые денежные потоки в размере 6 млн. руб. в течение трех лет, составит?

Варианты ответа: а) 16,824%; б) 23,375%; в) 27,412%; г) 32,176%.

9. Операционный рычаг фирмы равен 3, а финансовый – 2. Чистая прибыль на акцию составляет 10 руб. Чему она будет равна, если объем продаж увеличится на 10%?

Варианты ответа: а) 16 руб.; б) 13 руб.; в) 12 руб.; г) 20 руб.

10. Ресторан использует 2 500 кг креветок в год. Креветки поставляются в ресторан упаковками весом 5 кг и ценой 800 руб. каждая. Стоимость хранения одной упаковки креветок составляет 19,1% от ее цены; размещение одного заказа – 120 руб. Ресторан продает блюда из креветок из расчета в среднем 420 руб. за килограмм. Оптимальный размер заказа составит?

Варианты ответа: 178 кг; 140 кг; 95 кг; 85 кг.

11. Определите продолжительность финансового цикла предприятия, если средний оборот запасов сырья и материалов осуществляется за 25 дн., средний период оборота незавершенного производства – 8 дн., средний период оборота запасов готовой продукции – 19 дн., средний период оборота дебитор-

ской задолженности – 20 дн., средний период оборота денежных активов – 3 дн., средний период оборота кредиторской задолженности – 16 дн.

Варианты ответа: а) 75 дн.; б) 52 дн.; в) 88 дн.; г) 56 дн.

12. Собственный капитал акционерной компании состоит из 1 млн. обыкновенных акций номинальной стоимостью 10 руб. Дивиденды по акциям компании возрастают ежегодно в среднем на 12%, начиная с 1,50 руб. за текущий год. Оцените стоимость собственного капитала фирмы, если текущая рыночная стоимость обыкновенных акций – 7 руб. 50 коп.

Варианты ответа: а) 8%; б) 21%; в) 27%; г) 32%.

13. Учет величины ставки налога на прибыль при оценке стоимости заемного капитала:

- невозможен;
- увеличивает стоимость заемного капитала по сравнению с номинальной ставкой по кредиту;
- уменьшает стоимость заемного капитала по сравнению с номинальной ставкой по кредиту;
- не влияет на стоимость заемного капитала.

14. Стоимость источника "нераспределенная прибыль":

- выше стоимости средств, привлекаемых за счет размещения обыкновенных акций;
- ниже стоимости средств, привлекаемых за счет размещения обыкновенных акций на величину издержек размещения;
- выше стоимости средств, привлекаемых за счет размещения привилегированных акций на величину издержек размещения;
- приблизительно равна стоимости долгосрочного кредита.

Библиографический список

1. Бланк И.А. Концептуальные основы финансового менеджмента. – Киев: Ника-Центр, Эльга. 2003.
2. Бланк И.А. Управление инвестициями предприятия. – К.: Ника-Центр, Эльга. 2003.
3. Бобылёва А.З. Финансовые управленческие технологии: Учебник – М.: Инфра-М, 2004.
4. Бригхем Ю., Гапенски Л. Финансовый менеджмент: Полный курс: В 2 т.: /Пер. с англ.; Под ред. В.В. Ковалёва. - СПб.: Экономическая школа, 2004.
5. Бригхэм Ю., Эрхарт М. Финансовый менеджмент / Пер. с англ.; Под ред. Е.А. Дорофеева – СПб.:Питер, 2005.
6. Ван Хорн Дж., Вахович Дж. М. Основы финансового менеджмента / Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2004.
7. Ковалёв В.В. Введение в финансовый менеджмент. – М.: Финансы и статистика, 2004.
8. Ковалёв В.В. Практикум по финансовому менеджменту: Конспект лекций с задачами. – М.: Финансы и статистика, 2002.
9. Финансовый менеджмент / Под ред. Г.П. Поляка. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2004.

Коэффициент будущей стоимости денег $k_t = (1 + i)^t$

i t	1%	5%	8%	10%	11%	12%	13%	14%	15%	16%	18%	20%
1	1,010	1,050	1,080	1,100	1,110	1,120	1,130	1,140	1,150	1,160	1,180	1,200
2	1,020	1,103	1,166	1,210	1,232	1,254	1,277	1,300	1,323	1,346	1,392	1,440
3	1,030	1,158	1,260	1,331	1,368	1,405	1,443	1,482	1,521	1,561	1,643	1,728
4	1,041	1,216	1,360	1,464	1,518	1,574	1,630	1,689	1,749	1,811	1,939	2,074
5	1,051	1,276	1,469	1,611	1,685	1,762	1,842	1,925	2,011	2,100	2,288	2,488
6	1,062	1,340	1,587	1,772	1,870	1,974	2,082	2,195	2,313	2,436	2,700	2,986
7	1,072	1,407	1,714	1,949	2,076	2,211	2,353	2,502	2,660	2,826	3,185	3,583
8	1,083	1,477	1,851	2,144	2,305	2,476	2,658	2,853	3,059	3,278	3,759	4,300
9	1,094	1,551	1,999	2,358	2,558	2,773	3,004	3,252	3,518	3,803	4,435	5,160
10	1,105	1,629	2,159	2,594	2,839	3,106	3,395	3,707	4,046	4,411	5,234	6,192
11	1,116	1,710	2,332	2,853	3,152	3,479	3,836	4,226	4,652	5,117	6,176	7,430
12	1,127	1,796	2,518	3,138	3,498	3,896	4,335	4,818	5,350	5,936	7,288	8,916
13	1,138	1,886	2,720	3,452	3,883	4,363	4,898	5,492	6,153	6,886	8,599	10,70
20	1,220	2,653	4,661	6,727	8,062	9,646	11,52	13,74	16,37	19,46	27,39	38,34

Коэффициент настоящей стоимости денег $k_n = \frac{1}{(1+i)^t}$

i t	3%	5%	8%	9%	10%	11%	12%	13%	14%	15%	16%	18%	20%
1	0,971	0,952	0,926	0,917	0,909	0,901	0,893	0,885	0,877	0,870	0,862	0,847	0,833
2	0,943	0,907	0,857	0,842	0,826	0,812	0,797	0,783	0,769	0,756	0,743	0,718	0,694
3	0,915	0,864	0,794	0,772	0,751	0,731	0,712	0,693	0,675	0,658	0,641	0,609	0,579
4	0,888	0,823	0,735	0,708	0,683	0,659	0,636	0,613	0,592	0,572	0,552	0,516	0,482
5	0,863	0,784	0,681	0,650	0,621	0,593	0,567	0,543	0,519	0,497	0,476	0,437	0,402
6	0,837	0,746	0,630	0,596	0,564	0,535	0,507	0,480	0,456	0,432	0,410	0,370	0,335
7	0,813	0,711	0,583	0,547	0,513	0,482	0,452	0,425	0,400	0,376	0,354	0,314	0,279
8	0,789	0,677	0,540	0,502	0,467	0,434	0,404	0,376	0,351	0,327	0,305	0,266	0,233
10	0,744	0,614	0,463	0,422	0,386	0,352	0,322	0,295	0,270	0,247	0,227	0,191	0,162
11	0,722	0,585	0,429	0,388	0,350	0,317	0,287	0,261	0,237	0,215	0,195	0,162	0,135
12	0,701	0,557	0,397	0,356	0,319	0,286	0,257	0,231	0,208	0,187	0,168	0,137	0,112
20	0,554	0,377	0,215	0,178	0,149	0,124	0,104	0,087	0,073	0,061	0,051	0,037	0,026
30	0,412	0,231	0,099	0,075	0,057	0,044	0,033	0,026	0,020	0,015	0,012	0,007	0,004

Коэффициент будущей стоимости аннуитета $k_o^a = \frac{(1+i)^t - 1}{i}$

t	3%	4%	8%	10%	11%	12%	13%	14%	15%	16%	18%	20%
1	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
2	2,030	2,040	2,080	2,100	2,110	2,120	2,130	2,140	2,150	2,160	2,180	2,200
3	3,091	3,122	3,246	3,310	3,342	3,374	3,407	3,440	3,473	3,506	3,572	3,640
4	4,184	4,246	4,506	4,641	4,710	4,779	4,850	4,921	4,993	5,066	5,215	5,368
5	5,309	5,416	5,867	6,105	6,228	6,353	6,480	6,610	6,742	6,877	7,154	7,442
6	6,468	6,633	7,336	7,716	7,913	8,115	8,323	8,536	8,754	8,977	9,442	9,930
7	7,662	7,898	8,923	9,487	9,783	10,09	10,40	10,73	11,07	11,41	12,14	12,92
8	8,892	9,214	10,64	11,44	11,86	12,30	12,76	13,23	13,73	14,24	15,33	16,50
9	10,16	10,58	12,49	13,58	14,16	14,78	15,42	16,09	16,79	17,52	19,09	20,80
10	11,46	12,01	14,49	15,94	16,72	17,55	18,42	19,34	20,30	21,32	23,52	25,96
11	12,81	13,49	16,65	18,53	19,56	20,65	21,81	23,04	24,35	25,73	28,76	32,15
12	14,19	15,03	18,98	21,38	22,71	24,13	25,65	27,27	29,00	30,85	34,93	39,58
20	26,87	29,78	45,76	57,27	64,20	72,05	80,95	91,02	102,4	115,4	146,6	186,7

Коэффициент настоящей стоимости аннуитета $k_{\mu}^a = \frac{1}{i} - \frac{1}{i \cdot (1+i)^t}$

t	3%	8%	10%	11%	12%	13%	14%	15%	16%	18%	20%
1	0,971	0,926	0,909	0,901	0,893	0,885	0,877	0,870	0,862	0,847	0,833
2	1,913	1,783	1,736	1,713	1,690	1,668	1,647	1,626	1,605	1,566	1,528
3	2,829	2,577	2,487	2,444	2,402	2,361	2,322	2,283	2,246	2,174	2,106
4	3,717	3,312	3,170	3,102	3,037	2,974	2,914	2,855	2,798	2,690	2,589
5	4,580	3,993	3,791	3,696	3,605	3,517	3,433	3,352	3,274	3,127	2,991
6	5,417	4,623	4,355	4,231	4,111	3,998	3,889	3,784	3,685	3,498	3,326
7	6,230	5,206	4,868	4,712	4,564	4,423	4,288	4,160	4,039	3,812	3,605
8	7,020	5,747	5,335	5,146	4,968	4,799	4,639	4,487	4,344	4,078	3,837
9	7,786	6,247	5,759	5,537	5,328	5,132	4,946	4,772	4,607	4,303	4,031
10	8,530	6,710	6,145	5,889	5,650	5,426	5,216	5,019	4,833	4,494	4,192
11	9,253	7,139	6,495	6,207	5,938	5,687	5,453	5,234	5,029	4,656	4,327
12	9,954	7,536	6,814	6,492	6,194	5,918	5,660	5,421	5,197	4,793	4,439
13	10,63	7,904	7,103	6,750	6,424	6,122	5,842	5,583	5,342	4,910	4,533
14	11,30	8,244	7,367	6,982	6,628	6,302	6,002	5,724	5,468	5,008	4,611
15	11,94	8,559	7,606	7,191	6,811	6,462	6,142	5,847	5,575	5,092	4,675
16	12,56	8,851	7,824	7,379	6,974	6,604	6,265	5,954	5,668	5,162	4,730
17	13,17	9,122	8,022	7,549	7,120	6,729	6,373	6,047	5,749	5,222	4,775
18	13,75	9,372	8,201	7,702	7,250	6,840	6,467	6,128	5,818	5,273	4,812
19	14,32	9,604	8,365	7,839	7,366	6,938	6,550	6,198	5,877	5,316	4,843
20	14,88	9,818	8,514	7,963	7,469	7,025	6,623	6,259	5,929	5,353	4,870
30	19,60	11,26	9,427	8,694	8,055	7,496	7,003	6,566	6,177	5,517	4,979