



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

**Г.Н. Чусавитина**

**СБОРНИК ТЕСТОВ И ЗАДАНИЙ  
ПО УПРАВЛЕНИЮ РИСКАМИ В ИТ-ПРОЕКТАХ**

*Задачник*

Магнитогорск  
2019

УДК 338.24(075.8)  
ББК 65.05я73

**Рецензенты:**

руководитель направления по методическому планированию  
и методическому обеспечению,  
АНО ДПО «КЦПК «Персонал»  
**О.Д. Гасилина**

доктор педагогических наук,  
профессор кафедры педагогического образования и документоведения,  
ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический  
университет им. Г.И. Носова»  
**Л.И. Савва**

**Чусавитина Г.Н.**

**Сборник тестов и заданий по управлению рисками в ИТ-проектах** [Электронный ресурс] : задачник / Галина Николаевна Чусавитина ; ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова». – Электрон. текстовые дан. (2,50 Мб). – Магнитогорск : ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова», 2019. – 1 электрон. опт. диск (DVD-R). – Систем. требования : IBM PC, любой, более 1 GHz ; 512 Мб RAM ; 10 Мб HDD ; MS Windows XP и выше ; Adobe Reader 8.0 и выше ; CD/DVD-ROM дисковод ; мышь. – Загл. с титул. экрана.

Сборник тестов и заданий по управлению рисками в ИТ-проектах предназначен для студентов, изучающих дисциплины «Управление рисками Ит-проектов», «Управление рисками», «Управление проектами», «Управление ИТ-проектами», «Управление проектами в образовании».

Электронное издание включает практические и тестовые задания, вопросы к зачетам, примерный перечень тем курсовых и выпускных квалификационных работ по вопросам управления рисками в ИТ-проектах, список рекомендованной литературы в области управления рисками в проектах.

Сборник заданий рассчитан на студентов очной и заочной форм обучения по направлениям бакалавриата 09.03.03 «Прикладная информатика» (профиль Информационные системы и технологии в управлении ИТ-проектами), 44.00.00 «Педагогическое образование» (профиль Информатика и экономика) и др.

УДК 338.24(075.8)  
ББК 65.05я73

© Чусавитина Г.Н., 2019  
© ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный  
технический университет им. Г.И. Носова», 2019

## Содержание

ВВЕДЕНИЕ .....	4
1. СУЩНОСТЬ И КЛАССИФИКАЦИЯ РИСКОВ .....	4
2. СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ .....	9
3. ВЫЯВЛЕНИЕ РИСКОВ .....	17
4. МЕТОДЫ ОЦЕНКИ РИСКА .....	27
5. ПЛАНИРОВАНИЕ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ.....	59
6. МЕТОДИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ ФОРМИРОВАНИЯ НЕОБХОДИМОГО УРОВНЯ ДОХОДНОСТИ ФИНАНСОВЫХ ОПЕРАЦИЙ С УЧЕТОМ УРОВНЯ РИСКА И ОЦЕНКИ РИСКОВОЙ СТОИМОСТИ.....	61
7. ОБОСНОВАНИЕ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ В УСЛОВИЯХ РИСКА И НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ .....	66
8. РАСЧЕТ СТРАХОВЫХ ТАРИФОВ ПО РИСКОВЫМ ВИДАМ СТРАХОВАНИЯ .....	71
9. ОПРЕДЕЛЕНИЕ УЩЕРБА И СТРАХОВОГО ВОЗМЕЩЕНИЯ ПО РИСКОВЫМ ВИДАМ СТРАХОВАНИЯ .....	76
10. ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПЕРЕДАЧИ РИСКА СТРАХОВЩИКУ ....	80
ПЕРЕЧЕНЬ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ С ОЦЕНКОЙ .....	82
ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ КУРСОВЫХ И ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ ПО ВОПРОСАМ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ В ПРОЕКТАХ .....	84
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	85
ТЕЗАУРУС.....	94
ПРИЛОЖЕНИЯ .....	111
Приложение А. Пример расчёта математического ожидания, среднеквадратического отклонения и коэффициента вариации ожидаемых чистых денежных доходов (NPV) по вариантам развития событий по трем инвестиционным проектам (а, б, в) .....	111
Приложение Б. Примерный перечень факторов риска предпринимательского проекта.....	113
Приложение В. Выписка из профессионального Летоа «Специалист по управлению рисками».....	114

## ВВЕДЕНИЕ

Сборник тестов и заданий по управлению рисками в ИТ-проектах предназначен для студентов, изучающих дисциплины «Управление рисками ИТ-проектов», «Управление рисками», «Управление проектами», «Управление ИТ-проектами», «Управление проектами в образовании».

Электронное издание включает практические и тестовые задания, вопросы к зачетам, примерный перечень тем курсовых и выпускных квалификационных работ по вопросам управления рисками в ИТ-проектах, список рекомендованной литературы в области управления рисками в проектах.

Сборник заданий рассчитан на студентов очного и заочного отделения по направлениям бакалавриата 09.03.03 «Прикладная информатика» (профиль Информационные системы и технологии в управлении ИТ-проектами), 44.00.00 «Педагогическое образование» (профиль Информатика и экономика) и др.

## 1. СУЩНОСТЬ И КЛАССИФИКАЦИЯ РИСКОВ

### Задания по теме 1

1.1. Кратко охарактеризуйте основные этапы развития теории риска, заполнив табл. 1.1.

Таблица 1.1

#### Этапы эволюции теории риска

Период	Представители, внешний значимый вклад в развитие теории риска на данном этапе	Ключевые тенденции и достижения этапа

1.2. Сравните существующие в современной экономической литературе подходы к определению понятия «риск». Результаты отразите в табл. 1.2. Какие общие и особенные характеристики риска Вы можете отметить?

Таблица 1.2

#### Сравнение подходов к определению понятия «риск»

№	Автор (источник)	Сущность подхода (определение риска)

1.3. Опишите перечисленные ниже риски организации структурно по следующим характеристикам: опасность, подверженность риску, чувствительность к риску и степень взаимодействия рисков:

- а) риск невыполнения обязательств со стороны поставщиков;
- б) риск поломки производственной линии;
- в) риск не реализации произведенной продукции.

1.4. Отнесите каждый из перечисленных ниже рисков к одной из групп, согласно их классификации по основным сферам (областям) деятельности организации:

- 1) риск аварии грузового судна во время перевозки груза, ожидаемого компанией;
- 2) риск резкого снижения курса рубля по отношению к доллару и евро для компании, осуществляющей экспортные операции;
- 3) риск возникновения сбоев в поставках сырья;
- 4) риск снижения спроса на продукцию предприятия;
- 5) риск отвержения рынком нового товара организации;
- 6) риск потери прибыли в результате снижения рыночных цен на товар;
- 7) риск просрочки выплаты долга дебитором;
- 8) риск разрушения складского помещения фирмы в результате стихийного бедствия;
- 9) риск поражения вирусом компьютерных сетей компании;
- 10) риск утечки информации, представляющей коммерческую тайну;
- 11) риск возникновения на рынке нового сильного конкурента;
- 12) риск потери платежеспособности;
- 13) риск поставки низкокачественных материалов поставщиком (с большой долей брака);
- 14) риск остановки производства в результате выхода из строя оборудования;
- 15) риск ухода с рынка основного промышленного потребителя продукции предприятия;
- 16) риск банкротства банка, обслуживающего организацию;
- 17) риск отказа инвестора от дальнейшего финансирования проекта в процессе его реализации;
- 18) риск ухода ведущих специалистов компании.

1.5. Заполните табл. 1.3, разделив перечисленные виды рисков на чистые и спекулятивные.

Таблица 1.3

Чистые и спекулятивные риски

№	Чистые риски	Спекулятивные риски

Перечень рисков:

- 1) неуплата заемщиком процентов по кредиту;
- 2) кража запасов со склада организации;
- 3) валютные потери, связанных с изменением курса иностранной валюты по отношению к национальной валюте при проведении внешнеэкономических операций;
- 4) убыток от венчурного вложения капитала;
- 5) частичная потеря и порча товаров при транспортировке;

- 6) риск упущенной финансовой выгоды;
- 7) повреждение здания компании в результате землетрясения;
- 8) предъявление претензий со стороны третьих лиц за бракованный товар;
- 9) убыток по фьючерсному контракту;
- 10) издержки, понесенные организацией из-за приостановки производственного процесса в результате поломки оборудования;
- 11) невозвращение дебиторской задолженности в срок;
- 12) невозможность осуществления хозяйственной деятельности вследствие военных действий;
- 13) введение эмбарго из-за отказа нового правительства выполнять принятые предшественниками обязательства;
- 14) увеличение ставок действующих налоговых платежей;
- 15) возможность обесценения реальной стоимости капитала в связи с ростом инфляции;
- 16) закрытие рыбного хозяйства в связи с загрязнением окружающей среды;
- 17) изменение дивидендов по акциям для инвестора;
- 18) неполучение комиссионного вознаграждения для брокерской фирмы.

1.6. Используя классификацию рисков, опишите круг опасностей, угрожающих:

- а) малому бизнесу (летнее кафе в парке на 10 столов);
- б) туристической фирме;
- в) крупному агрокомплексу, занимающемуся выращиванием и реализацией зерновых;
- г) региональному банку.

#### Тестовые задания

Выберите правильный ответ:

1. Понятие риска в обыденном сознании связано с ...

- а) закономерностями социальной жизни;
- б) непредсказуемостью ситуации;
- в) сознательными действиями людей;
- г) определенными действиями руководителей.

2. Рисковую ситуацию характеризует:

- а) масштабность последствий события;
- б) наличие альтернативных решений;
- в) 100%-я вероятность возникновения убытков;
- г) 50%-я вероятность получения дополнительной прибыли.

3. Процесс страхования имущества и имущественных интересов организации характеризует функцию риска:

- а) стимулирующую;
- б) защитную;
- в) регулируемую;

г) нормативную.

4. Кто из экономистов ввел понятие «издержек риска»?

- а) Кантильон;
- б) Маркс;
- в) Маршалл;
- г) Кейнс;
- д) Найт.

5. Кто из экономистов ввел понятие «диверсификация риска»?

- а) Кантильон;
- б) Марковиц;
- в) Маршалл;
- г) Кейнс;
- д) Маркс.

6. Какие риски могут принести дополнительную прибыль организации?

- а) спекулятивные;
- б) чистые;
- в) ретроспективные;
- г) любые.

7. Финансовыми рисками являются:

- а) политический риск;
- б) риск снижения финансовой устойчивости;
- в) транспортный риск;
- г) инфляционный риск;
- д) б и г;
- е) а и в;
- ж) б, в, г;
- з) все вышеперечисленное.

8. Подразделение рисков на спекулятивные и чистые основано на:

- а) классификации субъектов риска;
- б) классификации объектов риска;
- в) характере оценки риска;
- г) характере последствий риска.

9. Какая из структурных характеристик риска отражает степень (интенсивность) возможного ущерба.

- а) опасность;
- б) подверженность риску;
- в) уязвимость;
- г) взаимодействие с другими рисками.

10. Риск, связанный с опасностью потерь в размере выручки организации является:

- а) критическим;

- б) допустимым;
- в) катастрофическим.

11. Определите характер соотношения риска и неопределенности:

- а) риск может быть причиной неопределенности;
- б) неопределенность может быть причиной риска;
- в) между этими явлениями нет связи;
- г) риск и неопределенность – идентичные понятия.

12. Чистые риски – это:

- а) транспортный;
- б) инфляционный;
- в) природный;
- г) валютный.

13. Спекулятивные риски – это:

- а) инфляционный;
- б) экологический;
- в) производственный;
- г) селективный.

14. Инвестиционные риски – это:

- а) производственный;
- б) торговый;
- в) риск банкротства;
- г) кредитный.

15. Риски изменения покупательной способности денег – это:

- а) торговый;
- б) кредитный;
- в) валютный;
- г) инфляционный.

16. Коммерческие риски – это:

- а) транспортный;
- б) торговый;
- в) политический;
- г) имущественный;
- д) финансовый.

#### Вопросы

1. К какому временному периоду относятся первые упоминания термина «риск»?
2. Обозначьте основные периоды развития теории риска в процессе эволюции экономической мысли. Назовите представителей каждого периода.
3. Приведите различные толкования понятия «риск», выделите общие моменты, характерные рисковой ситуации.
4. Какое определение понятия «риск» является, на Ваш взгляд, наиболее комплексным и содержательным? Почему?

5. Какими параметрами характеризуется ситуация риска?
6. Раскройте содержание основных функций риска.
7. В чем заключается объективная и субъективная основа риска?
8. При помощи каких характеристик риск может быть описан структурно?
9. Приведите два-три наиболее важных, на Ваш взгляд, критерия классификации рисков. Обоснуйте свой выбор. Приведите примеры.
10. Охарактеризуйте взаимосвязь между риском, инновациями и прибылью экономического субъекта.
11. Какова взаимосвязь между риском и ущербом?

## 2. СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ

### Задания по теме 2

2.1 Подберите ситуации, соответствующие указанным способам реагирования на риск, совместив левую часть таблицы 2.1 (цифра) и правую.

Таблица 2.1

#### Определение способа реагирования на риск

1	Уклонение от риска	А	Клиринговая компания выявила и оценила риск недоступности своих информационных систем в течение более чем трех часов и пришла к выводу, что она не может допустить такого события. Компания вложила средства в разработку технологического решения по улучшению систем самодиагностики и резервного копирования для снижения вероятности возникновения ситуации недоступности систем.
2	Перераспределение рисков	Б	Организация определила и оценила риски открытия новой производственной линии и решила не идти на такие риски. Вместо этого было решено увеличить объем уже выпускаемой продукции.
3	Сокращение риска	В	Организация выявила и оценила риск разрушения складского помещения в результате стихийного бедствия. Определив стоимость перераспределения влияния данного риска с помощью страхования, был сделан вывод о том, что стоимость страховки превышает стоимость восстановления складского помещения.
4	Принятие риска	Г	Руководство крупной сельскохозяйственной организации выявило и оценило риск, связанный с запланированным строительством нового административного здания, и приняло решение о заключении строительного контракта с фирмой – подрядчиком.

2.2 Осуществите выбор стратегий реагирования на риски (передача, уклонение, снижение, принятие) в рамках предлагаемых проектов и укажите мероприятия, соответствующие выбранной стратегии (табл. 2.2, 2.3) для каждого риска.

Таблица 2.2

Выбор стратегий реагирования на риски в проекте поставки оборудования

Описание риска	Стратегия реагирования	Антирисковое мероприятие
1. Гибель (порча) оборудования в пути		
2. Несоответствие оборудования от нового поставщика техническим требованиям		
3. Случаи травматизма при монтаже оборудования вследствие несоблюдения правил техники безопасности		
4. Задержка оборудования на таможне		
5. Необходимость пребывания у заказчика монтажной бригады сверх нормативного времени		

Таблица 2.3

Выбор стратегий реагирования на риски в проекте проведения бизнес-конференции

Описание риска	Стратегия реагирования	Антирисковое мероприятие
Накладки, связанные с обеспечением встречи и расселения гостей конференции		
Сложности с переводом с / на некоторые иностранные языки		
Отказ спонсора от участия в конференции незадолго до конференции		
Расходы на переводчиков, билеты и проживание иностранных гостей сверх ожидавшихся		
Отказ одного из докладчиков от выступления (за несколько дней до конференции)		

2.3 Предложите свой проект, опишите его основные риски, осуществите выбор стратегий реагирования на риски и укажите мероприятия, соответствующие выбранной стратегии.

2.4 Организация планирует начать производство нового вида продукции. На основании исходных данных из табл. 2.4 определите, производство ка-

кого вида продукции оправдано с точки зрения уровня допустимого риска, а какое – является наиболее рискованным. Результаты расчетов представьте в виде табл. 2.5.

Таблица 2.4

Плановые показатели по производству новых видов продукции

Наименование показателя	Продукт «А»	Продукт «Б»	Продукт «В»
Объем продаж, тыс. руб.	300	500	700
Переменные издержки, тыс. руб.	90	120	220
Постоянные издержки, тыс. руб.	110	210	300

Таблица 2.5

Расчет точки без убыточности для производства новых видов продукции

Наименование показателя	Продукт «А»	Продукт «Б»	Продукт «В»
1. Объем продаж, тыс. руб.			
2. Переменные издержки, тыс. руб.			
3. Постоянные издержки, тыс. руб.			
4. Маржинальный доход (п.1 – п.2)			
5. Коэффициент (доля) маржинального дохода в общем объеме выручки (п.4 / п.1)			
6. Точка безубыточности в стоимостном эквиваленте (п.3 / п.5)			

2.5 Фирма «Грани» планирует расширение сферы деятельности – Весна магазина одежды. На основании исходных данных из табл. 2.6 определите уровень риска, рассчитав точку безубыточности для данного проекта.

Таблица 2.6

Исходные данные для расчета точки безубыточности проекта

Наименование показателя	Значение показателя
Плановый объем продаж, ед.	800
Средняя цена единицы изделия, руб.	2220
Выручка, тыс. руб.	
Затраты на аренду, тыс. руб.	110
Заработная плата продавцов-консультантов, тыс. руб.	135
Отчисления с заработной платы (страховые взносы – 30% от общей суммы заработной платы), тыс. руб.	
Затраты на коммунальные услуги, тыс. руб.	16

Наименование показателя	Значение показателя
Затраты на рекламу, тыс. руб.	38
Итого постоянных затрат, тыс. руб.	
Средняя закупочная цена, руб.	1100
Итого переменных затрат, тыс. руб.	

## Тестовые задания по теме 2

Выберите правильные ответы:

1. Главной целью управления рисками является:

- а) обеспечение получения планируемого дохода;
- б) обеспечение конкурентоспособности;
- в) обеспечение роста рыночной стоимости;
- г) обеспечение финансовой безопасности организации.

2. Управление риском, основанное на долгосрочном прогнозировании, выработке обоснованной концепции и программы, характеризует:

- а) стратегию риск-менеджмента;
- б) тактику риск-менеджмента;
- в) систему риск-менеджмента.

3. Консервативный подход к управлению рисками предполагает:

- а) управляющие воздействия на риски осуществляются в ходе проведения хозяйственных операций;
- б) управляющие воздействия на риски осуществляются после наступления рискового события;
- в) управляющие воздействия на риски осуществляются до проведения хозяйственных операций.

4. Функции управления рисками организации как управляющей подсистемы включают:

- а) управление страхованием рисков;
- б) осуществление риск-анализа различных аспектов деятельности организации;
- в) управление оценкой уровня и стоимости рисков;
- г) осуществление риск-планирования деятельности организации по основным ее направлениям;
- д) осуществление эффективного контроля реализации принятых рискованных решений.

5. К базовым принципам системы управления риском относятся:

- а) осознанность принятия рисков;
- б) непрерывность;
- в) учет временного фактора в управлении рисками;
- г) комплексность;
- д) интеграция.

6. Размер возможного финансового ущерба при наступлении рисковогó события определяется в ходе:
- а) формирования информационной базы управления рисками;
  - б) качественной оценки риска;
  - в) количественной оценки риска;
  - г) мониторинга и контроля риска.
7. В какой зоне риска критерием его уровня является возможность потерь в размере расчетной суммы прибыли?
- а) безрисковая зона;
  - б) зона допустимого риска;
  - в) зона критического риска;
  - г) зона катастрофического риска.
8. По подходам к минимизации риска выделяют методы:
- а) уклонения от риска;
  - б) финансирования риска;
  - в) сокращения риска;
  - г) передачи риска;
  - д) трансформации риска.
9. На каком этапе процесса управления рисками формируется антирисковая политика организации и разрабатывается программа управления рисками?
- а) идентификация рисков;
  - б) выбор методов управления рисками и их реализация;
  - в) мониторинг и контроль рисков;
  - г) оценка риска;
  - д) формирование информационной базы управления рисками.
10. Какой этап реализует обратную связь в системе управления рисками?
- а) мониторинг и контроль рисков;
  - б) формирование информационной базы управления рисками;
  - в) оценка риска;
  - г) совершенствование системы управления рисками.
11. Передача всех или отдельных функций системы управления риском сторонним организациям называется;
- а) аутсорсингом;
  - б) андеррайтингом;
  - в) реинжинирингом.
12. Совокупность методов и приемов, используемых для управления рисками в конкретных условиях функционирования хозяйствующего субъекта, называют ...
- а) стратегией риск-менеджмента;
  - б) тактикой риск-менеджмента;
  - в) системой риск-менеджмента.

13. Активный подход к управлению рисками предполагает, что:
- а) управляющие воздействия на риски осуществляются в ходе проведения хозяйственных операций;
  - б) управляющие воздействия на риски осуществляются после наступления рискового события;
  - в) управляющие воздействия на риски осуществляются до проведения хозяйственных операций.
14. Функции управления рисками организации как области управления включают:
- а) управление страхованием рисков;
  - б) осуществление риск-анализа различных аспектов деятельности организации;
  - в) управление оценкой уровня и стоимости рисков;
  - г) осуществление риск-планирования деятельности организации по основным ее направлениям;
  - д) управление формированием портфеля принимаемых рисков.
15. В какой зоне риска критерием его уровня является возможность потерь в размере расчетной суммы выручки?
- а) безрисковая зона;
  - б) зона допустимого риска;
  - в) зона критического риска;
  - г) зона катастрофического риска.
16. Адаптивный подход к управлению рисками предполагает, что:
- а) управляющие воздействия на риски осуществляются в ходе проведения хозяйственных операций;
  - б) управляющие воздействия на риски осуществляются после наступления рискового события;
  - в) управляющие воздействия на риски осуществляются до проведения хозяйственных операций.
17. По соотношению управляющих мер и рисков ситуации выделяют методы:
- а) уклонения от риска;
  - б) финансирования риска;
  - в) сокращения риска;
  - г) передачи риска;
  - д) трансформации риска.
18. В какой зоне риска критерием его уровня является возможность потерь в размере всего собственного капитала или существенной его части?
- а) безрисковая зона;
  - б) зона допустимого риска;
  - в) зона критического риска;
  - г) зона катастрофического риска.
19. С проведением превентивных мероприятий в области управления риском обычно ассоциируются методы:

- а) уклонения от риска;
- б) финансирования риска;
- в) трансформации риска.

20. Какие методы управления риском направлены на ликвидацию последствий наступления ущерба?

- а) уклонения от риска;
- б) финансирования риска;
- в) сокращения риска;
- г) трансформации риска.

неопределённость является следствием:

- а) риска;
- б) неточности информации;
- в) неполноты информации;
- г) нестабильности внешней среды;
- д) отсутствия информации.

21. Отметьте правильные ответы – составляющие риска:

- а) вероятность ущерба;
- б) величина возможного ущерба;
- в) реальная подверженность ущербу;
- г) неизбежность ущерба;
- е) нестабильность хозяйственных ситуаций.

22. Отметьте правильный ответ – риск – это:

- а) вероятность убытка;
- б) вероятность ущерба;
- в) вероятность потерь.

23. Отметьте правильные ответы – последствием действия чистых рисков являются следующие результаты:

- а) положительный;
- б) нулевой;
- в) отрицательный.

24. Отметьте правильный ответ – последствием действия спекулятивных рисков являются следующие результаты:

- а) положительный;
- б) нулевой;
- в) отрицательный;
- г) любой.

25. Отметьте правильный ответ – факторы риска – это:

- а) причины отклонения фактических значений показателей от расчётных;
- б) причины, приводящие к появлению разных состояний среды деятельности (или окружения проекта);

в) объективные и субъективные причины, воздействующие на конечные показатели деятельности хозяйствующего субъекта (или реализуемого инвестиционного проекта).

26. Отметьте правильный ответ – к объективным факторам риска относят:

- а) экономические колебания;
- б) изменения в правовой (законодательной) среде;
- в) фактор рынка;
- г) производственный фактор;
- д) юридический фактор;
- е) информационный фактор.

27. Отметьте правильный ответ – к субъективным факторам риска относят:

- а) экономические колебания;
- б) изменения в правовой (законодательной) среде;
- в) фактор рынка;
- г) производственный фактор;
- д) юридический фактор;
- е) информационный фактор.

Вопросы по теме 2

1. Что собой представляет система управления рисками?
2. Какова главная цель управления рисками? От чего зависят частные цели управления рисками?
3. Охарактеризуйте основные свойства и преимущества системы управления рисками.
4. Раскройте содержание стратегии и тактики риск менеджмента.
5. Назовите и охарактеризуйте существующие подходы к управлению рисками.
6. На каких принципах основывается управление финансовыми рисками?
7. Назовите основные правила принятия решений в условиях риска.
8. Какова общая последовательность действий в процессе управления рисками?
9. Что понимают под идентификацией рисков?
10. Какие стадии включает оценка риска?
11. Охарактеризуйте зоны риска.
12. Назовите и охарактеризуйте методы минимизации риска.
13. Для чего нужны мониторинг и контроль рисков?

### 3. ВЫЯВЛЕНИЕ РИСКОВ

#### Задания по теме 3

1.1. Идентифицируйте риски проекта по шаблону. Представленному в табл. 3.1.

Таблица 3.1

#### Сведения о риске

Код риска	Наименование риска

#### Данные о риске

Описание риска	Причина (источник) риска												
Статус риска													
Вероятность риска	Воздействие на								Общее значение	Реагирование			
	Содержание		Качество		Расписание		Стоимость			Стратегия	Действия		
	Степень воздействия	Весовой коэффициент	Степень воздействия	Весовой коэффициент	Степень воздействия	Весовой коэффициент	Степень воздействия	Весовой коэффициент					

## Реестр рисков проекта

## Риски проекта, их воздействия на проект и реагирование на риски

Код риска	Описание риска	Вероятность	Воздействие на								Величина	Стратегия реагирования на риск	Действия в рамках стратегии реагирования	Ответственный за риск
			Содержание		Качество		Расписание		Стоимость					
			Степень влияния	Весовой коэффициент										

## Пересмотр рисков проекта, их воздействий на проект и статус рисков

Код риска	Ответственный за риск	Пересмотренная вероятность	Воздействие на								Скорректированная величина	Обновленная стратегия реагирования на риск	Действия в рамках обновленной стратегии реагирования	Статус риска
			Содержание		Качество		Расписание		Стоимость					
			Степень влияния	Весовой коэффициент										

### 3.2 Деловая игра «Выявление рисков».

#### Сценарий игры.

Требуется выявить наиболее значимые риски для конкретного вида предпринимательской деятельности. Для этого обучающиеся выбирают пример хозяйствующего субъекта. Желательно, чтобы это была реально действующая организация (банк), но допускается и использование модели организации.

Описание субъекта должно включать в себя следующие данные:

- 1) название организации (банк);
- 2) виды деятельности;
- 3) масштаб деятельности (размер бизнеса);
- 4) регион, в котором работает субъект;
- 5) другие данные, которые магистранты посчитают необходимыми.

На основе этих сведений группы составляют список всех возможных рисков, которым подвержен данный экономический субъект. Каждый риск оценивается с точки зрения вероятности его реализации и возможного ущерба. Берутся приблизительные значения этих показателей соответственно в процентах и в рублях.

Кроме того, возможна оценка вероятности и ущерба по 10-балльной шкале. На данном этапе рекомендуется выявить не менее 15–20 рисков.

На следующем этапе группа отсекает наименее вероятные риски, а также риски, связанные с незначительными потерями.

Т. е. все те риски, которые, по мнению магистрантов, не требуют каких-либо управляющих воздействий. На данном этапе рекомендуется оставить не более 10 рисков.

Далее на основе идентифицированных рисков группа должна построить причинно-следственную диаграмму (Диаграмму Исикавы).

Результаты работы группы презентуются ее представителем в виде короткого доклада, а затем подвергаются обсуждению.

После того, как докладчик окончит свое выступление, ему могут задаваться дополнительные вопросы представителями других групп, выступающими заинтересованными лицами. Каждый из них сам определяет свою роль, встает, представляется и задает вопрос. Отвечать на вопросы может как сам докладчик, так и его коллеги по группе.

#### Определение ролей.

Магистранты работают в группах (по 2–3 человека), выполняя функции риск-менеджеров компании (банка).

Все участники по отношению к конкретной группе выступают заинтересованными пользователями информации о риске – потенциальными инвесторами, акционерами, кредиторами и т.д.

#### Подведение итогов игры.

Результат работы группы включает следующее:

- 1) описание реального либо смоделированного субъекта хозяйственной деятельности;

- 2) список наиболее существенных для него рисков, вероятности их реализации, возможный ущерб;
- 3) список наименее существенных рисков, которые не заслуживают внимания;
- 4) причинно-следственная диаграмма для рисков хозяйствующего субъекта.

Работа группы оценивается как по качеству представленных результатов, но и по степени ее участия в обсуждении, т. е. по содержанию задаваемых членами группы вопросов и по качеству ответов на задаваемые их докладчику вопросы.

На заключительном этапе игры участники оценивают уровень ее проведения, определяют наиболее интересные выступления команд.

### Тестовые задания по теме 3

Выберите правильные ответы:

1. Идентификация риска – это...

- а) систематизация множества рисков на основании каких-либо признаков и критериев, позволяющих объединить подмножества рисков в более общие понятия;
- б) начальный этап системы мероприятий по управлению рисками, состоящий в систематическом выявлении рисков, характерных для определенного вида деятельности, и определении их характеристик;
- в) систематическое научное исследование степени риска, которому подвержены конкретные объекты, виды деятельности и проекты.

2. К основным методам идентификация риска относят:

- а) составление и анализ опросных листов;
- б) схемы принятия решений в изучаемом хозяйствующем субъекте;
- в) диаграммы организационной структуры организации;
- г) процесс документооборота;
- д) карты технологических потоков производственных процессов;
- е) рассмотрение и анализ первичных документов управленческой и финансовой отчетности.

3. Какой метод позволяет получать исходную информацию об имеющихся рисках путём составления перечня вопросов?

- а) метод Дельфи;
- б) опросные листы;
- в) мозговой штурм;
- г) структурные диаграммы;
- д) диаграмма Исикавы;
- е) рассмотрение и анализ первичных документов управленческой и финансовой отчетности.

4. Какой метод позволяет получать информацию об имеющихся рисках путём построения и анализа особенностей организационной структуры хозяйствующего субъекта?

- а) карты потоков;
- б) рассмотрение и анализ первичных документов управленческой и финансовой отчетности;
- в) структурные диаграммы;
- г) метод Дельфи;
- д) диаграмма Исикавы.

5. Отметьте преимущества метода «мозговой штурм»:

- а) дешевизна;
- б) дороговизна;
- в) быстрота проведения;
- г) доминирование авторитетной личности;
- д) исключение возможности доминирования одной личности;
- е) фокусировка на отдельных предметных областях.

6. Какой метод позволяет получать дополнительную информацию об имеющихся рисках непосредственно на возможных местах возникновения рисков ситуаций?

- а) рассмотрение и анализ первичных документов управленческой и финансовой отчетности;
- б) метод Дельфи;
- в) опросные листы;
- г) прямая инспекция;
- д) диаграмма Исикавы.

7. К дополнительным методам идентификация риска относят:

- а) составление и анализ опросных листов;
- б) схемы принятия решений в изучаемом хозяйствующем субъекте;
- в) диаграммы организационной структуры организации;
- г) процесс документооборота;
- д) карты технологических потоков производственных процессов;
- е) рассмотрение и анализ первичных документов управленческой и финансовой отчетности.

8. Какой метод подразумевает коллективный мыслительный процесс участников, направленный на создание подробного списка всех возможных рисков?

- а) мозговой штурм;
- б) опросные листы;
- в) диаграмма Исикавы;
- г) рассмотрение и анализ первичных документов управленческой и финансовой отчетности.

9. Отметьте недостатки метода «мозговой штурм»:

- а) дешевизна;
- б) дороговизна;
- в) требует больших временных затрат
- г) доминирование авторитетной личности;

д) фокусировка на отдельных предметных областях.

10. Какой метод позволяет минимизировать влияние отдельных членов экспертной группы, проанализировать риски несколько раз, систематизировав их?

- а) метод Дельфи;
- б) мозговой штурм;
- в) диаграмма Исикавы.

11. Какой инструмент используется для идентификации основных причин риска?

- а) диаграмма Исикавы;
- ж) опросные листы;
- з) структурные диаграммы;
- е) карты потоков.

12. Какой метод выявления рисков основан на анализе сильных и слабых сторон организации, а также возможностей и угроз для нее?

- а) диаграмма Исикавы;
- и) опросные листы;
- к) структурные диаграммы;
- ж) карты потоков;
- з) SWOT-анализ;
- и) метод Дельфи.

13. Отметьте преимущества Дельфи:

- а) исключение давления со стороны коллег;
- б) метод может проводиться дистанционно;
- в) быстрота проведения;
- г) доминирование авторитетной личности;
- д) исключение возможности доминирования одной личности.

14. Предварительным результатом этапа идентификации рисков является:

- а) карта рисков;
- б) реестр рисков;
- в) иерархическая структура рисков.

15. Заключительным результатом этапа идентификации рисков является:

- а) карта рисков;
- б) реестр рисков;
- в) иерархическая структура рисков;
- г) SWOT-анализ.

16. Отметьте правильный ответ – к качественным методам оценки риска относят:

- а) ранжирование;
- б) экспертные оценки;
- в) методы математической статистики;
- г) swot-анализ;

- д) определение коэффициента риска;
- е) построение розы рисков.

17. Отметьте правильный ответ – к количественным методам оценки риска относят:

- а) ранжирование;
- б) экспертные оценки;
- в) методы математической статистики;
- г) swot-анализ;
- д) определение коэффициента риска;
- е) построение розы рисков.

18. Отметьте правильный ответ – при уменьшении коэффициента вариации степень риска:

- а) не изменяется;
- б) увеличивается;
- в) снижается;
- г) зависимости нет.

19. Отметьте правильный ответ – вероятность получения как положительного, так и отрицательного экономического результата в рисковом ситуации характеризует:

- а) инвестиционные риски;
- б) финансовые риски;
- в) чистые риски;
- г) спекулятивные риски.

20. Отметьте правильный ответ – вероятность получения ущерба или нулевого экономического результата в рисковом ситуации характеризует:

- а) инвестиционные риски;
- б) финансовые риски;
- в) чистые риски;
- г) спекулятивные риски.

21. Отметьте правильный ответ – страхование как средство разрешения рисков – это:

- а) избежание риска;
- б) резервирование риска;
- в) передача риска;
- г) распределение риска.

22. Отметьте правильный ответ – уклонение от мероприятия, связанного с риском – это:

- а) передача риска;
- б) резервирование риска;
- в) избежание риска;
- г) распределение риска.

23. Отметьте правильный ответ – математическое ожидание как показатель риска рассчитывают для оценки:

- а) колеблемости дохода по проекту;
- б) среднего ожидаемого дохода;
- в) уровня риска.

24. Отметьте правильный ответ – среднеквадратическое отклонение как показатель риска рассчитывают для оценки:

- а) колеблемости дохода по проекту;
- б) среднего ожидаемого дохода;
- в) уровня риска.

25. Отметьте правильный ответ – коэффициент вариации как показатель риска рассчитывают для оценки:

- а) колеблемости дохода по проекту;
- б) среднего ожидаемого дохода;
- в) уровня риска.

26. Отметьте правильный ответ – к чистым рискам относятся:

- а) экологические;
- б) коммерческие;
- в) инфляционные;
- г) инвестиционные;
- д) политические.

27. Отметьте правильный ответ – к спекулятивным рискам относятся:

- а) экологические;
- б) коммерческие;
- в) инфляционные;
- г) инвестиционные;
- д) политические.

28. Риск может приводить к трём экономическим результатам:

- а) отрицательный – ущерб, убыток, проигрыш, – то, чего больше всего опасаются инвесторы;
- б) нулевой результат – нет ни выигрыша, ни проигрыша, или выигрыш равен проигрышу;
- с) положительный – выигрыш, выгода, прибыль, – то, ради чего стоит идти на риск, что может значительно увеличить доходность инвестиций.
- д) все вышеперечисленное.

29. Анализ риска – это...

- а) систематизация множества рисков на основании каких-либо признаков и критериев, позволяющих объединить подмножества рисков в более общие понятия

- b) начальный этап системы мероприятий по управлению рисками, состоящий в систематическом выявлении рисков, характерных для определенного вида деятельности, и определении их характеристик
- c) систематическое научное исследование степени риска, которому подвержены конкретные объекты, виды деятельности и проекты

30. Идентификация риска – это...

- a) систематизация множества рисков на основании каких-либо признаков и критериев, позволяющих объединить подмножества рисков в более общие понятия
- b) систематическое научное исследование степени риска, которому подвержены конкретные объекты, виды деятельности и проекты
- c) начальный этап системы мероприятий по управлению рисками, состоящий в систематическом выявлении рисков, характерных для определенного вида деятельности, и определении их характеристик

31. На выбор конкретного метода или комплекса методов по работе с рисками влияют различные факторы, такие как

- a) доступность квалифицированных ресурсов
- b) характер и степень неопределенности данных и информации
- c) сложность метода для его применения
- d) множество способов классификации и идентификации рисков проекта
- e) использование не одного метода, а применение нескольких, которые должны образовать комплекс методов, учитывающих всю специфику и особенности конкретных рисков, для решения поставленной задачи

32. Иерархическая структура рисков – это...

- a) документ, в котором нашли отражение все риски, выявленные в процессе идентификации и зафиксированные в реестре рисков.
- b) это инструмент, который позволяет выполнить разделение результатов проявления рисков на более мелкие. Это приводит к тому, что становится возможным оперативно управлять и корректировать каждый конкретный риск и регулировать последствия его проявления
- c) метод анализа, использующий шаблоны *ИСП*, структурирует полученные результаты идентификации рисков и представляет их в виде иерархической структуры. В зависимости от выбранного направления *работ* или используемого шаблона, можно получить несколько разных видов структуры.
- d) это не отдельный метод, имеющий четко сформулированный алгоритм (по сравнению с методами *Brainstorming* или *Delphi*). ИОП это комплексный подход, используемый при идентификации рисков.

33. Наилучшим образом, для проведения анализа ИОП (Идентификация основных причин) подходит инструмент под названием....

- a) Диаграмма Исикавы
- b) *Brainstorming*
- c) Метод Делфи

d) Идентификация основных причин

e) SWOT анализ

34. Главными недостатками метода Delphi являются:

a) требует участия каждого члена группы

b) занимает много времени

c) высокая нагрузка ложится на плечи ведущего и административного персонала

35. О каком методе идет речь?

«Он был разработан во время разгара холодной войны, в 50х годах в США, группой экспертов, представляющих одну из корпораций, работающих на правительственные структуры. Первоначально метод использовался в целях прогнозирования влияния разрабатываемых технологий на направления ведения возможной войны. Эта методика также относится к группе методов экспертного оценивания...»

a) метод Delphi

b) Brainstorming (метод мозгового штурма)

c) SWOT анализ

d) Метод Монте-Карло

36. Выберите наиболее подходящий перевод, в контексте лекции метода «Brainstorming» -

a) Мозговой штурм

b) блестящая идея

c) припадок безумия

d) душевное потрясение

37. Главными преимуществами метода Delphi являются:

a) в методе исключается давление со стороны коллег и боязнь неловкого положения при высказывании идеи

b) исключение возможности доминирования одной личности

c) метод может проводиться дистанционно, к примеру, через электронную почту

d) нивелируется возможность "не зрелой" оценки

### Вопросы

1. Что понимают под идентификацией рисков? Какие стадии она включает?

2. Перечислите основные методы идентификации рисков.

3. Назовите и охарактеризуйте вспомогательные методы идентификации рисков.

4. Какие проблемы характерны для этапа идентификации рисков?

5. Какие виды опросных листов Вы знаете? Назовите основные разделы Летного опросного листа.

6. Для выявления каких рисков используется метод структурных диаграмм?

7. Что собой представляют потоковые диаграммы? Какие виды карт потоков Вы знаете?

8. В чем заключается идентификация рисков методом мозгового штурма?

9. Какова процедура экспертного оценивания рисков по методу Дельфи? Назовите его преимущества и недостатки.
10. В чем суть идентификации основных причин риска?
11. Что собой представляет «Диаграмма Исикавы»? Каковы правила ее построения?
12. Что понимается под иерархической структурой рисков? Каково ее предназначение?
13. Что означает приоритет риска и декомпозиция риска?

#### 4. МЕТОДЫ ОЦЕНКИ РИСКА

##### Задания по теме 4

4.1 От эксплуатации основного средства компания может получать в течение 6 лет доход в размере 120 тыс. руб. в год. Остаточная стоимость данного основного средства через 6 лет будет равна 40 тыс. руб. Какую минимальную сумму должно получить предприятие от продажи этого основного средства, чтобы в случае вложения вырученных денег в банк под 12 % годовых на 6 лет иметь доход не ниже, чем результат от эксплуатации основного средства? Оцените уровень риска по итогам расчетов стоимости инвестиций при условии, что рыночная стоимость основного средства соответствующих параметров ниже требуемой величины на 10 %, а вероятность продажи основного средства по желаемой цене составляет 70 %.

4.2 Оцените риски доходности при выборе инвестиционного проекта, рассчитав ожидаемые нормы доходности для двух альтернативных проектов А и Б и дисперсию, характеризующую колеблемость ожидаемого дохода. Возможные нормы доходности инвестиционных проектов А и Б находятся в зависимости от будущего состояния экономики. Данная зависимость отражена в табл. 4.1.

Таблица 4.1

Данные для расчета ожидаемой нормы доходности вариантов вложения капитала в проекты А и Б.

Состояние экономики	Вероятность данного состояния	Возможные нормы доходности по проекту А, %	Возможные нормы доходности по проекту Б, %
Подъем	0,25	80	25
Норма	0,50	20	20
Спад	0,25	-50	15

4.3 Оцените уровень финансового риска по инвестиционной операции, рассчитав среднее квадратическое отклонение и коэффициент вариации на основе следующих данных. На рассмотрение представлено два альтернативных инвестиционных проекта. Показатели вероятного инвестиционного дохода по ним

представлены в табл. 4.2. Для удобства расчеты рекомендуется представить в табличной форме (табл. 4.3.).

Таблица 4.2

Показатели вероятного инвестиционного дохода

Возможные значения конъюнктуры инвестиционного рынка	Инвестиционный проект А		Инвестиционный проект Б	
	Расчетный доход, тыс. руб.	Значение вероятности	Расчетный доход, тыс. руб.	Значение вероятности
Высокая	700	0,2	900	0,25
Средняя	450	0,6	600	0,50
Низкая	300	0,2	250	0,25

Таблица 4.3

Расчет среднеквадратического отклонения и коэффициент а вариации по инвестиционным проектам А и Б.

Варианты проектов	Возможные значения конъюнкты инвестиционного	R <sub>i</sub>	R	(R <sub>i</sub> - R) <sup>2</sup>	P <sub>i</sub>	(R <sub>i</sub> - R) <sup>2</sup> * P <sub>i</sub>	(R <sub>i</sub> - R) <sup>2</sup> * P <sub>i</sub>	CV
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Инвестиционный проект А	Высокая							
	Средняя							
	Низкая							
	В целом							
Инвестиционный проект Б	Высокая							
	Средняя							
	Низкая							
	В целом							

4.4 Оцените риск несвоевременной оплаты товара покупателем при заключении договора поставки продукции на основании исходных данных, представленных в табл. 4.4. Сделки с партнерами заключались в течение предыдущих 8 месяцев.

Таблица 4.4

Данные для оценки риска несвоевременной оплаты товара покупателем

Месяцы		1	2	3	4	5	6	7	8
Срок оплаты счета покупателем, дн.	Фирма «F»	60	39	58	80	45	120	60	45
	Фирма «G»	50	63	31	89	61	45	31	50

4.5 Выберите наименее рискованный вариант вложения из альтернативных финансовых активов по имеющимся характеристикам (табл. 4.5). В обоих случаях вероятность наиболее вероятной доходности составляет 60 %, а вероятности пессимистической и оптимистической оценок равны и составляют 20 % каждый.

Таблица 4.5

Характеристики финансовых активов

Показатель	Актив «А»	Актив «Б»
Экспертная оценка доходности, %		
пессимистическая	13	11
наиболее вероятная	17	15
оптимистическая	20	21

4.6 Оцените риск инвестирования в ценную бумагу «А» по исходным данным табл.4 .6.

Таблица 4.6

Данные о доходности ценной бумаги А и всего рынка

Годы	Доходность акции А, ( $R_n$ , %)	Доходность рынка ( $R$ , %)
1	5	8
2	-2	-4
3	-1	-2
4	3	5
5	6	9

4.7 Оцените риск инвестирования в ценные бумаги «А» и «Б» по исходным данным табл. 4.7.

## Данные о доходности ценных бумаг «А» и «Б»

Год	Доходность А	Доходность В
1	0,20	0,10
2	0,16	0,18
3	0,12	0,14
4	0,17	0,16

4.8 Компания планирует проект внедрения ИТ-системы. Результаты оценки показывают, что проект обходится в 800 тыс. руб.

Однако:

- а) есть 7 %-ая вероятность задержки получения комплектующих, что может повлечь дополнительные затраты в 65 тыс. руб.;
- б) есть 40 %-ая вероятность того, что аппаратное обеспечение обойдется на 60 тыс. руб. дешевле, чем ожидается;
- в) есть 65 %-ая вероятность того, что будут проблемы с совместимостью определенных элементов, и это приведет к дополнительным затратам в 80 тыс. руб.;
- г) есть 5 %-ая вероятность того, что стечение обстоятельств позволит внедрению пройти легче, чем ожидается, и это даст экономию в 35 тыс. руб.;
- д) есть 15 %-ая вероятность определенных архитектурных недочетов, которые потребуют доработок стоимостью 10 тыс. руб.

В соответствии со стратегией риск-менеджмента компании, любые риски стоимостью менее 5 тыс. руб. считаются нерелевантными и к дальнейшей обработке не принимаются.

Определите абсолютную величину степени риска по данному проекту с учетом всех возможностей и опасностей. Произведите отбор рисков для дальнейшей обработки в процессе управления рисками.

4.9 ООО «Х» предстоит выбрать одно из двух альтернативных вложений временно свободных средств организации в размере 5 млн. руб.:

- купить облигации федерального займа с гарантированной доходностью 11 % годовых;
- разместить средства в микрофинансовую организацию под 24 % годовых.

Риск вложений в государственные ценные бумаги составляет 1 %, а операций по размещению средств в микрофинансовых организациях – 10 %.

Оцените степень риска, примите управленческое решение и обоснуйте его.

4.10 Пусть инвестиционный проект характеризуется следующими параметрами:

Периоды	0	1	2	3	4	5	6	7
$I_t$	-28000	0	0	0	0	0	0	0
$S_n$	0	0	0	0	0	0	0	2000
$q_t$	0	130	150	180	180	170	150	120
$p_t$	0	200	195	190	190	190	180	180
$c_t$	0	110	105	100	100	100	110	110
$C_{Ft}$	0	7900	8500	9000	10000	10000	9000	5000
$A_t$	0	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
$T$	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
$i_t$	0	0,15	0,15	0,18	0,18	0,2	0,2	0,2

где  $I_t$  – величина инвестиционных расходов по проекту в период  $t$ , руб.;

$q_t$  – объем выпуска (реализации) продукции по проекту в период  $t$ , шт.;

$p_t$  и  $c_t$  – цена и переменные издержки на единицу продукции в периоде  $t$ , руб.;

$C_{Ft}$  и  $A_t$  – постоянные расходы (включая амортизацию) и сумма амортизации, подлежащие покрытию в периоде  $t$ , руб.;

$S_n$  – ликвидационная стоимость имущества в момент завершения проекта  $t=n$ , руб.;

$w_t$  – безразмерный коэффициент в периоде  $t$ ;

$T$  – ставка налога на прибыль в виде доли;

$v_t$  – коэффициент дисконтирования в периоде  $t$ ;

$i_t$  – ставка процента в периоде  $t$ , в виде доли;

$n$  – общее число периодов реализации проекта.

Проведите оценку риска инвестиционного проекта по показателю чистой приведенной стоимости ( $NPV$ ), используя метод анализа чувствительности:

- 1) Построить в среде табличного процессора MS Excel шаблон расчета величины чистой приведенной стоимости ( $NPV$ ).
- 2) Определить, при каких значениях какого – либо одного параметра, величина  $NPV$  проекта равна нулю, и какова при этом величина относительного отклонения параметров от ожидаемого (базового) значения.
- 3) Провести анализ чувствительности проекта при изменении одновременно двух параметров. Построить поверхности чувствительности проекта.
- 4) Сделать выводы относительно степени риска проекта.

4.11 Пусть имеется 3 сценария реализации инвестиционного проекта, характеризующихся различными вероятностями наступления (см. рис. 4.1).

Периоды	0	1	2	3	4
Потоки поступлений и платежей $F_{tj}$					
Сценарий 1	-14000	4500	6950	8450	6400
Сценарий 2	-15000	5360	7230	8510	7130
Сценарий 3	-18000	5120	8100	11230	8780
Вероятность реализации сценария $p_{tj}$					
Сценарий 1	0,25	0,2	0,3	0,3	0,3
Сценарий 2	0,5	0,45	0,6	0,4	0,5
Сценарий 3	0,25	0,35	0,1	0,3	0,2
Ставка процента $i_t$	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2

Рис. 4.1. Сценарии реализации инвестиционного проекта

Проведите оценку риска инвестиционного проекта по показателю чистой приведенной стоимости (NPV), используя метод сценариев. Для чего:

- 1) Построить в среде табличного процессора MS Excel шаблон расчета величины чистой приведенной стоимости (NPV) и вероятностных характеристик проекта, соответствующий соотношениям метода сценариев.
- 2) Используя исходные данные, выданные преподавателем, провести расчет вероятностных характеристик показателя эффективности проектов.
- 3) Сделать выводы относительно степени риска каждого проекта и провести сравнительный анализ риска проектов в группе.

4.12 Пусть инвестиционный проект характеризуется следующими параметрами (см. рис. 4.2.).

Периоды	0	1	2	3	4	5
$I_t$	-25000	0	0	0	0	0
$S_n$	0	0	0	0	0	1000
$q_t$	0	130	150	180	180	170
$p_t$	0	200	200	200	200	200
$c_t$	0	100	100	100	100	100
$C_{Ft}$	0	7900	8500	9000	10000	10000
$A_t$	0	5000	5000	5000	5000	5000
$T$	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
Номинальная ставка процента $i_{nt}$	0,15	0,15	0,15	0,2	0,2	0,25
Средний ожидаемый уровень инфляции $\pi_t$	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05

Рис. 4.2. Параметры проекта

Проведите оценку эффективности группы инвестиционных проектов по показателю чистой приведенной стоимости (NPV) с учетом инфляции и без учета инфляции:

- 1) Определить для каждого из двух способов корректировки коэффициенты дисконтирования денежных потоков по периодам. Исходные данные по проектам, выдаются преподавателем.
- 2) Рассчитать денежные потоки проектов в постоянных и прогнозных ценах.
- 3) Провести оценку эффективности инвестиционных проектов по показателю чистой приведенной стоимости (NPV) с учетом и без учета инфляции.

4) Сделать выводы относительно влияния инфляции на полученные результаты расчетов.

4.13 При анализе денежных потоков от операционной деятельности по инвестиционному проекту экспертами выявлены и проранжированы (в баллах по 10-балльной шкале) следующие факторы риска:

- неустойчивость спроса (8);
- появление альтернативного продукта (4);
- снижение цен конкурентами (6);
- рост объемов производства у конкурентов (5);
- рост процентных ставок по кредитам (2);
- рост налогов (2);
- недостаток оборотных средств (7).

Проанализировать последствия данных факторов риска для чистого дохода по проекту, установив их влияние на составляющие денежного потока (снижение притока или рост оттока). По результатам анализа составить записку. Построить спираль рисков.

4.14 Составить Swot-матрицу рисков инвестиционного проекта исходя из следующего описания ситуации.

Предприятие рассматривает проект своего развития путём диверсификации. У него имеются:

- резервные производственные мощности, которые можно быстро пере-профилировать;
- высококвалифицированные рабочие, владеющие несколькими профессиями;
- опытный главный технолог, прошедший подготовку на стройках Финляндии;
- патент на новую технологию.

Но рынок новой продукции пока не изучен; собственных источников на финансирование проекта не достаточно; новый продукт ещё не нашел массового применения и требует доработки; возможные конкуренты еще не определились; перечень комплектующих деталей полностью не сформирован; с поставщиками комплектующих деталей установлены предварительные договоренности.

4.15 В ходе риск-анализа сравниваются два инвестиционных проекта. Данные о рисках, выявленных и проранжированных экспертами по 10-балльной шкале, приведены в табл. 4.8. Построить звезду рисков и выбрать проект, по которому меньше риски снижения притоков от операционной деятельности.

Данные о факторах риска по инвестиционным проектам

Наименование риск-фактора	Ранг риска в баллах по проектам	
	1-й	2-й
1. Перебои в обеспечении проекта материальными ресурсами	5	4
2. Рост процентных ставок по кредитам	6	3
3. Нарушения по качеству и своевременности поставки оборудования	5	1
4. Несоответствие продукции потребностям рынка	7	6
5. Рост ценовой конкуренции	2	5

4.16 По данным предыдущей задачи построить профиль рисков по первому проекту. Для построения профиля рекомендуется принять оценочную шкалу от «-2» до «+2». При этом значения в баллах соответствуют следующей степени влияния оцениваемого риска на реализацию проекта:

«-2» – по данному риску наблюдается сильное негативное влияние на проект;

«-1» – среднее (умеренное) негативное влияние;

«0» – влияние отсутствует;

«+1» – среднее (умеренное) позитивное влияние;

«+2» – сильное позитивное влияние.

Степень влияния каждого из оцениваемых рисков, приведенных в табл. 1, определять исходя из ранга – чем ниже ранг, тем меньше степень влияния (например, «Рост ценовой конкуренции» с рангом 2 можно трактовать либо как отсутствие влияния, либо как «среднее (умеренное) негативное влияние»).

При построении профиля рисков кроме приведенных в табл. 1 рассмотреть и оценить следующие (исходя из экономического смысла):

- 1) наличие квалифицированных менеджеров в проектной группе;
- 2) возможности дифференциации продукции в рамках проекта (ее универсальность);
- 3) наличие новой запатентованной технологии;
- 4) наличие гаранта по финансовому обеспечению;
- 5) хорошая кредитная история инвестора.

4.17 Для активности участия в семинаре по освоению нового программного продукта по разработке смет разыгрывается 40 комплектов установочных дисков (стоимость их покупки – 15 тыс. р.). В семинаре участвуют представители

500 предприятий. Стоимость участия в семинаре – 1,5 тыс. р. Стоит ли участвовать в семинаре с целью получения выигрыша?

4.18 На строительной выставке-ярмарке проводится беспроигрышная лотерея. Оценить риск участия в данной лотерее, если известно, что цена билета – 500 р., выпущено 100 лотерейных билетов, на которые предусмотрены следующие выигрыши:

- 1) малярная кисть по цене 20 р. – 20 шт.;
- 2) скотч малярный по цене 25 р. – 20 шт.;
- 3) пластиковое окно с установкой по цене 7000 р. – 2 шт.;
- 4) двери межкомнатные по с установкой цене 5000 р. – 3 комплекта;
- 5) комплект дверных ручек по цене 200 р. – 20 шт.;
- 6) роль-ставни по цене 2500 р. – 5 шт.;
- 7) краска акриловая по цене 80 р. – 30 банок.

4.19 Инвестор рассматривает проект производства нового строительного инструмента. Общие затраты на реализацию проекта по продвижению инструмента на рынок составляют 10 млн р. В случае успешных продаж затраты окупятся и будет получена прибыль 50 млн р. По мнению экспертов, шансы на успех – один к пяти. Вкладывать ли средства в инвестиционный проект?

4.20 Рассматриваются два варианта инвестиций в оборудование производственного цеха. Исходная информация по вариантам приведена в табл. 4.9.

Таблица 4.9

Данные о капитальных вложениях и накопленном эффекте по вариантам оборудования производственного цеха (млн р.)

Наименование показателя	Значение по вариантам	
	1-й	2-й
1. Капитальные вложения в оборудование	5,3	4,8
2. Накопленный эффект по проекту:		
а) расчетный	15,5	15,1
б) оптимистический прогноз	18,2	17,8
в) пессимистический прогноз	12,5	13,5

На основе ретроспективного анализа 10-ти проектов-аналогов выявлено, что в 5-ти проектах расчетные показатели эффективности были достигнуты, в 3-х случаях фактический накопленный эффект был ниже расчетного, в одном про-

екте – выше и при реализации одного проекта наблюдался ущерб в размере вложенных инвестиций.

Рассчитав математическое ожидание накопленного эффекта, выбрать вариант инвестиций с наименьшим риском.

4.21 На основе расчета статистических показателей проанализировать риск инвестиционного проекта по производству тротуарной плитки. Определить степень риска, если экспертами на ближайшую перспективу определены следующие варианты развития экономики, размеры накопленного эффекта и их вероятности:

- углубление кризиса – 120 млн р. – 0,1;
- стагнация – 150 млн р. – 0,2;
- стабилизация – 220 млн р. – 0,4;
- незначительный рост – 240 млн р. – 0,2;
- активизация – 260 млн р. – 0,1.

4.22 По данным табл. 4.10 определить средний ожидаемый доход по инвестиционному проекту и оценить, попадает ли проект в зону допустимого риска (низкого или умеренного)?

Таблица 4.10

Данные о результатах инвестиционного проекта при различных ситуациях

Характеристика возможной ситуации	Данные по проекту	
	накопленный эффект (млн р.)	вероятность (экспертные оценки)
Оптимистическая	600	0,1
Наиболее вероятная	450	0,5
Пессимистическая	175	0,4

4.23 Сделать заключение об уровне риска по трём инвестиционным проектам с одинаковым объёмом инвестиций:

- A* – производство металлочерепицы;
- B* – производство кирпича;
- B* – производство сайдинга.

Исходные данные о возможных значениях чистого денежного дохода (*NPV*) в млн р. и вероятностях их появления в трех исходах (на основе экспертных оценок) приведены в табл. 4.

Выводы сделать на основе определения коэффициента риска (вариации). Расчёты статистических характеристик изменения *NPV* по сравниваемым проектам рекомендуется выполнять в табличной форме. Пример построения таб-

лицы и расчета коэффициентов вариации приведен в приложении 1 к настоящим методическим указаниям.

Таблица 4.11

Вероятности ожидаемых чистых денежных доходов по вариантам анализируемых инвестиционных проектов

Характеристика возможной ситуации	Проект А		Проект Б		Проект В	
	Чистый денежный доход	Вероятность	Чистый денежный доход	Вероятность	Чистый денежный доход	Вероятность
Оптимистическая	550	0,13	545	0,14	555	0,16
Наиболее вероятная (ожидаемая)	400	0,62	404	0,71	397	0,54
Пессимистическая	165	0,25	207	0,15	185	0,30

4.24 Инвестор рассматривает два проекта с одинаковой суммой инвестиций (табл. 4.12). По каждому проекту в результате действия факторов риска возможны три ситуации получения доходов: оптимистическая, наиболее вероятная, пессимистическая. С привлечением экспертов установлено, что вероятности получения доходов по проектам следующие (приведены в табл. 4.13). На основе оценки статистических характеристик проанализировать, по какому проекту выше проектный риск инвестора? Какой из проектов попадает в зону допустимого (низкого или среднего) риска?

Таблица 4.12

Данные о результатах инвестиционных проектов при различных ситуациях развития событий

Характеристика возможной ситуации	Проект А		Проект Б	
	Чистый денежный доход	Вероятность	Чистый денежный доход	Вероятность
Оптимистическая	600	0,15	800	0,15
Наиболее вероятная	400	0,7	500	0,5
Пессимистическая	150	0,15	120	0,35

4.25 Инвестор рассматривает два проекта с одинаковой суммой инвестиций. На основе анализа проектов-аналогов выявлено пять возможных экономических ситуаций и их вероятности, которые представлены в табл. 6. Проанализировать коэффициенты риска по обоим проектам, определенные на основе расчета вариации и полувариации. Прокомментировать полученные результаты.

4.26 Оценить изменение  $NPV$  по инвестиционному проекту при включении в расчёты поправки на риск, если чистый денежный поток по шагам проекта составляет: 0-й – (–250); 1-й – 100;

2 – 4-й шаги – по 100 (млн р.). Безрисковая норма дисконта 0,1 1/год. Поправку на риск принять 5 % (0,05 1/год). При какой поправке на риск данный проект окажется убыточным ( $NPV \leq 0$ )?

Таблица 4.13

Данные о результатах инвестиционных проектов при различных ситуациях развития событий

	Проект № 1		Проект № 2	
	Чистый денежный доход	Вероятность	Чистый денежный доход	Вероятность
1. Расчетная	200	0,5	250	0,4
2. Ухудшение результатов на 20 %		0,1		0,1
3. Пессимистическая (ухудшение на 50 %)		0,1		0,2
4. Улучшение результатов на 10 %		0,2		0,1
5. Оптимистическая (улучшение на 25 %)		0,1		0,2

4.27 На основе расчета  $NPV$  и анализа точки безубыточности инвестиционного проекта выбрать менее рисковый вариант инвестиций.

Исходные данные по первоначальному варианту проекта:

1) начальные инвестиции по проекту – 1600 тыс. р., в том числе в основные фонды (амортизируемое имущество) – 1150 тыс. р. со сроком полезного использования 15 лет;

2) годовой объем продаж продукции по проекту – 4500 шт.;

3) цена единицы продукции – 0,55 тыс. р.;

4) переменные издержки на производство единицы продукции – 0,4 тыс. р.;

- 5) годовые условно-постоянные расходы без учета амортизации основных фондов – 125 тыс. р.;
- 6) срок реализации инвестиционного проекта 10 лет;
- 7) приток от реализации активов по окончании проекта принять в сумме не самортизированных основных фондов;
- 8) ставку налога на прибыль принять на уровне действующей;
- 9) проектную дисконтную ставку принять на уровне ставки рефинансирования ЦБ РФ.

Альтернативный проект отличается более прогрессивным оборудованием, что увеличивает инвестиции в основные фонды на 350 тыс. р. При этом переменные издержки на производство единицы продукции сокращаются на 5 %.

4.28 Определить риск инвестиционного проекта на основе анализа чувствительности чистого денежного потока. Проранжировать риск-переменные по значению коэффициентов эластичности изменения оцениваемого проектного показателя (*NPV*) при единичном изменении (ухудшение на одну единицу или на 1 %) следующих анализируемых переменных:

- 1) начальные инвестиции по проекту – 2500 млн р., в том числе в основные фонды (амортизируемое имущество) – 2000 млн р. со сроком полезного использования 10 лет;
- 2) годовой объем продаж продукции – 305 тыс. шт.;
- 3) цена единицы продукции – 22,5 тыс. р.;
- 4) переменные издержки на производство единицы продукции – 15,0 тыс. р.;
- 5) годовые условно-постоянные расходы без учета амортизации основных фондов – 580 млн р.;
- 6) срок реализации инвестиционного проекта 4 года.

Приток от реализации активов по окончании проекта принять в сумме не самортизированных основных фондов, ставку налога на прибыль – на уровне действующей в соответствии с Налоговым кодексом, проектную дисконтную ставку принять на уровне ставки рефинансирования ЦБ РФ.

Указание: для анализа чувствительности составить расчетную формулу накопленного чистого денежного потока с учетом всех вышеприведенных факторов.

4.29 На основе данных о проектной рентабельности в различных ситуациях (табл. 4.14) выбрать два проекта для одновременного включения в портфель инвестора путем оценки диверсифицированного риска.

Таблица 4.14

Данные о рентабельности инвестиционных проектов при различных ситуациях развития событий

Возможные экономические ситуации	Вероятность	Проектная рентабельность, %		
		Проект А	Проект В	Проект С
1	2	3	4	5
Ситуация 1	0,1	36	29	38
Ситуация 2	0,4	25	27	28
Ситуация 3	0,3	15	15	20
Ситуация 4	0,2	5	10	7

4.30 На основе данных о проектной рентабельности двух инвестиционных проектов (А и В) в различных ситуациях (графы 3 и 4 табл. 4.14) выбрать менее рисковую структуру портфеля инвестора путем оценки диверсифицированного риска. Рассматриваются три комбинации этих проектов в портфеле:

- 1) проект А – 40 %, проект В – 60 %;
- 2) проект А – 30 %, проект В – 70 %;
- 3) оба проекта – по 50 %.

4.31 На основе данных о проектной рентабельности двух инвестиционных проектов (В и С) в различных ситуациях (графы 4 и 5 табл. 4.14) выбрать структуру портфеля инвестора путем оценки диверсифицированного риска. Возможно три комбинации этих проектов в портфеле:

- 4) проект С – 60 %, проект В – 40 %;
- 5) проект С – 30 %, проект В – 70 %;
- 6) проект С – 45 %, проект В – 55 %.

4.32 Инвестор формирует портфель из двух инвестиционных проектов, который бы обеспечивал ему наименьший диверсифицированный риск на протяжении 5-ти лет реализации проектов. Составить наименее рисковый портфель исходя из данных, приведенных в табл. 4.15.

Таблица 4.15

Данные о проектной рентабельности по рассматриваемым инвестиционным проектам

Наименование проекта	Проектная рентабельность по годам, %				
	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й
Проект № 1	8	9	14	15	17
Проект № 2	6	8	8	10	13
Проект № 3	8	5	6	7	10

4.33 Вновь создаваемая строительная организация (инвестор) формирует производственную программу, которая обеспечит ей стабильную доходность на протяжении года. Рассматривается четыре инвестиционных проекта:

- 1) производство оконных и дверных блоков из дерева (проект *A*);
- 2) производство паркетных щитов (проект *B*);
- 3) выпуск сборных дачных домиков (проект *B*);
- 4) дизайн и устройство архитектурных форм для офисов (проект *Г*).

На основе оценки коэффициентов корреляции доходности (рентабельности) в отдельные периоды реализации анализируемых инвестиционных проектов, выбрать два, при включении которых в состав портфеля инвестиций диверсифицированный риск инвестора будет меньшим.

Исходные данные о прогнозе рентабельности по всем рассматриваемым инвестиционным проектам за год (двенадцать календарных периодов) приведены в табл. 4.16.

Таблица 4.16

Данные о динамике рентабельности продаж продукции по анализируемым инвестиционным проектам, %

Номер месяца	Рентабельность продаж по проекту <i>A</i>	Рентабельность продаж по проекту <i>B</i>	Рентабельность продаж по проекту <i>B</i>	Рентабельность продаж по проекту <i>Г</i>
1	2	3	4	5
1	12	15	17	19
2	11	12	16	20
3	10	16	14	20
4	12	17	17	19
5	13	15	15	20
6	17	13	19	17
7	15	10	16	18
8	17	12	20	16
9	15	12	21	15
10	17	13	20	14
11	14	15	19	13
12	12	16	18	12

Указание: при оценке диверсифицированного риска провести попарное сравнение инвестиционных проектов, рассмотрев следующие комбинации проектов в портфеле:  $A-B$ ,  $A-B$ ,  $A-G$ ,  $B-B$ ,  $B-G$ ,  $B-G$ .

4.34 Из трех инвестиционных проектов ( $A$ ,  $B$ ,  $C$ ) основе оценки коэффициентов корреляции доходности (рентабельности) выбрать два, которые бы обеспечили инвестору меньший диверсифицированный риск. Динамика доходности по анализируемым проектам представлена в табл. 4.17.

Таблица 4.17

Данные о проектной рентабельности по проектам, %

Номер периода	Проектная рентабельность по проектам		
	$A$	$B$	$C$
1	2	3	4
1	10	5	12
2	10	7	9
3	7	7	13
4	18	15	6
5	14	9	7
6	15	9	10
7	19	14	12

4.35 По наблюдениям за годовой динамикой среднего индекса доходности рыночного портфеля и нескольких инвестиционных проектов дать характеристику систематического риска по всем проектам и выбрать проект с низким уровнем систематического риска. Исходные данные для анализа систематического риска:

- вариация (дисперсия) ожидаемой общей рыночной доходности – 15, 0;
- ковариация между доходностью инвестиционного проекта  $A$  и общей рыночной доходностью  $R$  – 23,7;
- ковариация между доходностью инвестиционного проекта  $B$  и общей рыночной доходностью  $R$  – 13,2;
- ковариация между доходностью инвестиционного проекта  $B$  и общей рыночной доходностью  $R$  – 3,75;
- ковариация между доходностью инвестиционного проекта  $G$  и общей рыночной доходностью  $R$  – 17,5.

4.36 Инвестор выбирает проект для инвестиций на основе минимизации систематического риска. Для анализа имеется информация по двум проектам –  $A$

и *Б* и о динамике средней доходности рыночных активов за этот же период (табл. 11).

Таблица 4.18

Данные об индексах доходности по анализируемым проектам и рыночным активам

Номер периода	Индексы доходности, %		
	По проекту А	По проекту Б	В среднем по рыночному портфелю
1	2	3	4
1	110	122	115
2	120	130	120
3	125	135	121
4	121	125	120
5	130	131	125
6	125	130	123
7	120	128	121

Сделать выбор проекта с низким уровнем систематического риска (ниже среднего).

4.37 Выбрать инвестиционный проект с наименьшим уровнем систематического риска на основе анализа следующей информации:

1) к финансированию проектов привлекается три источника с разной чувствительностью к рыночным колебаниям:

а) собственный капитал инвестора  $\beta$ -коэффициент равен 0,8;

б) кредиты банка  $\beta = 1,25$ ;

в) облигационный заем  $\beta = 1,15$ ;

2) сумма необходимых инвестиций по всем проектам одинакова и равна 175 млн р.;

3) структура привлекаемых финансовых источников по проектам приведена в табл. 4.19.

Таблица 4.19

Структура привлекаемых финансовых источников по анализируемым инвестиционным проектам

Источник средств	Структура по инвестиционному проекту, %			
	По проекту 1	По проекту 2	По проекту 3	По проекту 4
1. Собственный капитал	15	25	50	75
2. Кредиты банка	15	40	25	15
3. Облигационный заем	70	35	25	10

4.38 Оценить доходность, которую может ожидать инвестор при вложении средств в проект с  $\beta$ -коэффициентом, равным 1,3. Доходность безрисковых активов на момент принятия решения 6 %, рыночная доходность акций, включенных в фондовый индекс РТС – 12 %.

Какой должна быть доходность при тех же условиях по инвестиционному проекту с  $\beta$ -коэффициентом, равным 1,15; 1,5?

4.39 На основе данных табл. 12 проанализировать финансовый риск четырех инвестиционных проектов. Сумма инвестиций по проектам одинакова – 250 млн р., валовая прибыль по проектам также одинакова – 50 млн р., процентная ставка по заемным источникам (кредитам) – 10 %, доход по облигационному займу принять на уровне ставки рефинансирования ЦБ РФ. При оценке финансового риска определить по всем проектам финансовый рычаг и рентабельность собственного капитала.

4.40 Проанализировать финансовый риск инвестиционного проекта при разных структурах инвестированного капитала (табл. 4.20). Сумма инвестиций по проекту – 400 млн р., валовая прибыль – 100 млн р. Ставку налога на прибыль принять на уровне действующей в соответствии с Налоговым кодексом, ставку по кредитам – на уровне ставки рефинансирования ЦБ РФ плюс 3 %.

Таблица 4.20

Варианты структуры инвестированного капитала по проектам

Вариант структуры	Доля источника, %	
	Собственный капитал	Кредиты банка
1-й вариант	25	75
2-й вариант	50	50
3-й вариант	75	25
4-й вариант	10	90

Дать характеристику финансового риска по проектам, рассчитав показатели финансового рычага, рентабельности собственного капитала, коэффициенты задолженности.

Тестовые задания.

Выберите правильные ответы:

1. Какова зависимость степени риска и уровня планируемых доходов?

- а) чем выше степень риска, тем выше уровень доходов;
- б) чем выше степень риска, тем ниже уровень доходов;
- в) степень риска и уровень доходов не зависят друг от друга.

2. Отметьте инструменты экономико-статистического метода оценки риска:

- а) построение динамических рядов уровней потерь от рисков;
- б) построение математических моделей;
- в) оценка экспертов;
- г) ориентация на прошлый опыт.

3. Отметьте инструменты экспертного метода оценки рисков:

- а) анализ мнений опытных менеджеров;
- б) интуиция;
- в) ориентация на прошлый опыт;
- г) анализ статистической информации.

4. Параметрами количественной характеристики риска являются:

- а) вероятность дополнительных доходов;
- б) вероятность снижения доходов;
- в) вероятные масштабы расширения хозяйственной деятельности;
- г) размер возможных дополнительных доходов;
- д) размер возможных убытков;
- е) изменение рыночных цен.

5. Мерой чувствительности стоимости корпоративных акций к изменению индекса рынка является ...

- а) бета-коэффициент;
- б) альфа-коэффициент;
- в) волатильность;
- г) VaR.

6. Одним из основных инструментов экономико-статистического метода расчета риска является:

- а) коэффициент конкордации;
- б) коэффициент ликвидности;

- в) коэффициент вариации;
- г) коэффициент восстановления платежеспособности.

7. Чем измеряется величина или степень риска?

- а) средним ожидаемым значением;
- б) изменчивостью возможного результата;
- в) оба варианта верны.

8. Коэффициент вариации позволяет определить

- а) среднее ожидаемое значение показателя, которое выражается в виде средне-взвешенной величины всех возможных результатов;
- б) уровень риска после получения определенного результата;
- в) степень колеблемости показателя по отношению к его средней величине;
- г) уровень риска, если показатели среднего ожидаемого дохода от осуществления финансовых операций различаются между собой.

9. Бета-фактор, как мера риска, определяется по формуле

- б)  $\beta = \text{Cov}(r_i, r_p) / \sigma_p^2$ ;  $\beta = \sigma_{R_i} / \sigma_R$ ;
- в)  $\beta = P * (Dt - D)$ .

10. Какое значение бета-коэффициента свидетельствует о высоком уровне финансового риска отдельной ценной бумаги?

- а)  $\beta = 1$ ;
- б)  $\beta < 1$ ;
- в)  $\beta > 1$ .

11. К методам экспертных оценок, используемым для получения информации о рисках, относятся:

- а) метод «Дельфи»;
- б) параметрический метод;
- в) метод «снежного кома»;
- г) метод «комиссий круглого стола»;
- д) метод Монте-Карло;
- е) метод аналогий.

Вопросы

1. Что понимают под количественным анализом рисков?

2. Назовите наиболее распространенные методы количественного анализа уровня риска.

3. Что отражает степень риска? Какими критериями она определяется?

4. В чем состоит экономический смысл показателей: дисперсия, среднее ожидаемое значение показателя, среднее квадратическое отклонение, коэффициент вариации?

5. Что означает размах вариации? Какова зависимость между уровнем риска и коэффициентом вариации, размахом вариации?

6. Какой показатель обычно используется для оценки рисков инвестирования в отдельные активы (ценные бумаги)?
7. Что означает термин «ковариация»?
8. Назовите формулу для расчета ковариации уровня доходности по определенному виду ценных бумаг или инвестиционному портфелю и среднерыночного уровня доходности данной группы инструментов?
9. В каких случаях для количественной оценки риска может применяться метод экспертных оценок и метод аналогий?

### **Кейсы по проверке сформированности умений владения практическими навыками применения методов обработки рисков ИТ-проектов**

Практические навыки применения методов обработки рисков ИТ-проектов включают в себя: уклонение от риска; локализацию и диссипацию риска; компенсацию риска; распределение рисков; изменение последствий; ограничение рисков

#### **Кейс №1**

Руководство некоторого рекламного агентства после пяти лет эффективного функционирования на рынке решила внедрить систему управления организацией «XXX». После чего предполагалось, что улучшится качество обслуживания клиентов, клиентская база будет поддерживаться в актуальном состоянии, а менеджеры по работе с клиентами будут работать удаленно.

Агентством руководит директор, который не является главным лицом этого агентства. Заместитель директора по рекламе считается основным управляющим звеном и правой рукой директора. Он определяет стратегические планы развития фирмы и направления деятельности. Начальник ИТ-отдела прислушивается к мнению ключевого сотрудника своего отдела. Ожидается, что система управления организацией «XXX» будет отвечать потребностям сотрудников рекламного агентства, а также будет оказывать помощь в решении ежедневных вопросов.

Рекламное агентство заключило контракт с консалтинговой фирмой «К» для внедрения данной системы, поскольку в агентстве нет специалистов по решению этого вопроса. Консультанты этой фирмы будут заниматься контролем и координированием основных аспектов внедрения.

Вас назначили Менеджером этого проекта, так как ранее осуществляли ряд проектов по внедрению информационных систем в различные организации.

На данный момент нет определенной ясности в масштабах, стратегии и процедуре внедрения системы «XXX». Для получения дополнительной информации консультанты проведут исследование агентства и анализ существующих бизнес-процессов. По результатам исследования будет разработан вариант решения, который затем будет подвергнут анализу со стороны специалистов агентства на предмет технической, физической и финансовой реализуемости.

Сотрудники рекламного агентства пока не знают о предстоящем проекте по внедрению. Руководство агентства решило доводить эту информацию до людей постепенно по ходу внедрения.

У руководства рекламного агентства большие перспективы на этот проект. Планируется с помощью этого проекта существенно реформировать бизнес-процессы агентства, уменьшить производственные расходы и модифицировать работу почти всех отделов агентства.

Под проект выделен бюджет в 3 млн.долл. Длительность проекта составляет один год. Окупить данный проект предполагается за следующий год.

Техническая сторона проекта тщательно и досконально проработана специалистами Службы информационных технологий во главе с ее руководителем. Составлен четкий план работ проекта с указанием ответственного за каждую работу. Вся деятельность при выполнении работ четко регламентирована, отклонения от графика или от утвержденного состава работ пресекаются Менеджером проекта.

Для реализации проекта создана проектная команда, в состав которой вошли представители практически всех отделов рекламного агентства. Организационная структура построена на проектной основе, то есть все участники команды освобождены от своих функциональных обязанностей и выполняют только задачи в рамках проекта.

Практические задания по кейсу:

1. Разработайте классификацию рисков проекта по внедрению системы управления предприятием (представьте в графическом виде).
2. Определите основные источники риска.
3. Заполните таблицу для идентификации установленных рисков.

№	Название риска	Категория	Источник риска	Последствия	Описание
1					
...					
n					

#### Кейс №2

В национальном Летое РФ «Менеджмент риска. Методы оценки риска», разработанный Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии (ГОСТ Р ИСО/МЭК 31010- 2011) под понятием «оценка риска» понимается процесс, объединяющий идентификацию, анализ и сравнительную оценку риска. Используя данный Лето, а также рассмотренные другие Летоы (ГОСТ Р ИСО/МЭК 31010-2011 Менеджмент риска. Методы оценки риска, ГОСТ Р 56275-2014 Менеджмент рисков. Руководство по надлежащей практике менеджмента рисков проектов) по управлению рисками, выполните следующие задания:

1. Опишите процедуру оценки риска.
2. Составьте таблицу соотношений между различными методами оценки риска и существенными факторами риска в конкретной ситуации.
3. Приведите примеры выбора метода оценки риска для конкретной ситуации.

4. Составьте таблицу соотношений между различными методами воздействия на риск.

### Кейс №3

IT-Компания занимается разработкой мобильных приложений и продуктов на основе искусственного интеллекта. Недавно специалисты данной компании разработали новое приложение для смарт-сообщений. Несомненно, такая мобильная программа может принести весьма значительные прибыли, однако у компании нет достаточных финансовых средств для продвижения данного приложения на рынок информационных технологий (ИТ) так, чтобы полностью реализовать его рыночный потенциал. Поэтому руководство IT-компании стоит перед следующим выбором:

1. Продать лицензию и свои разработки более крупной компании, не имеющей финансовых проблем, что принесет в среднем около 3 млн. долл.

2. Довести разработку мобильного приложения до конца и попытаться вывести его на рынок ИТ за счет собственных средств. Этот вариант потребует 1,5 млн. долл. инвестиций на создание конечного продукта, а на продвижение приложения на рынок – 700 тыс. долл. Такие финансовые ресурсы компания имеет. Но здесь стоит обратить внимание на другие крупные компании, так как от их действий будет зависеть рыночная история мобильного приложения. Анализ ситуации на рынке ИТ показывает, что при благоприятных обстоятельствах в течение следующего года компания сможет получить 7 млн. долл. валового дохода от продаж (65%). При менее благоприятных обстоятельствах – не 5 млн. долл. валового дохода от продаж (25%). А при высокой активности на рынке ИТ других компаний (10%) будет получено только 1,5 млн.долл.

3. Найти необходимые финансовые средства у стороннего инвестора, который смог бы профинансировать программу разработки и продвижение мобильного приложения на рынок ИТ в полном объеме. Для этого потребуются 4,5 млн.долл. на разработку конечного продукта и 2 млн. долл. на продвижения программы на рынок. Стоит отметить, что прибыль нужно будет делить пополам. В этом случае при благоприятных обстоятельствах с вероятностью 50% от продажи приложения за тот же период будет получено 15 млн.долл. При менее благоприятных – 12 млн.долл. (25%). А при худших обстоятельствах – только 8 млн.долл.

1. Определите величину ожидаемых доходов для каждого из приведенного выхода из ситуации с использованием имитационной модели оценки риска.

2. Какое решение стоит выбрать? Обоснуйте свой ответ.

3. Оцените возможные риски компании.

### Кейс №4

«IT-компания» рассматривает вопрос о строительстве предприятия по производству компьютерного оборудования. Возможны три варианта действий.

1. Построить большое предприятие стоимостью 1 млн. долл. При этом варианте с вероятностью, равной 0.7, возможен большой спрос, при котором годовой доход составит в размере 800 тыс. долл. в течение следующих пяти лет.

А с вероятностью, равной 0.3, возможен низкий спрос, при котором ежегодные убытки равны 100 тыс. долл.

2. Построить маленькое предприятие стоимостью 500 тыс. долл. При данном варианте с вероятностью, равной 0.6, возможен большой спрос, при котором годовой доход составит 300 тыс.долл. в течение следующих пяти лет. А с вероятностью, равной 0.4, возможен низкий спрос, при котором ежегодные убытки равны 80 тыс. долл.

3. Отложить проект по строительству предприятия на один год для сбора дополнительной информации, которая может быть положительной и отрицательной с вероятностью 0.8 и 0.2 соответственно. В случае положительной информации можно построить предприятие по указанным выше расценкам, а вероятности большого и низкого спроса меняются на 0.6 и 0.2 соответственно. В случае отрицательной информации «IT-компания» строить предприятия не будет.

Практические задания по кейсу

1. Разработайте сценарий развития событий при реализации проекта по строительству предприятия для производства компьютерного оборудования.

2. Определите наиболее эффективную последовательность действий, основываясь на ожидаемых доходах.

3. Какова ожидаемая стоимостная оценка наилучшего решения?

4. Создайте план реагирования на риски этого проекта согласно представленной ниже таблице.

Название риска	Метод реагирования	План предотвращения риска	План реагирования при возникновении риска

### Кейс №5

Компания «Рога и копыта» основана в 2003 году. Основным направлением деятельности данной компании является производство компьютерного оборудования. Фирма выпускает системные блоки, а также комплектующие части к ним. Доля производства компании «Рога и копыта» на рынке 70%. Компания поставляет свою продукцию в Россию и страны ближнего зарубежья.

На рынке сбыта системных блоков и комплектующих частей действуют конкурирующие компании, среди которых можно выделить следующие крупные фирмы: «IT-Comp» (Германия), «Hardware» (Норвегия), «CompPlus» (Россия). В таблице 1 представлены виды базовых стратегий и конкурентных преимуществ, которые компания «Рога и копыта» использует в конкурентной борьбе.

Таблица 4.21

## Базовые стратегии и конкурентные преимущества

Наименование стратегии	Конкурентное преимущество
Снижение себестоимости	Относительно низкая цена услуги
Реагирование на потребности рынка	Опережение конкурентов за счет эффективной системы управления

Для выявления конкурентоспособности организацией заполняется таблица, в которой методом экспертных оценок оцениваются по 5-балльной шкале основные характеристики: качество, время и цена (Таблица 4.22).

Таблица 4.22

## Оценка конкурентоспособности компаний

Наименование конкурирующих компаний	Характеристики		
	Качество	Время	Цена
«IT-Comp»	3	2	3
«Hardware»	2	1	3
«CompPlus»	5	3	4
«Рога и копыта»	4	5	3

Для анализа сильных и слабых сторон организации пользуются SWOT-анализом (Таблица 4.23).

Таблица 4.23

## SWOT-анализ

Возможности	Угрозы
1) ослабление позиций фирм-конкурентов; 2) возможность выхода на новые рынки; 3) положительные отклики и хорошие отношения с клиентами	1) выход на рынок более сильных конкурентов; 2) снижение темпов роста рынка; 3) инфляция, ее усиление; 4) изменение потребностей потребителей
Сильные стороны	Слабые стороны
1) устойчиво и рентабельно работающее производство; 2) имеющийся трудовой потенциал; 3) благоприятный климат в коллективе; 4) большая площадь цехов; 5) возможность использовать для расширения собственные финансовые источники	1) отсутствие отдела стратегического развития; 2) уязвимость по отношению к конкурентному давлению; 3) техпроцесс зависит от оборудования

Компания «Рога и копыта» имеет положительную репутацию на рынке. Структура выпускаемой продукции компании представлена в таблице 4.24.

Таблица 4.24

Структура выпускаемой продукции

Наименование продукции	Доля продукции
Системный блок	52,7%
Процессор	44,0%
<i>Блок питания</i>	0,03%
<i>Материнская плата</i>	2,9%

В таблице 4.25 представлена среднесписочная численность по категориям работников компании «Рога и копыта».

Таблица 4.25

Среднесписочная численность по категориям работников компании «Рога и копыта»

№п/п	Категория работающих	Численность/чел
	Численность работающих	5145
1	В том числе	4051
	Из них:	
	а) основные	1850
	б) вспомогательные	2201
2	ИТР	1094
	а) руководители	427
	б) специалисты	600
	а) служащие	61
	Итого ППП	5145

Экономические показатели деятельности предприятия представлены в таблице 4.26.

Таблица 4.26

Доходы по обычным видам деятельности компании «Рога и копыта», млн. руб.

Показатель	2017	2018	Изменение	Относительное изменение, %
Выручка от реализации	8840	16825	7985	90,33
В том числе от продажи				
Производство	5190	11327	3197	118,25
Услуги	3650	5498	1848	50,63
Себестоимость товаров	4236	11987	7751	182,98
В том числе проданных				
Производство	2250	7001	4751	211,16
Услуги	3630	4986	1356	37,36
Валовая прибыль	2960	4838	1878	63,45
Коммерческие доходы	132	287	155	117,42
Управленческие расходы	920	1054	134	14,57
Прибыль от продаж	1908	3497	1589	83,28
Чистая прибыль	1120	2320	1200	107,14

Цена капитала предприятия по балансу составляет 15 %. Сумма собственных средств, доступных для финансирования проекта, составляет 850 тыс. руб. Анализ деятельности компании «Рога и копыта» свидетельствует о его конкурентоспособности на рынке.

Практические задания по кейсу

1. Разработать проект повышения конкурентоспособности предприятия.
2. Выявить возможные риски проекта.
3. Провести количественный и качественный анализ рисков проекта.
4. Разработать методы снижения проектных рисков.
5. Определить основные этапы процесса управления рисками проекта.

Кейс №6

Руководство некоторого рекламного агентства после пяти лет эффективного функционирования на рынке решила внедрить систему управления организацией «XXX». После чего предполагалось, что улучшится качество обслуживания клиентов, клиентская база будет поддерживаться в актуальном состоянии, а менеджеры по работе с клиентами будут работать удаленно.

Агентством руководит директор, который не является главным лицом этого агентства. Заместитель директора по рекламе считается основным управляющим звеном и правой рукой директора. Он определяет стратегические планы развития фирмы и направления деятельности. Начальник ИТ-отдела прислушивается к мнению ключевого сотрудника своего отдела. Ожидается, что система управления организацией «XXX» будет отвечать потребностям сотруд-

ников рекламного агентства, а также будет оказывать помощь в решении ежедневных вопросов.

Рекламное агентство заключило контракт с консалтинговой фирмой «К» для внедрения данной системы, поскольку в агентстве нет специалистов по решению этого вопроса. Консультанты этой фирмы будут заниматься контролем и координированием основных аспектов внедрения.

Вас назначали Менеджером этого проекта, так как ранее осуществляли ряд проектов по внедрению информационных систем в различные организации.

На данный момент нет определенной ясности в масштабах, стратегии и процедуре внедрения системы «XXX». Для получения дополнительной информации консультанты проведут исследование агентства и анализ существующих бизнес-процессов. По результатам исследования будет разработан вариант решения, который затем будет подвергнут анализу со стороны специалистов агентства на предмет технической, физической и финансовой реализуемости.

Сотрудники рекламного агентства пока не знают о предстоящем проекте по внедрению. Руководство агентства решило доводить эту информацию до людей постепенно по ходу внедрения.

У руководства рекламного агентства большие перспективы на этот проект. Планируется с помощью этого проекта существенно реформировать бизнес-процессы агентства, уменьшить производственные расходы и модифицировать работу почти всех отделов агентства.

Под проект выделен бюджет в 3 млн. долл. Длительность проекта составляет один год. Окупить данный проект предполагается за следующий год.

Техническая сторона проекта тщательно и досконально проработана специалистами Службы информационных технологий во главе с ее руководителем. Составлен четкий план работ проекта с указанием ответственного за каждую работу. Вся деятельность при выполнении работ четко регламентирована, отклонения от графика или от утвержденного состава работ пресекаются Менеджером проекта.

Для реализации проекта создана проектная команда, в состав которой вошли представители практически всех отделов рекламного агентства. Организационная структура построена на проектной основе, то есть все участники команды освобождены от своих функциональных обязанностей и выполняют только задачи в рамках проекта.

Предположим, что проект внедрения системы «XXX» в компании «К» завершен.

Практические задания по кейсу

1. Оцените качество внедрения системы «XXX».
2. Выполните анализ остаточных рисков по результатам внедрения системы «XXX».
3. Разработайте вопросы для ИТ-аудита в компании «К».
4. Составьте вопросы для оценки качества организации управления ИТ.
5. Предложите систему мониторинга рисков.

## Критерии оценки результатов выполнения кейсов

№ задания	Содержание задания	Критерии оценки	Баллы
Кейс №1	1. Разработать классификацию рисков проекта по внедрению системы управления предприятием (представьте в графическом виде).	1. Классификация рисков проекта по внедрению системы управления предприятием разработана и представлена в графическом виде.	1 балл за выполненное задание в соответствии с указанными критериями, 0 баллов – за невыполненное, задание, частично выполненное или не в полном соответствии с указанными критериями
	2. Определить основные источники риска.	2. Определены основные источники риска.	
	3. Заполнить таблицу для идентификации установленных рисков.	3. Заполнена таблица для идентификации установленных рисков.	
		<b>Итого количество баллов:</b>	<b>3</b>
Кейс №2	1. Описать процедуру оценки риска.	1. Процедура оценки риска описана в соответствии с ГОСТ Р ИСО/МЭК 31010-2011 Менеджмент риска. Методы оценки риска; ГОСТ Р ИСО/МЭК 31010-2011 Менеджмент риска. Методы оценки риска; ГОСТ Р 56275-2014 Менеджмент рисков. Руководство по надлежащей практике менеджмента рисков проектов.	1 балл за выполненное задание в соответствии с указанными критериями, 0 баллов – за невыполненное, задание, частично выполненное или не в полном соответствии с указанными критериями
	2. Составить таблицу соотношений между различными методами оценки риска и существенными факторами риска в конкретной ситуации.	2. Таблица соотношений между различными методами оценки риска и существенными факторами риска составлена в соответствии с ГОСТ Р ИСО/МЭК 31010-2011 Менеджмент	

№ задания	Содержание задания	Критерии оценки	Баллы
		риска. Методы оценки риска; ГОСТ Р ИСО/МЭК 31010-2011 Менеджмент риска. Методы оценки риска; ГОСТ Р 56275-2014 Менеджмент рисков. Руководство по надлежащей практике менеджмента рисков проектов.	
	3. Привести примеры выбора метода оценки риска для конкретной ситуации.	3. Примеры выбор оценки риска приведены в соответствии с ГОСТ Р ИСО/МЭК 31010- 2011 Менеджмент риска. Методы оценки риска; ГОСТ Р ИСО/МЭК 31010-2011 Менеджмент риска. Методы оценки риска; ГОСТ Р 56275-2014 Менеджмент рисков. Руководство по надлежащей практике менеджмента рисков проектов.	
	4. Составить таблицу соотношений между различными методами воздействия на риск.	4. Таблица соотношений различных методов воздействия на риск составлена в соответствии с ГОСТ Р ИСО/МЭК 31010- 2011 Менеджмент риска. Методы оценки риска; ГОСТ Р ИСО/МЭК 31010-2011 Менеджмент риска. Методы оценки риска; ГОСТ Р 56275-2014 Менеджмент рисков. Руководство по надлежащей практике менеджмента рисков проектов.	
		<b>Итого количество баллов:</b>	<b>4</b>
Кейс №3	1. Определить величину ожидаемых доходов для	1. Величина ожидаемых доходов для каждого из	1 балл за выполненное

№ задания	Содержание задания	Критерии оценки	Баллы
	каждого из приведенного выхода из ситуации с использованием имитационной модели оценки риска.	приведенного выхода из ситуации приведена с использованием имитационной модели оценки риска	задание в соответствии с указанными критериями, 0 баллов – за невыполненное, задание, частично выполненное или не в полном соответствии с указанными критериями
	2. Какое решение стоит выбрать? Обоснуйте свой ответ.	2. Определено оптимальное решение. Обоснован вывод выбора данного решения.	
	3. Оценить возможные риски компании.	3. Возможные риски компании оценены.	
		<b>Итого количество баллов:</b>	<b>3</b>
Кейс №4	1. Разработать сценарий развития событий при реализации проекта по строительству предприятия для производства компьютерного оборудования.	1. Разработан сценарий развития событий при реализации проекта по строительству предприятия для производства компьютерного оборудования.	1 балл за выполненное задание в соответствии с указанными критериями, 0 баллов – за невыполненное, задание, частично выполненное или не в полном соответствии с указанными критериями
	2. Определить наиболее эффективную последовательность действий, основываясь на ожидаемых доходах.	2. Определена наиболее эффективная последовательность действий, основываясь на ожидаемых доходах.	
	3. Какова ожидаемая стоимостная оценка наилучшего решения?	3. Определена ожидаемая стоимостная оценка наилучшего решения.	
	4. Создать план реагирования на риски проекта согласно представленной таблице.	4. План реагирования на риски проекта разработан согласно представленной таблице в задании.	
		<b>Итого количество баллов:</b>	<b>4</b>
Кейс №5	1. Выявить возможные риски проекта.	1. Выявлены возможные риски проекта.	1 балл за выполненное задание в соответствии
	2. Провести количественный и качественный ана-	2. Проведен количественный и качественный анализ	

№ задания	Содержание задания	Критерии оценки	Баллы
	лиз рисков проекта.	рисков проекта.	с указанными критериями, 0 баллов – за невыполненное, задание, частично выполненное или не в полном соответствии с указанными критериями
	3. Разработать методы снижения проектных рисков.	3. Разработаны методы снижения проектных рисков.	
	4. Определить основные этапы процесса управления рисками проекта.	4. Определены основные этапы процесса управления рисками проекта в соответствии со Летоами по управлению рисками	
		<b>Итого количество баллов:</b>	<b>4</b>
Кейс №6	1. Оценить качество внедрения системы «XXX».	1. Качество системы «XXX» оценено согласно требованиям руководства.	1 балл за выполненное задание в соответствии с указанными критериями, 0 баллов – за невыполненное, задание, частично выполненное или не в полном соответствии с указанными критериями
	2. Выполнить анализ рисков по результатам внедрения системы «XXX».	2. Выполнен анализ рисков по результатам внедрения системы «XXX».	
	3. Разработать вопросы для ИТ-аудита в компании «К».	3. Разработаны вопросы для ИТ-аудита в компании «К».	
	4. Составить вопросы для оценки качества организации управления ИТ.	4. Составлены вопросы для оценки качества организации управления ИТ.	
	5. Предложить систему мониторинга рисков.	5. Предложена система мониторинга рисков.	
		<b>Итого количество баллов:</b>	<b>5</b>

## 5. ПЛАНИРОВАНИЕ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ

Задания по теме 5

1.2. Разработайте план управления рисками проекта (см. таб. 5.1).

Таблица 5.1

План управления рисками проекта

*Методы и подходы*

*Инструменты и методики*

*Определение вероятности возникновения риска*

Порядковая шкала	Количественная шкала

*Определение влияния рисков на достижение целей*

Цели по:	Влияние				Вес. коэф.
	Очень низкое (0,05)	Низкое (0,1)	Умеренное (0,2)	Высокое (0,4)	
Стоимости					
Срокам					
Содержанию					
Качеству					

### Матрица оценки рисков

Вероятность						
Очень низкая (0,1) Низкая (0,3) Средняя (0,5) Высокая (0,7) Очень высокая (0,9)	Очень высокая (0,9)	0,045	0,09	0,18	0,36	0,72
	Высокая (0,7)	0,035	0,07	0,14	0,28	0,56
	Средняя (0,5)	0,025	0,05	0,1	0,2	0,4
	Низкая (0,3)	0,015	0,03	0,06	0,12	0,24
	Очень низкая (0,1)	0,005	0,01	0,02	0,04	0,08
		Очень низкая (0,05)	Низкая (0,1)	Средняя (0,2)	Высокая (0,4)	Очень высокая (0,8)
		<i>Степень влияния</i>				

### Категории рисков в зависимости от величины

Критические риски	
Умеренные риски	
Незначительные риски	

### Распределение ролей и ответственности по управлению рисками

Процесс управления рисками	Роль	Ответственность
Планирование управления рисками		
Идентификация рисков		
Качественный анализ		
Количественный анализ		
Планирование реагирования		
Мониторинг и контроль		

### Финансирование управления рисками

--

### Частота и продолжительность действий по управлению рисками

--

### Подход к аудиту рисков

--

### Мероприятия по реагированию на риски

--

## 6. МЕТОДИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ ФОРМИРОВАНИЯ НЕОБХОДИМОГО УРОВНЯ ДОХОДНОСТИ ФИНАНСОВЫХ ОПЕРАЦИЙ С УЧЕТОМ УРОВНЯ РИСКА И ОЦЕНКИ РИСКОВОЙ СТОИМОСТИ

6.1 Рассчитайте необходимый уровень премии за риск по трем видам акций и сумму премии за риск по каждой акции по исходным данным, приведенным в табл. 6.1. Безрисковая норма доходности на фондовом рынке 9,54 %.

Таблица 6.1

### Исходные данные для расчета

Варианты акций	Котируемая цена акций на фондовом рынке, руб.	Средняя норма доходности на фондовом рынке, %	Бета- коэффициент по акциям
Акция ОАО «Сургутнефтегаз»	37,21	19,12	0,97
Акция ОАО «МТС»	230,25	10,43	0,67
Акция «М.Видео»	259,90	24,46	0,88

6.2 Рассчитайте общий уровень доходности с учетом фактора риска по трем видам акций. Исходные данные для расчета приведены в табл. 6.2.

Таблица 6.2

## Исходные данные для расчета

Варианты акций	Котируемая цена акций на фондовом рынке, руб.	Средняя норма доходности на фондовом рынке, %	Бета-коэффициент по акциям	Безрисковая норма доходности на фондовом рынке, %
Акция «А»	132,8	10,1	1,357	9,0
Акция «Б»	3620,2	11,7	1,0	9,0
Акция «В»	271,9	9,8	0,699	9,0

6.3 Рассчитайте уровень квартальной премии за риск по индексу РТС, заполнив недостающие колонки в табл. 6.3.

Таблица 6.3

## Исходные данные и результаты расчета уровня квартальной премии за риск по индексу РТС

Период	Котируемая цена индекса на фондовом рынке, руб.	Доходность на фондовом рынке, %	Годовая ставка по ОФЗ-ПК выпуска № 24018, %	Квартальная ставка %	Бета-коэффициент, %	Квартальная премия за риск, %
I квартал	880,42	-	11,98		1,0	
II квартал	939,93		11,98		1,0	
III квартал	789,73		11,98		1,0	
IV квартал	757,04		11,98		1,0	
Средняя			11,98		1,0	

6.4 Страховая компания сравнивает два инвестиционных фонда на основании средних показателей доходности и дисперсии для обоих фондов за предшествующий период (табл. 6.4). В качестве уровня доходности по безрисковому финансовому инструменту решено взять ставку по ОФЗ-46020-АД  $\square$  9,4 %.

Таблица 6.4

## Исходные данные для расчета оценки эффективности по Шарпу

Показатели	Фонд «Весна»	Фонд «Лето»
Средний уровень доходности, %	18	16
Среднеквадратическое отклонение, %	20	15

6.5 Стоимость инвестиционного портфеля составляет 100 млн. руб., VaR для одного дня равен 2 млн. руб. с доверительной вероятностью 95 %. Интерпретируйте данную информацию.

6.6 Инвестор владеет акциями компании стоимостью 6 млн руб. Заданный уровень доверия 98 % с временным горизонтом в один день. Однодневная волатильность цены акций 2,15. Рассчитайте показатель VaR. Интерпретируйте результаты расчетов.

6.7 Для обеспечения регионального спроса на товар «А» менеджер рассматривает предложение о сделке купли-продажи стоимостью 8 млн рублей. В его распоряжении статистика о динамике цен на этот товар в данном регионе за последние 1,5 года (табл. 6.5). Рассчитайте VaR этой сделки.

Таблица 6.5

## Динамика цен на товар «А» в регионе

Месяц	Цена товара, руб.	Изменение цены, %
Октябрь	454	0,0
Ноябрь	450	-0,8
Декабрь	436	-3,2
Январь	701	60,9
Февраль	451	-35,7
Март	568	25,9
Апрель	450	-20,8
Май	510	13,3
Июнь	481	-5,7
Июль	515	7,1
Август	580	12,7
Сентябрь	776	33,7
Октябрь	684	-11,8
Ноябрь	568	-17,0
Декабрь	662	16,5
Январь	657	-0,8
Февраль	823	25,3
Март	772	-6,1
Апрель	613	-20,6

6.8 Определить однодневный VaR с доверительной вероятностью 97 % для портфеля стоимостью 10 млн руб., в который входят акции двух компаний. Удельный вес первой акции в стоимости портфеля составляет 70 %, второй – 30 %. Летонное отклонение доходности первой акции в расчете на один день равно 1,5 %, второй – 1,9 %, коэффициент корреляции доходностей акций равен 0,7.

6.9 Определите однодневный VaR с доверительной вероятностью 95 % для портфеля стоимостью 12 млн руб., в который входят акции только одной компании. Летонное отклонение доходности акции в расчете на год равно 20 %.

6.10 Инвестор приобрел акции компании «А» на 216,153 тыс. руб. Летонное отклонение доходности акции составляет 1,68 %. Курс доллара 1 долл. = 62,45 руб., Летонное отклонение валютного курса в расчете на один день 0,7 %, коэффициент корреляции

между курсом доллара и ценой акции компании «А» составляет 0,3. Определить VaR портфеля инвестора с доверительной вероятностью 95 %.

Тестовые задания

Выберите правильные ответы.

1. При определении необходимого уровня премии за риск используется формула

а)  $RP_s = SI * RP_n$  ;

б)  $RP_n = (R_n^{\equiv} - A_n) * \beta$  ;

в)  $CV = \sigma R^-$  .

2. Для определения того, насколько хорошо доходность актива компенсирует принимаемый инвестором риск, используется ...

а) коэффициент Шарпа;

б) коэффициент вариации;

в) коэффициент  $\beta$ ;

г) ковариация.

3. При определении необходимого (общего) уровня доходности финансовых операций с учетом фактора риска используется формула

а)  $RP_s = SI * RP_n$  ;

б)  $RP_n = (R_n^{\equiv} - A_n) * \beta$  ;

в)  $\beta = K * \sigma_i / \sigma_p$  ;

г)  $RD_n = A_n + RP_n$  .

4. При определении необходимой суммы премии за риск используется формула

а)  $RP_s = SI * RP_n$  ;

б)  $RP_n = (R_n^{\equiv} - A_n) * \beta$  ;

в)  $\beta = K * \sigma_i / \sigma_p$  ;

г)  $RD_n = A_n + RP_n$  .

5. Какова зависимость между значением коэффициента Шарпа и рискованностью вложений в активы с одинаковым ожидаемым доходом?

- а) чем меньше коэффициент Шарпа, тем больше риск;
- б) чем больше коэффициент Шарпа, тем больше риск;
- в) степень риска вложений в активы не связана с коэффициентом Шарпа.

6. Рисковая стоимость отражает ...

- а) степень покрытия доходностью актива, принимаемого инвестором риска;
- б) максимально возможные убытки от изменения стоимости финансового инструмента;
- в) уровень систематического риска по конкретному финансовому (фондовому) инструменту.

7. Какой метод определения показателя VAR позволяет оценивать стоимость финансового риска в рамках нормального распределения вероятностей рассматриваемых факторов риска?

- а) параметрический метод;
- б) метод исторического моделирования;
- в) метод имитационного моделирования.

8. Какой показатель показывает, во сколько раз потери для заданной вероятности рассматриваемых факторов риска больше Летоного отклонения?

- а) волатильность изменения риск-фактора;
- б) бета-коэффициент;
- в) квантиль нормального распределения;
- г) коэффициент Шарпа.

9. Какой метод определения показателя VAR основан на предположении о том, что на протяжении рассматриваемого периода поддержания позиции колебаниям конъюнктуры рынка будут присущи те же закономерности, что и прошлом периоде?

- а) аналитический метод;
- б) метод исторического моделирования;
- в) метод Монте-Карло.

10. Какой метод определения показателя VAR сводится к разработке математической модели поведения анализируемого актива и искусственному генерированию случайных сценариев развития событий?

- а) параметрический;
- б) исторического моделирования;
- в) Монте-Карло.

Вопросы

1. Расчет каких показателей включает инструментарий формирования необходимого уровня доходности финансовых операций с учетом уровня риска?

2. Какой показатель используется для определения того, насколько хорошо доходность актива компенсирует принимаемый инвестором риск?
3. При сравнении альтернативных вариантов вложения в активы с одинаковым ожидаемым доходом, вложение в какой актив будет менее рискованным по коэффициенту Шарпа?
4. Что отражает рискованная стоимость?
5. В чем состоит суть методологии оценки меры финансового риска на основе использования показателя VAR?
6. Назовите преимущества и недостатки оценки риска на основе рискованной стоимости.
7. Какие методы вычисления показателя VAR Вам известны?
8. Что показывает квантиль нормального распределения в математической модели VAR?
9. Каковы преимущества метода исторического моделирования по сравнению с аналитическим при оценке «стоимости под риском»?
10. В чем суть метода Монте-Карло при оценке рискованной стоимости?

## 7. ОБОСНОВАНИЕ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ В УСЛОВИЯХ РИСКА И НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ

### Задания

7.1 Используя данные «матрицы решений» (табл. 7.1) с указанием значений доходности, осуществите выбор оптимального рискованного решения:

- а) по критерию Вальда;
- б) по критерию «максимакса».

Таблица 7.1

Выбор оптимального рискованного решения на основе значений доходности, тыс.руб.

Варианты альтернатив принятия решений	Варианты ситуаций развития событий			
	C1	C2	C3	C4
A1	180	110	130	140
A2	170	135	150	125
A3	160	140	145	155
A4	130	145	120	170

7.2 Владелец небольшого магазина в начале каждого дня закупает для реализации скоропортящийся продукт по цене 40 рублей за единицу. В магазине продукт реализуется по 55 рублей за единицу. Из наблюдений известно, что спрос на этот продукт за день может быть равен 1, 2, 3, 4 и 5 единиц. Осуществите выбор оптимального рискованного решения по критериям «максимина» и «максимакса», определив, сколько единиц этого продукта должен закупать

владелец каждый день. Решение оформите в виде «матрицы решений» (табл. 7.2).

Таблица 7.2

«Матрица решений » на основе возможных доходов за день, руб.

Возможные решения: число закупленных для реализации единиц	Возможные исходы: спрос в день					Максимум	Минимум
	1	2	3	4	5		
1	2	3	4	5	6	7	8
1							
2							
3							
4							
5							

7.3 В районе Ставропольского края с посевной площадью 1510 га решено построить элеватор. Имеются типовые проекты элеватора мощностью на 20, 30, 40 и 50 тыс. центнеров зерна. По расчетам привязка проекта обойдется в 41 тыс. условных денежных единиц. Стоимость материалов и оборудования для элеватора мощностью 20 тыс. центнеров обойдется в 55 тыс. условных денежных единиц и будет возрастать на 11 % с ростом мощности элеватора на 10 тыс. центнеров. Затраты на эксплуатацию элеватора мощностью 20 тыс. центнеров составят 12 тыс. условных денежных единиц и будут уменьшаться на 10 % при увеличении мощности на 10 тыс. центнеров. За хранение зерна на счет элеватора будет вноситься плата в размере 8 условных денежных единиц за 1 центнер. Урожайность в рассматриваемом районе колеблется от 16 до 21 центнеров с 1 га. В табл. 7.3 приведены статистические данные, позволяющие оценить вероятность той или иной урожайности в данном районе. На основе математического ожидания величины прибыли определите, какой элеватор выгоднее построить?

Таблица 7.3

Статистические данные по вероятности урожайности в Апанасенковском районе

Урожайность (S), ц/га	16	17	18	19	20	21
Вероятность (P)	0,01	0,08	0,15	0,3	0,4	0,06

7.4 Компания решает вопрос о сроках запуска нового вида продукции, которая может не найти массового покупателя, т.к. является довольно специфичной и достаточно дорогой, но при этом спрос на нее существует, а конкурентов в данной ассортиментной группе на региональном рынке практически нет. Существует опасность, что выпущенная продукция не будет продана и

осядет на складах, при этом часть ее может утратить потребительские свойства. Это может повлечь за собой убытки. В то же время, откладывать надолго решение нельзя, поскольку имеющуюся рыночную нишу могут занять конкуренты, и тогда часть ожидаемой прибыли будет упущена. Компания не смогла оценить вероятности для разных сроков появления спроса. Возможные результаты выпуска новой продукции при разной реакции на нее рынка приведены в табл. 6.4. Осуществите выбор оптимального решения по критерию Сэвиджа.

Таблица 7.4

Возможные результаты выпуска новой продукции

Вариант решения о выпуске нового вида продукции	Размер прибыли (млн. руб.) при условии, что спрос возникнет		
	немедленно	через 6 месяцев	через 12 месяцев
Осуществить немедленно	15	5	-5
Осуществить через 6 месяцев	6	12	4
Осуществить через 12 месяцев	0	3	8

7.5 Индивидуальный предприниматель ежедневно возит молочную продукцию на собственном транспорте для продажи в дачном поселке. Он закупает молоко по мелкооптовой цене 18 рублей за пакет и продает в розницу по 37 рублей за пакет. В день может быть реализовано в среднем от 10 до 40 пакетов. Так как в автомобиле нет холодильника, то все нереализованное молоко портится и выбрасывается. По предварительным опросам дачников, предприниматель делает предположение о вероятностях спроса: спрос в 10 пакетов имеет вероятность 8 %, в 15 пакетов – 10 %, в 20 пакетов – 20 %, в 25 пакетов – 25 %, в 30 пакетов – 20 %, в 35 пакетов – 12 %, в 40 пакетов – 5 %. Предприниматель должен принять решение, сколько пакетов молока ежедневно купить и привезти на продажу. Осуществите выбор по критерию Байеса.

Рассматриваются два варианта инвестирования в развитие объекта недвижимости, для каждого из которых выполнена оценка эффективности трех сценариев развития ситуации и составлена матрица доходности (табл. 7.5). Коэффициент рискованного предпочтения 0,7. Необходимо выбрать наиболее эффективный вариант реконструкции и приспособления объекта недвижимости для девелопера с помощью критерия Гурвица.

Таблица 7.5

Матрица доходности

Вариант инвестирования	Пессимистический сценарий	Консервативный сценарий	Оптимистический сценарий
Вариант 1	0,906	1,293	1,581
Вариант 2	1,103	1,446	1,773

## Тестовые задания

Выберите правильный ответ:

1. Условия риска при принятии управленческого решения –это:

- а) условия достоверности;
- б) условия определенности;
- в) условия неизмеримой неопределенности;
- г) условия измеримой неопределенности;
- д) условия надежности.

2. Чем характеризуются условия неопределенности?

- а) достаточно полным количеством информации для организации действий;
- б) отсутствием достаточного количества информации для организации действий;
- в) отсутствием измеримой неопределенности для организации действий;
- г) отсутствием качественной информации.

3. Для субъекта, нейтрального к риску, значение альфа-коэффициента, используемого при выборе оптимальной альтернативы по критерию Гурвица ...

- а) приближается к нулю;
- б) равно 0,5;
- в) приближается к единице.

4. По критерию математического ожидания каждый игрок исходит из того, что:

- а) случится наихудшая для него ситуация;
- б) все ситуации равновозможны;
- в) все или некоторые ситуации возможны с некоторыми заданными вероятностями.

5. Для субъекта, склонного к риску, значение альфа-коэффициента, используемого при выборе оптимальной альтернативы по критерию Гурвица ...

- а) приближается к нулю;
- б) равно 0,5;
- в) приближается к единице.

6. Принятие решений субъектом в условиях неопределенности основано на том, что:

- а) вероятности различных вариантов ситуаций развития событий неизвестны;
- б) вероятности различных вариантов ситуаций развития событий определяются субъектом самостоятельно;
- в) вероятности различных вариантов ситуаций развития событий определяются расчетным путем;
- г) вероятности различных вариантов ситуаций развития событий определяются экспертным методом.

7. Для субъекта, не склонного к риску, значение альфа-коэффициента, используемого при выборе оптимальной альтернативы по критерию Гурвица ...
- а) приближается к нулю;
  - б) равно 0,5;
  - в) приближается к единице.
8. Минимально возможное значение экономического показателя из всех вариантов максимальных потерь в условиях неопределенности позволяет получить на основе «матрицы решений» использование критерия ...
- а) Вальда;
  - б) Гурвица;
  - в) Сэвиджа;
  - г) Максимакса.
9. По критерию Вальда каждый игрок исходит из того, что:
- а) случится наиболее плохая для него ситуация;
  - б) все ситуации равновозможны;
  - в) все ситуации возможны с некоторыми заданными вероятностями.
10. При использовании какого критерия «матрица решения» преобразуется в «матрицу потерь»?
- а) Вальда;
  - б) Гурвица;
  - в) Сэвиджа;
  - г) Максимакса.

### Вопросы

1. В чем состоит концепция и методология теории принятия решения в условиях риска и неопределенности?
2. В каких случаях говорят, что принятие решения происходит в условиях риска?
3. Что такое условие неопределенности?
4. Как в теории игр называют задачу принятия решения в условиях неопределенности?
5. Назовите разновидности матрицы решений.
6. В чем состоит «принцип Бернулли» при выборе рискованных финансовых решений?
7. Каков экономический смысл «функции полезности Неймана Монгерштерна»?
8. В чем заключается байесовская стратегия при принятии решений?
9. Каковы важнейшие критерии, используемые для задач принятия решений в условиях неопределенности?
10. Как можно охарактеризовать отношение к риску субъекта, руководствующегося при принятии решений критерием Вальда?
11. Какой альтернативный выбор предполагает критерий «максимакса»?

12. Какой критерий позволяет руководствоваться при выборе рискового решения в условиях неопределенности некоторым средним результатом эффективности?

13. Какой альтернативный выбор предполагает критерий Сэвиджа?

## 8. РАСЧЕТ СТРАХОВЫХ ТАРИФОВ ПО РИСКОВЫМ ВИДАМ СТРАХОВАНИЯ

### Задания

8.1 Используя данные, приведенные в табл. 8.1, рассчитайте размер тарифа (брутто-тау) по рисковому виду страхования.

Таблица 8.1

#### Исходные данные для расчета брутто-ставки

Показатели	Значение
Количество заключенных договоров страхования, ед.	1450
Количество страховых случаев, ед.	105
Средняя страховая сумма по одному договору страхования, руб.	90000
Среднее страховое возмещение на один страховой случай, руб.	55000
Число предполагаемых договоров страхования, ед.	1700
Коэффициент гарантии безопасности	1,64
Максимально допустимый размер нагрузки, %	20

7.1 Страховая компания заключает договоры имущественного страхования. Пусть вероятность наступления страхового случая 0,01, средняя страховая сумма составляет 400 тыс. руб., среднее возмещение при наступлении страхового события 275 тыс. руб., количество договоров 6000, доля нагрузки в структуре тарифа 25 %. Данных о разбросе возможных возмещений нет. Определите размер страхового тарифа по рисковому виду страхования.

7.2 Рассчитайте брутто-ставку по страхованию грузов, если количество договоров страхования – 180. Экспертная оценка вероятности наступления страхового случая равна 0,03, средняя страховая сумма – 45000 руб.; среднее страховое возмещение при наступлении страхового случая 15000 руб., вероятность не превышает возможных возмещений над собранными взносами 0,95; доля нагрузки в структуре тарифа – 15 %.

7.3 Гарантия безопасности составляет 90 %. Средняя страховая сумма на 1 договор – 100 тыс. руб. Средний размер страхового возмещения – 35 тыс. руб. Число страховых случаев на 1000 договоров составило: 2013 г. – 16, 2014 г. – 28, 2015 г. – 40. Нагрузка складывается из: расходов на ведение дел – 32 %, резерва предупредительных мероприятий – 5 %, прибыли – 1 %. Число договоров – 410. Определите брутто-ставку.

7.4 Рассчитайте тарифную ставку страхования профессиональной ответственности стоматологов в поликлинике, если экспертная оценка вероятно-

сти наступления страхового случая – 0,009; гарантия не превышения возможных возмещений над страховыми взносами – 0,98; нагрузка в структуре тарифа – 25 % при:

а) средней страховой сумме в 20000 руб. и среднем страховом возмещении – 15000 руб.; количестве заключенных договоров – 550;

б) средней страховой сумме – 30000 руб.; среднем страховом возмещении – 14000 руб.; количестве договоров – 475.

По исходным данным табл. 8.2 определите нетто-ставку и брутто-ставку по добровольному страхованию грузов при условии, что страховая компания с уровнем вероятности 0,95 считает, что собранной суммы взносов будет достаточно для выплаты страховых возмещений, а нагрузка определена в размере 20 % от брутто-ставки.

Таблица 8.2

Исходные данные для расчета нетто – ставки и брутто-ставки

Год	Общая страховая сумма, тыс. руб.	Страховое возмещение, тыс. руб.
2011	2506	451
2012	3236	765
2013	3031	879
2014	3403	1225
2015	3682	1436

7.5 С вероятностью 0,8 определите нетто-ставку и брутто-ставку по добровольному страхованию финансовых рисков страховой организации «Сфера» и среднюю убыточность страховой суммы, если нагрузка по данному виду страхования составляет 23 % в брутто-ставке. В среднем по страховой компании сложились следующие показатели убыточности страховой суммы по добровольному страхованию финансовых рисков (табл. 8.3).

Таблица 8.3

Показатели убыточности страховой суммы по добровольному страхованию финансовых рисков

Показатели	Годы				
	2011	2012	2013	2014	2015
Убыточность страховой суммы, %	1,2	1,6	1,5	1,6	1,9

7.6 Имеются исходные данные по одному из видов страхования имущества юридических лиц (табл. 8.4).

Таблица 8.4

## Показатели убыточности страховой суммы по добровольному страхованию имущества юридических лиц

Показатели	Годы				
	2011	2012	2013	2014	2015
Убыточность страховой суммы, %	0,7	1,3	1,2	1,8	2,1

Рассчитайте:

- 1) основную часть нетто-ставки путем прогноза на основе модели линейного тренда;
  - 2) рисковую надбавку, если вероятность, с которой собранных взносов хватит на выплаты страховых возмещений, равна 0,95;
  - 3) нетто-ставку на 100 руб. страховой суммы;
  - 4) брутто-ставку на 100 руб. страховой суммы, если доля нагрузки в структуре тарифа составляет 27 %;
  - 5) страховой взнос страхователя при условии, что страховая сумма равна 680 тыс. руб.
- 7.7 Рассчитайте тарифную ставку по страхованию от несчастных случаев на производстве по имеющимся исходным данным (табл. 8.5).

Таблица 8.5

## Исходные данные для расчета тарифной ставки по страхованию от несчастных случаев на производстве

Показатели	Значение
1. Вероятность наступления страхового случая	0,03
2. Средняя страховая сумма, тыс. руб.	25
3. Среднее страховое обеспечение, тыс. руб.	9
4. Количество заключенных договоров, которые предполагается заключить со страхователями, шт.	700
5. Доля нагрузки в структуре тарифа, %	23
6. Среднеквадратическое отклонение страхового обеспечения, тыс. руб.	2,5
7. Коэффициент, зависящий от гарантии безопасности	1,645

## Тестовые задания

Выберите правильный ответ:

1. Тарифная ставка, по которой заключается договор страхования, называется ...
  - а) нетто-ставкой;
  - б) брутто-ставкой;
  - в) дифференциальной ставкой;
  - г) рискованной надбавкой;
  - д) нагрузкой страхователя.

2. Цена страховой сделки, которую страхователь должен заплатить страховщику за предоставление страховой защиты, называется ...

- а) страховая премия;
- б) тарифная ставка;
- в) рисковая надбавка;
- г) страховая сумма;
- д) страховое возмещение.

3. Часть страхового тарифа, предназначенная для покрытия страховых выплат

- а) нагрузка;
- б) брутто-ставка;
- в) нетто-ставка.

4. Часть страхового тарифа, предназначенная для покрытия затрат на проведение страхования, фонда предупредительных мероприятий и формирования прибыли

- а) нетто-ставка;
- б) рисковая надбавка;
- в) брутто-ставка;
- г) дельта-надбавка;
- д) нагрузка.

5. Цена за единицу страховых услуг называется ...

- а) страховой тариф;
- б) страховой взнос;
- в) страховая премия;
- г) страховая сумма.

6. Нетто-ставка определяется как ...

- а) сумма нетто-ставки и нагрузки к ней;
- б) сумма основной части нетто-ставки и рискованной надбавки;
- в) произведение страховой суммы на нетто-ставку.

7. Величина страховой премии определяется как ...

- а) сумма основной части нетто-ставки и рискованной надбавки;
- б) сумма нетто-ставки и нагрузки к ней;
- в) произведение страховой суммы на тарифную ставку.

8. В основе построения нетто-ставки лежат:

- а) размер ущерба;
- б) вероятность наступления страхового случая;
- в) убыточность страховой деятельности;
- г) размер страховой суммы.

9. Тарифы при обязательном страховании устанавливаются ...

- а) органом страхового надзора;
- б) законом;
- в) по соглашению сторон;
- г) страховщиком.

10. Завышение тарифов приводит к ...

- а) снижению конкурентных возможностей страховщика;
- б) перераспределению через страховой фонд излишних средств;
- в) образованию дефицита финансовых ресурсов в страховом фонде;
- г) невыполнению страховщиком своих обязательств перед страхователями;
- д) привлечению потенциальных страхователей.

11. Занижение тарифов приводит к ...

- а) образованию дефицита финансовых ресурсов в страховом фонде;
- б) невыполнению страховщиком своих обязательств перед страхователями;
- в) перераспределению через страховой фонд излишних средств;
- г) снижению конкурентных возможностей страховщика.

12. При разработке тарифной политики следует придерживаться принципов:

- а) эквивалентности страховых отношений сторон;
- б) доступности страховых тарифов для широкого круга страхователей;
- в) непрерывности деятельности;
- г) стабильности размеров страховых тарифов на протяжении длительного периода времени;
- д) расширения объёма страховой ответственности;
- е) обеспечения самокупаемости и рентабельности страховых операций;
- ж) открытости информации.

### Вопросы

1. Что собой представляет тарифная ставка и страховой тариф?
2. Какова структура страхового тарифа и каково назначение его составляющих?
3. Какие факторы могут влиять на размер тарифов?
4. В чем сущность методики расчета тарифных ставок по рисковому видам страхования?
5. Из каких расходов складывается нагрузка к нетто-ставке?
6. Что понимается под тарифной политикой в страховании?
7. Какие принципы необходимо учитывать при разработке тарифной политики страховой компании?
8. Что такое страховая премия? Из чего она состоит?

9. Использование каких основных методик предполагает расчет страховых тарифов по рисковым видам страхования? Каковы условия их применения?
10. Из каких расходов страховщика складывается нагрузка страхового тарифа?
11. Как рассчитывается фактическая убыточность страховой суммы?
12. От каких параметров зависит величина коэффициента  $\beta$ , используемого при расчете размера рискованной надбавки?

## 9. ОПРЕДЕЛЕНИЕ УЩЕРБА И СТРАХОВОГО ВОЗМЕЩЕНИЯ ПО РИСКОВЫМ ВИДАМ СТРАХОВАНИЯ

### Задания

9.1 Общая сумма кредита по кредитному договору 600 тыс. руб. Он выдан под 18 % годовых сроком на 9 месяцев. Страховой тариф составляет 2,5 % от страховой суммы. Предел ответственности страховщика – 90 %. Заемщик не погасил своевременно задолженность по выданному кредиту, включая проценты. Определите сумму страхового платежа по страхованию имущественных интересов банка, размер ущерба и страховое возмещение.

9.2 Определите экономический ущерб и страховое возмещение финансового риска организации на основе следующих данных. Балансовая прибыль организации за последние три года составляла 620 тыс. руб., 470 тыс. руб., 580 тыс. руб. соответственно. В результате недопоставки сырья и выхода из строя технологической линии фактический объем реализованной продукции в отчетном году составил 1634,7 тыс. руб. при совокупных затратах на его производство – 1176,3 тыс. руб. В договоре страхования предусмотрена безусловная франшиза – 25 тыс. руб.

9.3 ЗАО «Спектр» заключило договор страхования своего имущества (основных и оборотных средств), который также покрывает убытки от вынужденного простоя, вызванного страховым случаем. При страховании убытков, связанных с вынужденным простоем, период ответственности страховой организации составляет три дня. Страховая организация компенсирует убытки предприятия в виде не полученной чистой прибыли, причем в первый день простоя организации компенсируется 100 % средневневной чистой прибыли, во второй и третий дни вынужденного простоя соответственно 75 % и 50 %.

Договор страхования предусматривает выплату страхового возмещения при утрате имущества или его повреждении в результате стихийного бедствия, пожара и кражи (полный пакет рисков). При страховании по всему пакету рисков, предусмотренных в договоре, предоставляется скидка – 20 % от суммы страхового платежа.

При страховании использована система пропорциональной ответственности. Применяется условная франшиза в размере 2 % от страховой суммы по рискам «пожар» и «стихийное бедствие» и безусловная франшиза 200 тыс. руб. по риску «кража».

Используя исходные данные, приведенные в табл. 9.1, определите:

- 1) страховую стоимость имущества организации;

- 2) страховую сумму при страховании имущества от стихийного бедствия, пожара и кражи;
- 3) страховую сумму при страховании риска вынужденного простоя организации;
- 4) страховой тариф, с учетом того, что страхование производится по полному пакету рисков;
- 5) сумму страхового платежа;
- 6) сумму страхового возмещения при нанесении ущерба в результате страхового случая.

Таблица 9.1

Исходные данные

Показатели	Значение
Балансовая стоимость основных средств организации, тыс. руб.	9000
Износ основных средств организации, %	15
Стоимость оборотных средств организации, тыс. руб.	2500
Чистая среднедневная прибыль, тыс. руб.	13
Тариф по страхованию от стихийного бедствия, %	0,3
Тариф по страхованию от пожара, %	0,9
Тариф по страхованию от кражи, %	1,5
Тариф по страхованию вынужденного простоя организации, %	0,5
Сумма ущерба, тыс. руб.	4000
Страховой случай	Пожар
Страховое обеспечение, %	70

8.1 Урожай пшеницы застрахован по системе предельной ответственности, исходя из средней за 5 лет урожайности 28 ц с 1 га на условиях выплаты страхового возмещения в размере 70 % причиненного хозяйству убытка за недополучение урожая. Площадь посева – 1800 га. Фактическая урожайность пшеницы составила 24,5 ц с 1 га. Закупочная цена пшеницы – 1175 руб. за 1 ц. Рассчитайте величину страхового возмещения.

8.2 Рассчитайте страховое возмещение по страхованию имущества юридических лиц, если в результате пожара сгорело оборудование ООО «Корона». Балансовая стоимость оборудования – 112 тыс. руб., стоимость остатков – 28 тыс. руб. Имущество застраховано в размере 65 % балансовой стоимости.

8.3 Взрывом полностью разрушен цех готовой продукции торговой организации. Цех возведен пять лет назад. Балансовая стоимость цеха – 3200 тыс.

руб. Для очистки территории после взрыва и вывоза мусора привлекалась техника и люди. Стоимость затрат составила 11 тыс. руб. Действующая норма амортизации – 5 % в год. Определите размер страхового возмещения организации, если цех был застрахован по действительной стоимости.

8.4 В договоре страхования профессиональной ответственности нотариуса предусмотрена страховая сумма 50 тыс. руб. Безусловная франшиза составляет 5 тыс. руб. В результате упущения, совершенного при исполнении служебных обязанностей, клиенту нанесен ущерб в размере 25 тыс. руб. Кроме того, расходы, произведенные предьявителем претензии, составили 2 тыс. руб., расходы, произведенные нотариусом без согласия страховщика, – 600 руб. Определить страховое возмещение, выплаченное страховщиком клиенту нотариуса.

### Тестовые задания

Выберите правильный ответ:

1. Система страхования, предусматривающая возмещение убытков в твердо установленных границах, называется страхование по ...
  - а) пропорциональной ответственности;
  - б) системе первого риска;
  - в) предельной ответственности;
  - г) восстановительной стоимости;
  - д) дробной части.
2. Система страхования, предусматривающая выплату страхового возмещения в размере ущерба, но в пределах страховой суммы, называется страхование по системе ...
  - а) первого риска;
  - б) предельной ответственности;
  - в) пропорциональной ответственности;
  - г) дробной части.
3. Система страхования, предусматривающая страховое возмещение, равное цене нового имущества, называется страхование по ...
  - а) предельной ответственности;
  - б) восстановительной стоимости;
  - в) пропорциональной ответственности;
  - г) действительной стоимости;
  - д) дробной части.
4. Если при полной утрате имущества сумма страхового возмещения определяется как фактическая стоимость имущества на день заключения договора, то страхование происходит по системе
  - а) предельной ответственности;
  - б) пропорциональной ответственности;

- в) системе первого риска;
- г) восстановительной стоимости;
- д) действительной стоимости.

5. По имущественному страхованию предельный размер страхового возмещения определяется ...

- а) страховой оценкой имущества;
- б) желанием страхователя;
- в) желанием страховщика.

6. Франшиза – это...

- а) развитие страхового поля компании путем привлечения новых клиентов;
- б) право страхователя заявить об отказе от своих прав на застрахованное имущество в пользу страховщика и получить полное страховое возмещение;
- в) предусмотренное условиями договора страхования освобождение страховщика от возмещения части убытков, не превышающих определенного размера.

7. Уровень страховой оценки по отношению к стоимости имущества, принятой для страхования, называется ...

- а) страховая сумма;
- б) страховая премия;
- в) франшиза;
- г) страховое обеспечение.

8. В любом случае из размера страхового возмещения вычитается установленный договором размер франшизы

- а) при безусловной франшизе;
- б) при условной франшизе;
- в) при системе пропорциональной ответственности.

9. Если размер ущерба не превышает установленный договором размер франшизы, то страховое возмещение не выплачивается

- а) при безусловной франшизе;
- б) при условной франшизе;
- в) при системе пропорциональной ответственности.

10. Основанием для отказа страховщика произвести страховую выплату является:

- а) заключение договоров страхования страхователем с несколькими страховщиками;
- б) факт того, что застрахованное имущество одновременно принято под охрану с помощью средств сигнализации органами внутренних дел;
- в) получение и сокрытие страхователем возмещения ущерба от лица, виновного в причинении этого ущерба.

## Вопросы

1. Что может являться объектами имущественного страхования?
2. Каковы основные виды страхования в ответственности?
3. Какие виды страхования ответственности в Российской Федерации относятся к обязательным?
4. Назовите основные этапы методики определения ущерба и страхового возмещения.
5. Какие системы страхового обеспечения Вы знаете?
6. Что такое франшиза, и какие ее виды Вы знаете?
7. В каких случаях по законодательству РФ страховщик освобождается от выплаты страхового возмещения?

## 10. ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПЕРЕДАЧИ РИСКА СТРАХОВЩИКУ

### Задания

10.1 Оцените эффективность страхования финансового риска при следующих исходных условиях. Стоимость активов организации на начало страхового периода составляет 900 тыс. руб. Ожидаемый уровень убытка при реализации финансового риска колеблется в пределах 30-70 тыс. руб. и в среднем определен в размере 50 тыс. руб. Размер страховой премии по данному виду финансового риска составляет 20 тыс. руб. Выплата страхового возмещения предусмотрена в размере фактического убытка. Размер формируемого резервного фонда по риску при его самостраховании составляет 30 тыс. руб. Рентабельность краткосрочных финансовых инвестиций составляет в среднем 8 %. Рентабельность активов организации 10 %. Страховой период определен в размере 1 года. Оцените эффективность страхования операционного риска при следующих исходных условиях. Стоимость активов организации на начало страхового периода составляет 1200 тыс. руб. Ожидаемый уровень убытка при реализации риска в среднем определен в размере 30 тыс. руб. Тарифная ставка по данному виду страхования составляет 4,5 % от страховой суммы. Размер страховой суммы по согласованию сторон составил 30 тыс. руб. Выплата страхового возмещения предусмотрена по системе первого риска. Размер формируемого резервного фонда по риску при его самостраховании составляет 10 тыс. руб. Рентабельность краткосрочных финансовых инвестиций составляет в среднем 5 %. Рентабельность активов организации 12 %. Страховой период определен в размере 1 года.

10.2 ООО «Каскад» решило застраховать свое имущество стоимостью 780 тыс. руб. Осуществите выбор страховщика, оценив эффективность страхования по имеющимся данным об условиях страхования в двух страховых организациях «Сириус» и «Альтернатива». В компании «Сириус» по данному виду страхования предложили осуществить страхование по действительной стоимости. Тарифная ставка по страхованию имущества составляет 2 % страховой суммы. По договору страхования предусмотрена безусловная франшиза в размере 3 % суммы ущерба. В компании «Альтернатива» по данному виду страхо-

вания предложили осуществить страхование по системе предельной ответственности на 80 % от суммы ущерба. Тарифная ставка по страхованию имущества составляет 1,5 % страховой суммы. По договору страхования франшиза не предусмотрена.

ООО «Виразж» взяло кредит в сумме 880 тыс. руб. на 2 года под 18 % годовых, решив застраховать свою ответственность за непогашение кредита. Осуществите выбор страховщика, оценив эффективность страхования по показателям экономичности нейтрализации рисков и уровню выплат на основании имеющихся данных об условиях страхования в трех страховых организациях (табл. 10.1).

Таблица 10.1

Условия страхования в страховых организациях

Наименование страховщика	Предел ответственности страховщика, %	Тарифная ставка, %
«А»	90	3,5
«Б»	90	3,2
«В»	85	2,8

Вопросы

1. Что Вы понимаете под эффективностью страхования?
2. В чем заключается суть сравнительной оценки эффективности страхования и самострахования по методу Хаустона?
3. Почему решения по страхованию или самострахованию риска изменяют стоимость организации?
4. Какие показатели позволяют оценить эффективность страхования для организации – страхователя?
5. Какие критерии, на Ваш взгляд, могут в наибольшей степени служить показателями эффективности (неэффективности) посредством страхования? Предложите свои критерии (показатели).
6. Что собой представляет страховая сумма и уровень страхового обеспечения?
7. Какова зависимость между степенью страховой защиты и уровнем страхового обеспечения?
8. Что собой представляет франшиза и в каком случае она выгодна для страхователя?
9. Что Вы понимаете под системой страхового обеспечения и объемом страховой ответственности?
10. По какой формуле рассчитывается абсолютный показатель эффекта страхования?
11. Как Вы понимаете экономичность нейтрализации рисков?
12. Какие параметры определяют уровень выплат при проведении страхования?

## ПЕРЕЧЕНЬ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ С ОЦЕНКОЙ

1. Что такое риск?
2. Характеристика вероятности и риска.
3. Источники неопределенности.
4. Различия понятий риска и неопределенности.
5. В какой форме может быть задана неопределенность?
6. Под воздействием каких факторов формируется неопределенность?
7. Основные требования соответствия классификации рисков.
8. Классификация рисков по времени возникновения.
9. Классификация рисков по факторам возникновения.
10. Классификация рисков по характеру учета.
11. Классификация рисков по возможному результату.
12. Классификация рисков по причине возникновения.
13. Классификация рисков по степени риска.
14. Классификация рисков по степени объективности и субъективности решений.
15. Классификация рисков по типу риска и ситуации.
16. Классификация рисков по возможности защиты от рисков, по масштабам и размерам.
17. Основные признаки проявления трудовых потерь.
18. В чем заключаются финансовые потери?
19. Признаки проявления потерь времени.
20. Специальные виды потерь.
21. От чего зависит внешний риск проекта.
22. Содержание внутреннего риска проекта.
23. Что такое субъективные факторы риска?
24. Классификация факторов риска по уровню процесса принятия решений.
25. Факторы риска на уровне принятия руководством стратегических решений.
26. Последствия рисков в работе с командой проекта.
27. На чем основывается концепция приемлемого риска?
28. В чем состоит концепция приемлемого риска?
29. Определение управления рисками, взгляды различных авторов, Преимущества и недостатки различных определений.
30. Объект и субъект системы управления рисками.
31. Что такое RAID в контексте управления проектами?
32. Процессы управления рисками
33. Наиболее распространенные рисками в проектах разработки и внедрения ИС.
34. Как рекомендует управлять рискам PMBOK?
35. Процесс формирования системы управления рисками.
36. Содержание планирования и принятия решений в области управления рисками.

37. Осуществление руководства управления рисками.
38. Основные функции контроля процесса управления рисками.
39. Что такое система управления рисками?
40. Общая характеристика методов управления рисками.
41. Содержание методов уклонения от риска.
42. Суть методов локализации рисков.
43. В чем заключаются методы диссипации рисков?
44. Методы компенсации рисков.
45. В чем заключается качественный анализ рисков?
46. В чем заключается количественный анализ рисков?
47. Основные группы методов оценки рисков.
48. Какие методы оценки рисков являются статистическими?
49. В чем сущность расчетно-аналитических методов оценки рисков?
50. Методы экспертных оценок рисков.
51. В чем заключается метод «дерева решений» оценки рисков?
52. Вероятностные подходы к измерению риска.
53. В чем заключается имитационное моделирование?
54. Процедура имитации Монте-Карло. Его отличие от других аналитических методов оценки рисков.
55. Какие аспекты должна отражать программа управления рисками проекта?
56. Этапы разработки программы управления рисками.
57. Оценка эффективности текущего управления рисками
58. Что понимается под методикой «Шести сигм» и насколько это важно в контексте управления проектами?

## **ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ КУРСОВЫХ И ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ ПО ВОПРОСАМ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ В ПРОЕКТАХ**

1. Определение уровня приемлемого риска проекта (Determination the acceptable level of project risk).
2. Особенности управления рисками научно- исследовательским проектами. (Features of risk management of research projects).
3. Оценка эффективности системы управления рисками проектов; Evaluation of project risk management effectiveness.
4. Построение корпоративной системы управления рисками (на примере конкретного предприятия). Designing of corporate risk management system (based on particular enterprise).
5. Применение методологии «освоенного объема» для измерения и контроля эффективности выполнения проектов.
6. Применение экспертного метода при управлении рисками ИТ – проектов.
7. Разработка методологии управления рисками проекта/промышленного предприятия на основе показателей толерантности к риску. ( Developing a risk management. methodology project / industrial enterprise on the basis of indicators of risk tolerance).
8. Разработка методологии формирование программы управления рисками промышленного предприятия (Development of methodology formation of an industrial enterprise risk management program).
9. Разработка системы индикаторов раннего выявления угроз (на примере конкретного проекта, программы или портфеля) (Development of early warning indicators system (based on particular project, program or portfolio).
10. Разработка системы мониторинга рисков проекта/программы (The development of systems for monitoring risk project / program).
11. Риски инновационных проектов и методы их снижения на предприятии.
12. Управление рисками в малом бизнесе.
13. Управление рисками при реализации инвестиционного проекта на предприятии
14. Управление рисками проекта (на примере конкретного проекта) (Project risk management (based on particular project)).
15. Управления рисками внедрения информационных систем на примере...

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Алиев Б. Х. Страхование: учебник / Б. Х. Алиев, Ю. М. Махдиева. М.: Юнити-Дана, 2012. 416 с.
2. Ахвледиани Ю. Т. Страхование: учебник. 5-е изд. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015. 519 с.
3. Балдин К. В. Управление рисками: учебное пособие / К. В. Балдин, С. Н. Воробьев. М.: Юнити-Дана, 2012. 512 с.
4. Балдин К.В., Воробьев С.Н. Управление рисками: учебное пособие. М.: ЮНИТИОДАНА, 2014. 511 с. [Электронный ресурс]. Код доступа: <http://www.magtu.ru>, электронная библиотечная система «Лань». Загл. с экрана. ISBN ISSN) 5-338-00861-9.
5. Вяткин В. Н. Риск-менеджмент: учебник / В. Н. Вяткин, В. А. Гамза, Ф. В. Маевский. М.: ЮРАЙТ, 2015. 354 с.
6. Годин А. М. Страхование: учебник / А. М. Годин, С. В. Фрумина. 3-е изд., перераб. и доп. М.: Дашков и Ко, 2013. 256 с.
7. Голубин А. Ю. Математические вопросы управления риском в базовых моделях страхования. М.: Анкил, 2013. 284 с.
8. Гранатуров В.М. Экономический риск: сущность, методы измерения, пути снижения. М.: «ДиС», 2013. 208 с. [Электронный ресурс]. Код доступа: <http://www.magtu.ru>, электронная библиотечная система «Лань». Загл. с экрана. ISBN 978-5-8018-0447-7.
9. Грачев М.В. Риск-менеджмент инвестиционного проекта: Учебник для студентов вузов, обучающихся по экономическим специальностям / Под ред. Грачева М.В. - М.:ЮНИТИ-ДАНА, 2015. - 544 с. ISBN 978-5-238-01506-4 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/882522>
10. Домашенко Д.В., Финогенова Ю.Ю. Современные подходы к корпоративному риск-менеджменту: методы и инструменты / Домашенко Д.В., Финогенова Ю.Ю. - М.:Магистр, НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 304 с.: (Переплёт 7БЦ) - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1006768>
11. Екатеринбургский Ю.Ю., Медведева А.М., Щенкова С.А. Риски бизнеса: диагностика, профилактика, управление. М.: Анкил, 2014. 279 с. [Электронный ресурс]. Код доступа: <http://www.magtu.ru>, электронная библиотечная система «Лань». Загл. с экрана. ISBN 978-5-86476-309-4.
12. Ермасов С. В. Страхование: учебник. 4-е изд., перераб. И доп. М.: Юрайт, 2013. 613 с.
13. Иванов А. А. Риск-менеджмент: учебное пособие / А. А. Иванов, С. Я. Олейников, С. А. Бочаров. М.: Евразийский открытый институт, 2011. 304 с.
14. Касьяненко, Т. Г. Анализ и оценка рисков в бизнесе : учебник и практикум/ Т. Г. Касьяненко, Г. А. Маховикова. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 381 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10194-2. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/88600E35-0DA1-4B4E-BCE0-8FCCE7B421BD](http://www.biblio-online.ru/book/88600E35-0DA1-4B4E-BCE0-8FCCE7B421BD)

15. Качалов Р.М.. Управление экономическим риском. Теоретические основы и приложения: монография. СПб.: Нестор-История, 2014. 248 с. [Электронный ресурс]. Код доступа: <http://www.magtu.ru>, электронная библиотечная система «Лань». Загл. с экрана. ISBN 978-5-90598-742-7.
16. Козлова Е.С., Макашова В.Н., Чусавитина Г.Н. Управление рисками проекта интернет-магазина//Корпоративная экономика, 2016. -№ 1 (5). -С. 44-51.
17. Козлова Е.С., Макашова Н., Чусавитина Н. Управление рисками проекта интернет-магазина//Корпоративная экономика 2016. № 1 (5). С. 44-51.
18. Козлова Е.С., Чусавитина Г. Н. Управление рисками ИТ-проектов//Информационная безопасность и вопросы профилактики киберэкстремизма среди молодежи Материалы внутривузовской конференции. Под редакцией Н. Чусавитиной, Е. Черновой, О.Л. Колобовой. 2015. С. 238-251.
19. Круи М. Основы риск-менеджмента / М. Круи, Д. Галай, Р. Марк. М.: Юрайт, 2016. 390 с.
20. Кудрявцев А.А., Радионов А.В. Введение в количественный риск-менеджмент: Учебник / Кудрявцев А.А., Радионов А.В. - СПб:СПбГУ, 2016. - 192 с.: ISBN 978-5-288-05651-2 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/941170>
21. Макашова В. Н. Методика управления ресурсными рисками в ИТ-проектах [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Н. Макашова, Г. Н. Чусавитина ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2015. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1428.pdf&show=dcatalogues/1/1123946/1428.pdf&view=true>. - Макрообъект.
22. Немцев В.Н., Журавин С.Г., Ивлев А.В. и др. Управление рисками и страхование: учебное пособие для магистрантов: ЭОР. М.: ФГУП НТЦ «Информрегистр», 2016: № 03216022015. 1 Мб.
23. Никулина Н. Н. Страховой менеджмент: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям «Финансы и кредит», «Бухгалтерский учет, анализ и аудит», «Коммерция», «Антикризисное управление» / Н. Н. Никулина, Н. Д. Эриашвили. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. 703 с.
24. Новиков А. И. Теория принятия решений и управление рисками в финансовой и налоговой сферах: учебное пособие / А. И. Новиков, Т. И. Солодкая. М.: Дашков и К, 2015. 285 с.
25. Петренко С.А., Симонов С.В., Управление информационными рисками. Экономически оправданная безопасность: Пособие / Петренко С.А., Симонов С.В., - 2-е изд., (эл.) - М.:ДМК Пресс, 2018. - 396 с.: ISBN 978-5-93700-058-3 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/983162>
26. Программные проекты. Управление рисками трудовых ресурсов [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В. А.Ошурков, В. Н. Макашова, П. Л. Макашов, Г. Л. Чусавитина ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2015. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа:

<https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1291.pdf&show=dcatalogues/1/1123495/1291.pdf&view=true>. - Макрообъект.

27. Рыхтикова Н.А. Анализ и управление рисками организации : учеб. пособие / Н.А. Рыхтикова. — 3-е изд. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 248 с. — (Высшее образование: Бакалавриат).

[www.dx.doi.org/10.12737/textbook\\_597f03f1c44465.44914120](http://www.dx.doi.org/10.12737/textbook_597f03f1c44465.44914120). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/991965>

28. Сплетугов Ю. А. Страхование: учебное пособие / Ю. А. Сплетугов, Е. Ф. Дюжиков. 2-е изд., перераб. и доп. М.: ИНФРА-М, 2010. 357 с.

29. Тепман Л. Н. Управление рисками в условиях финансового кризиса: учебное пособие / Л. Н. Тепман, Н. Д. Эриашвили. М.:Юнити-Дана, 2012. 296 с.

30. Титович А. А. Менеджмент риска и страхования. М.:Высшая школа, 2011. 288 с.

31. Уродовских В. Управление рисками предприятия: учебное пособие. М.: Вузовский учебник, 2012. 168 с.

32. Фомичев А. Н. Риск-менеджмент: учебник. 3-е изд. М.:Дашков и Ко, 2011. 375 с.

33. Чусавитина Г. Н. Практикум по проектному менеджменту [Электронный ре-сурс] : учебное пособие / Г. Н. Чусавитина, В. Н. Макашова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа:

<https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3378.pdf&show=dcatalogues/1/1139233/3378.pdf&view=true>. - Макрообъект. - ISBN 978-5-9967-1085-0.

34. Чусавитина Г. Н. Применение метода освоенного объема при управлении ИТ-проектами [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. Н. Чусавитина, В. Н. Макашова, И. К. Скокова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3375.pdf&show=dcatalogues/1/1139230/3375.pdf&view=true>. - Макрообъект. - ISBN 978-5-9967-1050-8.

35. Чусавитина Г. Н. Управление ИТ-проектами [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Г. Н. Чусавитина, В. Н. Макашова, О. Л. Колобова ; МГТУ. - Маг-нитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа:

<https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2374.pdf&show=dcatalogues/1/1130048/2374.pdf&view=true>. - Макрообъект.

36. Чусавитина Г.Н. Оценка уровня зрелости и готовности ИТ-компании к внедрению корпоративной системы управления проектами//Актуальные проблемы теории и методики обучения информатике, математике и экономике Материалы молодежной всероссийской научно-практической конференции. Шадринский государственный педагогический университет; ответственный редактор: И. Н. Слинкина. 2016. С. 46-57. 0

37. Чусавитина Г.Н. Применение методики освоенного объема в управлении ИТ-проектом по внедрению высокочастотных торговых алгоритмов в частной трейдинговой компании/Г.Н. Чусавитина, И.П. Комисса-

ров//Математическое и программное обеспечение систем в промышленной и социальной сферах. -2015. -№ 1 (6). -С. 48-53.

38. Чусавитина Г.Н. Управление ИТ-проектами: учебно-методическое пособие по курсовому и дипломному проектированию/Г.Н. Чусавитина, В.Н. Макашова, О.Л. Колобова -Магнитогорск: Издательский центр ФГБОУ ВПО «МГТУ», 2015. -198 с.

39. Чусавитина Г.Н., Андреева А.О. Методы эффективного планирования проекта//Актуальные проблемы теории и методики информатики, математики и экономики Материалы молодежной Всероссийской научно-практической конференции. Отв. редактор Слинкина И.Н. 2015. С. 194-198.

40. Чусавитина Г.Н., Березина О.С. Сравнительный анализ корпоративных информационных систем управления проектами//Актуальные проблемы теории и методики информатики, математики и экономики: Материалы молодежной Всероссийской научно-практической конференции. Отв. редактор Слинкина И.Н. 2015. С. 198-202.

41. Чусавитина Г.Н., Довголенко А.А. Управление ресурсами проекта с применением средств MicrosoftProject/Г.Н. Чусавитина, А.А. Довголенко//Актуальные проблемы теории и методики информатики, математики и экономики. -26-27 марта 2015 г. -216 -225 с.

42. Чусавитина Г.Н., Макашова В.Н. Практикум по проектному менеджменту. Электронное издание / Магнитогорск, 2017.

43. Чусавитина Г.Н., Макашова В.Н. Управление проектами в образовании с использованием PROJECTLIBRE . Электронное издание: Практикум. Магнитогорск, 2018.

44. Чусавитина Г.Н., Макашова В.Н. Методы и инструменты проектного менеджмента. Учебное пособие. Электронное издание / Магнитогорск, 2018.

45. Чусавитина Г.Н., Макашова В.Н. Методы оценки эффективности ИТ -проектов инвестиционные методы: Учебное пособие. Электронное издание/Магнитогорск, 2016.

46. Чусавитина Г.Н., Макашова В.Н. Разработка корпоративного Летоа управления ит-проектами для ит-компаний. Учебное пособие. Электронное издание / Магнитогорск, 2017.

47. Чусавитина Г.Н., Макашова В.Н. Сборник контрольных заданий по дисциплине "управление проектами". Задачник. Электронное издание / Магнитогорск, 2017.

48. Чусавитина Г.Н., Макашова В.Н. Управление проектами по разработке и внедрению информационных систем: учебное пособие -М.: Флинта, 2014. -226 с.

49. Чусавитина Г.Н., Макашова В.Н. Управление проектами с использованием Microsoft Project: учебное пособие/Г.Н. Чусавитина, В.Н.Макашова. -2016. -№ 2. -147 с.

50. Чусавитина Г.Н., Макашова В.Н., Колобова О.Л. Управление ИТ -проектами: Электронное издание/Магнитогорск, 2016.

51. Чусавитина Г.Н., Макашова В.Н., Миронова А.А. Создание корпоративной системы управления проектами в ИТ-компании: Учебное пособие. Электронное издание/Магнитогорск, 2016.

52. Чусавитина Г.Н., Макашова В.Н., Скокова И.К. Математические методы управления проектами. Электронное издание / Москва, 2017.

53. Чусавитина Г.Н., Мунькина А.В. Методы и инструменты управления продолжительностью ИТ-проектов//Актуальные проблемы теории и методики информатики, математики и экономики Материалы молодежной Всероссийской научно-практической конференции. Ответственный редактор Слинкина И.Н. 2015. С. 231-240.

54. Чусавитина, Г.Н. Использование информационных технологий в управлении проектами [Текст]: Учеб.пособие./ Г.Н. Чусавитина, В.Н. Макашова, С.А. Кузубов Маг-нитогорск: МаГУ, 2011. 235 с. – Режим доступа: <http://newlms.magtu.ru/course/view.php?id=25564&notifyeditingon=1>

55. Шапкин А.С., Шапкин В.А. Экономические и финансовые риски. Оценка, управление, портфель инвестиций: Пособие / Шапкин А.С., Шапкин В.А., - 9-е изд. - М.:Дашков и К, 2018. - 544 с. ISBN 978-5-394-02150-3 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/339372>

56. Шапкин А.С., Шапкин В.А., Теория риска и моделирование рисков-вых ситуаций / Шапкин А.С., Шапкин В.А., - 6-е изд. - М.:Дашков и К, 2017. - 880 с.: ISBN 978-5-394-02170-1 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/450763>

57. Щербаков В. А. Страхование: учебное пособие для ВУЗов /В. А. Щербаков, Е. В. Костяева. 4-е изд., перераб. и доп. М.: Кнорус, 2014. 320 с.

58. Эриашвили Н. Д., Никулина Н. Н. Страховой менеджмент: учебное пособие. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. 706 с.

### ***Основные ГОСТы, используемые в риск-менеджменте***

1. ГОСТ Р 12.0.010-2009 Система ГОСТов безопасности труда. Системы управления охраной труда. Определение опасностей и оценка рисков;
2. ГОСТ Р 14.09-2005 Экологический менеджмент. Руководство по оценке риска в области экологического менеджмента;
3. ГОСТ Р 27.001-2009 Надежность в технике. Система управления надежностью;–ГОСТ Р 27.004-2009 Надежность в технике. Модели отказов;
4. ГОСТ Р 27.202-2012 Надежность в технике. Управление надежностью. Стоимость жизненного цикла;–ГОСТ Р 27.203-2012 Надежность в технике. Управление устареванием;
5. ГОСТ Р 27.302-2009 Надежность в технике. Анализ дерева неисправностей;
6. ГОСТ Р 27.403-2009 Надежность в технике. Планы испытаний для контроля вероятности безотказной работы;–ГОСТ Р 27.404-2009 Надежность в технике. Планы испытаний для контроля коэффициента готовности;
7. ГОСТ Р 27.601-2011 Надежность в технике. Управление надежностью. Техническое обслуживание и его обеспечение;

8. ГОСТ ISO 12100-2013 Безопасность машин. Основные принципы конструирования. Оценки риска и снижения риска;
9. ГОСТ Р ИСО 13824-2013 Практические аспекты менеджмента риска. Общие принципы оценки риска при проектировании зданий и сооружений;
10. ГОСТ Р ИСО 15265-2006 Менеджмент риска. Основы стратегии оценки риска для предупреждения стресса и дискомфорта в термальных рабочих средах;
11. ГОСТ Р ИСО/МЭК 16085-2007 Менеджмент риска. Применение в процессах жизненного цикла систем и программного обеспечения;
12. ГОСТ Р ИСО 17666-2006 Менеджмент риска. Космические системы;
13. ГОСТ Р ИСО 17776-2012 Нефтяная и газовая промышленность. Морские добычные установки. Способы и методы идентификации опасностей и оценки риска. Основные положения;
14. ГОСТ Р ИСО 31000-2010 Менеджмент риска. Принципы и руководство;
15. ГОСТ Р ИСО/МЭК 31010-2011 Менеджмент риска. Методы оценки риска;
16. ГОСТ Р 51338-99 Безопасность машин. Снижение риска для здоровья от вредных веществ, выделяющихся при эксплуатации машин. Часть 1. Основные положения для изготовителей машин;
17. ГОСТ Р 51897-2011 Руководство ИСО 73:2009 Менеджмент риска. Термины и определения;
18. ГОСТ Р 51898-2002 Аспекты безопасности. Правила включения в Летоы;
19. ГОСТ Р 51901.1-2002 Управление надежностью. Анализ риска технологических систем;
20. ГОСТ Р 51901.3-2007 (МЭК 60300-2:2004) Менеджмент риска. Руководство по менеджменту надежности;
21. ОСТ Р 51901.5-2005 (МЭК 60300-3-1:2003) Менеджмент риска. Руководство по применению методов анализа надежности;
22. ГОСТ Р 51901.6-2005 (МЭК 61014:2003) Менеджмент риска. Программа повышения надежности;
23. ГОСТ Р 51901.7-2017. Менеджмент риска. Руководство по внедрению ИСО 31000
24. ГОСТ Р 51901.10-2009/ISO/TS 16732:2005 Менеджмент риска. Процедуры управления пожарным риском на предприятии;
25. ГОСТ Р 51901.11-2005 (МЭК 61882:2001) Менеджмент риска. Исследование опасности и работоспособности. Прикладное руководство;
26. ГОСТ Р 51901.12-2007 (МЭК 60812:2006) Менеджмент риска. Метод анализа видов и последствий отказов;
27. ГОСТ Р 51901.14-2007 (МЭК 61078:2006) Менеджмент риска. Структурная схема надежности и булевы методы;
28. ГОСТ Р 51901.15-2005 (МЭК 61165:1995) Менеджмент риска. При-

менение марковских методов;

29. ГОСТ Р 51901.16-2017. Менеджмент риска. Повышение надежности. Статистические критерии и методы оценки

30. ГОСТ Р 51901.21-2012. Менеджмент риска. Реестр риска. Общие положения

31. ГОСТ Р 51901.22-2012. Менеджмент риска. Реестр риска. Правила построения

32. ГОСТ Р 51901.23-2012. Менеджмент риска. Реестр риска. Руководство по оценке риска опасных событий для включения в реестр риска

33. ГОСТ Р 52806-2007 Менеджмент рисков проектов. Общие положения;

34. ГОСТ Р 53195.5-2010 Безопасность функциональная связанных с безопасностью зданий и сооружений систем. Часть 5. Меры по снижению риска, методы оценки;

35. ГОСТ Р 53387-2009 (ИСО/ТС 14798:2006) Лифты, эскалаторы и пассажирские конвейеры. Методология анализа и снижения риска;

36. ГОСТ Р 53480-2009 Надежность в технике. Термины и определения;

37. ГОСТ Р 54134-2010 Экологический менеджмент. Руководство по применению организационных мер безопасности и оценки рисков. Выбросы парниковых газов;

38. ГОСТ Р 54135-2010 Экологический менеджмент. Руководство по применению организационных мер безопасности и оценки рисков. Защита экологических природных зон. Общие аспекты и мониторинг;

39. ГОСТ Р 54139-2010 Экологический менеджмент. Руководство по применению организационных мер безопасности и оценки рисков. Изменение климата;

40. ГОСТ Р 54140-2010 Руководство по применению организационных мер безопасности и оценки рисков. Химические вещества и материалы;

41. ГОСТ Р 54141-2010 Менеджмент рисков. Руководство по применению организационных мер безопасности и оценки рисков. Эталонные сценарии инцидентов;

42. ГОСТ Р 54142-2010 Менеджмент рисков. Руководство по применению организационных мер безопасности и оценки рисков. Методология построения универсального дерева событий;

43. ГОСТ Р 54143-2010 Менеджмент рисков. Руководство по применению организационных мер безопасности и оценки рисков. Промышленные инциденты;

44. ГОСТ Р 54144-2010 Менеджмент рисков. Руководство по применению организационных мер безопасности и оценки рисков. Идентификация инцидентов;

45. ГОСТ Р 54145-2010 Менеджмент рисков. Руководство по применению организационных мер безопасности и оценки рисков. Общая методология

46. ГОСТ Р 54257-2010 Надежность строительных конструкций и осно-

ваний. Основные положения и требования

47. ГОСТ Р 54617.1-2011. Менеджмент риска в наноиндустрии. Общие принципы

48. ГОСТ Р 54617.2-2011. Менеджмент риска в наноиндустрии. Идентификация опасностей

49. ГОСТ Р 55059-2012. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Менеджмент риска чрезвычайной ситуации. Термины и определения

50. ГОСТ Р 55234.2-2013 Практические аспекты менеджмента риска. Менеджмент биориска;

51. ГОСТ Р 55234.3-2013 Практические аспекты менеджмента риска. Процедуры проверки и технического обслуживания оборудования на основе риска;

52. ГОСТ Р 55354-2012 Форматы описания и нормирования требований. Система информации о показателях и требованиях к менеджменту рисков;

53. ГОСТ Р 55914-2013 Менеджмент риска. Руководство по менеджменту психосоциального риска на рабочем месте;

54. ГОСТ Р 55980-2014 Управление рисками на железнодорожном транспорте. Классификация опасных событий (вступает в действие с 1 января 2015 года);

55. ГОСТ Р 57272.1-2016. Менеджмент риска применения новых технологий. Часть 1. Общие требования

56. ГОСТ Р 57272.2-2016. Менеджмент риска применения новых технологий. Часть 2. Применение к новым технологиям

57. ГОСТ Р 57272.3-2016. Менеджмент риска применения новых технологий. Часть 3. Применение к новым материалам и продукции

58. ГОСТ Р 57272.4-2016. Менеджмент риска применения новых технологий. Часть 4. Применение к новым производствам и производственным сетям

59. ГОСТ Р 57272.5-2016. Менеджмент риска применения новых технологий. Часть 5. Анализ обязательных требований

60. ГОСТ Р 57272.6-2016. Менеджмент риска применения новых технологий. Часть 6. Взаимосвязь риска с неопределенностью измерений

61. ГОСТ Р 57272.7-2016. Менеджмент риска применения новых технологий. Часть 7. Примеры факторов, влияющих на возникновение риска

62. ГОСТ Р 57551-2017. Информация и документация. Оценка рисков для документных процессов и систем

63. ГОСТ Р 57880-2017. Система защиты от фальсификаций и контрафакта. Электронные изделия. Предотвращение получения, методы обнаружения, сокращение рисков применения и решения по использованию фальсифицированной и контрафактной продукции

64. ГОСТ Р 57908-2017. Воздушный транспорт. Система менеджмента безопасности авиационной деятельности. База данных. Авиационные риски по реализации системы оценки безопасности полетов при обеспечении воздушного движения

65. ГОСТ Р 58045-2017. Авиационная техника Менеджмент риска при обеспечении качества на стадиях жизненного цикла. Методы оценки и критерии приемлемости риска
66. ГОСТ Р 58050-2017. Техника авиационная менеджмент риска при обеспечении качества на стадиях жизненного цикла. Классификатор областей неопределенности
67. ГОСТ Р МЭК 61160-2006 Менеджмент риска. Формальный анализ проекта;
68. ГОСТ Р МЭК 62198-2015. Проектный менеджмент. Руководство по применению менеджмента риска при проектировании
69. ГОСТ Р МЭК 62305-1-2010 Менеджмент риска. Защита от молнии. Часть 1. Общие принципы;
70. ГОСТ Р МЭК 62305-2-2010 Менеджмент риска. Защита от молнии. Часть 2. Оценка риска.

### **Интернет-ресурсы**

<http://raexpert.ru> – Официальный сайт рейтингового агентства «Эксперт РА».

<http://risk-insurance.ru> – Справочный портал «Страхование рисков».

<http://www.asn-news.ru/smi> – Информационный портал «Агентство страховых новостей».

<http://www.consultant.ru> – Официальный сайт Консультант плюс.

<http://www.fcsm.ru> – Официальный сайт Службы Банка России по финансовым рынкам.

<http://www.insur-info.ru> – Информационный портал «Страхование сегодня».

<http://www.riskovik.com> – Профессиональный портал для риск-менеджеров.

<http://www.rrms.ru> - Некоммерческое партнерство «Русское общество управления рисками».

<http://www.rustrahovka.ru> – Информационный портал о страховании в России.

<https://risk-academy.ru/> - Институт стратегического анализа рисков управленческих решений.

## ТЕЗАУРУС

**Анализ дерева неисправностей** – метод идентификации и анализа факторов, которые могут способствовать возникновению исследуемого нежелательного события [ГОСТ Р ИСО/МЭК 31010-2011].

**Анализ риска:** Процесс изучения природы и характера риска и определения уровня риска.

Примечание 1 — Анализ риска обеспечивает базу для проведения сравнительной оценки риска и принятия решения об обработке риска.

Примечание 2 — Анализ риска включает в себя количественную оценку [ГОСТ Р 51897-2011/Руководство ИСО 73:2009].

**Анализ сценариев будущего развития** — метод анализа риска реализации долгосрочного инвестиционного проекта, опирающийся на общие представления о возможном развитии хозяйственной конъюнктуры, предусматривающий исследование весьма ограниченного числа сценариев ее развития, которые должны описывать наиболее характерные версии будущей реализации рассматриваемого проекта.

**Анализ чувствительности** — метод определения зависимости между изменением значений отдельных параметров денежного потока (например, цен и объемов продаж по годам реализации проектов, условно-постоянных и условно-переменных расходов в сумме по годам исполнения проекта и по отдельным статьям их калькуляции) и изменением значения чистой настоящей стоимости и других показателей, являющихся критериями оценки долгосрочных инвестиционных проектов; используется для оценки устойчивости проекта по отношению к факторам риска.

**Арбитраж** — инвестиционная стратегия на финансовых рынках, которая позволяет извлекать доход при нулевых чистых инвестициях в процессе управления арбитражным портфелем.

**Арбитражер** — лицо, занимающееся арбитражными операциями.

**Аудит менеджмента риска:** Систематический, независимый, документированный процесс получения свидетельств и оценки их объективности для установления степени адекватности и эффективности структуры менеджмента риска или ее части [ГОСТ Р 51897-2011/Руководство ИСО 73:2009].

**Актив рыночного опциона базовый** — актив, на покупку или продажу которого заключают рыночные опционные контракты, является предметом рыночного опциона.

**Владелец риска:** Лицо или организация, имеющие ответственность и полномочия по менеджменту риска [ГОСТ Р 51897-2011/Руководство ИСО 73:2009].

**Вероятность:** Мера возможности появления события, выражаемая действительным числом из интервала от 0 до 1, где 0 соответствует невозможному, а 1 — достоверному событию [ГОСТ Р 51897-2011/Руководство ИСО 73:2009].

**Вероятность субъективная** — вероятность наступления будущих состояний экономики, которая характеризует степень убежденности менеджера

или иного лица, принимающего решения, что соответствующее состояние экономики наступит.

**Внешняя область применения:** Внешние условия, в которых организация работает и достигает своих целей.

Примечание — Внешняя область применения может включать в себя:

- внешнюю среду, связанную с культурной, социальной, политической, законодательной, регулирующей, экономической, природной или конкурентной сферой на международном, национальном, региональном или местном уровне;

- ключевые критерии и тенденции, которые могут воздействовать на достижение установленных целей организации;

- взаимоотношения с внешними причастными сторонами, восприятие ими риска и значимость для организации этих причастных сторон [ГОСТР 51897-2011/Руководство ИСО 73:2009].

**Внутренняя область применения:** Внутренние условия, в которых организация работает и достигает своих целей.

Примечание — Внутренняя область применения может включать в себя:

- управление, организационную структуру, обязанности и подотчетность;

- политику, цели и задачи, а также стратегию их достижения;

- возможности организации сточки зрения ресурсов и знаний (например, капитал, время, люди, процессы, системы и технологии);

- информационные системы, информационные потоки и процессы принятия решений (формальные и неформальные);

- взаимоотношения с внутренними причастными сторонами, восприятие ими риска и значимость для организации этих причастных сторон;

- культуру организации;

- Летоы, руководящие принципы и модели работы, принятые в организации;

- форму и объем договорных отношений [ГОСТР 51897-2011/Руководство ИСО 73:2009].

**Восприятие риска:** Представления причастных сторон о риске. [ГОСТР 51897-2011/Руководство ИСО 73:2009].

**Выходные данные** – это ряд чисел (комплексных индексов), которые относятся к конкретному источнику и которые можно сравнивать с индексами риска, полученными для других источников той же системы, или которые могут быть смоделированы [ГОСТ Р ИСО/МЭК 31010-2011].

**Дерево решений** — представление возможных будущих действий или решений менеджера по периодам реализации долгосрочного инвестиционного проекта в виде ориентированного графа (дерева), ветви включают в себя возможные варианты решений в зависимости от складывающихся условий исполнения проекта, возможных событий или состояний окружающей среды под

влиянием внутренних и внешних факторов; формируется на основе дерева событий.

**Дерево событий** — представление возможностей реализации долгосрочного инвестиционного проекта в виде ориентированного графа (дерева), ветви которого описывают возможные варианты развития будущих событий или состояний окружающей среды по выделенным подпериодам в течение всего периода исполнения проекта, а узлы характеризуют результаты этого проекта в зависимости от развития событий; формируется менеджером или иным лицом, принимающим решение, с учетом существенных, по его мнению, внутренних и внешних факторов; имеет относительно краткосрочный характер.

**Диверсификация** — метод управления рисками в сфере реального бизнеса, позволяющий снижать или увеличивать риски; основан на расширении бизнеса, предполагающего создание новых производств или подразделений; дополнительный выпуск продукции и другие действия, позволяющие менять распределение будущих результатов и управлять корпоративным риском; результаты существенно зависят от соотношения полезных результатов по различным подразделениям, выпускаемым товарам и т.и.

**Диверсификация вложений в проекты с независимыми доходами** — распределение капитала между проектами с независимыми доходами; применяется в целях снижения риска и повышения вероятности получения доходов; используется в венчурном инвестировании в высокотехнологичные проекты и вложениях в производство лекарственных средств.

**Диверсификация на основе производства взаимодополняемых товаров** — метод управления рисками, который опирается на выпуск взаимодополняемых товаров, когда рост спроса на одни товары сопровождается ростом спроса на другие, и наоборот, падение спроса на одни товары приводит к его сокращению на другие; предполагает рост риска и расширение интервалов колебаний будущих результатов; представляет собой одну из форм реализации стратегии управления корпоративными рисками атакующего типа.

**Диверсификация на основе производства взаимозаменяемых товаров** — метод управления рисками, который опирается на выпуск взаимозаменяемых товаров, когда рост спроса на одни товары сопровождается падением спроса на другие, и наоборот, падение спроса на одни товары приводит к его росту на другие; предполагает снижение риска и сокращение интервалов колебаний будущих результатов; представляет собой одну из форм реализации стратегии управления корпоративными рисками защитного типа.

**Диверсификация портфеля** — политика инвестора, состоящая в изменении числа активов в портфеле и преобразовании его структуры с целью управления рисками портфеля.

**Диреватив** — финансовый инструмент, цена которого определяется через цены других активов.

**Допустимый риск:** Риск, который организация и причастные стороны готовы сохранять после обработки риска для достижения своих целей.

Примечание — Допустимость риска связана с законодательными и обязательными требованиями [ГОСТ Р 51897-2011/Руководство ИСО 73:2009].

**Идентификация риска:** Процесс определения, перечня и описания элементов риска.

Примечание 1 — Элементы риска могут включать в себя источники риска, события их причины и возможные последствия.

Примечание 2 — Идентификация риска может также включать в себя теоретический анализ, анализ хронологических данных, экспертных оценок и потребностей причастных сторон [ГОСТ Р 51897-2011/Руководство ИСО 73:2009].

**Инвестор, не склонный к риску** — инвестор, который: а) из двух вариантов рискованного решения с одинаковым ожидаемым значением выбирает вариант с меньшим риском; принимает на себя дополнительный риск только при положительной премии за риск; б) платит за рискованное решение меньше ожидаемого дохода.

**Инвестор, нейтральный к риску** — инвестор, который: а) при выборе рискованного решения учитывает только ожидаемый доход или иной полезный результат; б) платит за рискованное решение сумму ожидаемого дохода или иного полезного результата.

**Инвестор, склонный к риску** — инвестор, который: а) из двух вариантов рискованного решения с одинаковым ожидаемым значением выбирает вариант с большим риском; принимает на себя дополнительный риск при отрицательной премии за риск; б) платит за рискованное решение больше ожидаемого дохода.

**Индекс риска** — мера риска, представляющая собой количественную оценку риска, полученную с применением балльной системы на основе порядковых шкал [ГОСТ Р ИСО/МЭК 31010-2011].

**Исключение риска:** Решение об исключении угрозы появления опасной ситуации или действий, связанных с возможностью ее возникновения.

Примечание — Решение может быть принято на основе результатов сравнительной оценки риска [ГОСТ Р 51897-2011/Руководство ИСО 73:2009].

**Источник риска:** Объект или деятельность, которые самостоятельно или в комбинации с другими обладают возможностью вызывать повышение риска [ГОСТ Р 51897-2011/Руководство ИСО 73:2009].

**Коэффициент вариации** — мера риска, представляющая собой отношение Летоного отклонения к ожидаемому доходу.

**Коэффициент эластичности** — мера риска, характеризующая относительное изменение доходов или иных полезных результатов на 1% изменения соответствующего фактора риска.

**Критерий риска:** Совокупность факторов, по сопоставлению с которыми оценивают значимость риска.

Примечание 1 — Критерии риска основаны на установленных целях организации,

внешней и внутренней (области применения организации). Примечание 2 — Критерии риска могут быть сформированы на основе тре-

бований Летоов, политики, законодательных и иных требований [ГОСТР 51897-2011/Руководство ИСО 73:2009].

**Лизинг** — а) коммерческий договор между лизингодателем и лизингополучателем по поводу предмета лизинга, который покупает лизингодатель и передает лизингополучателю во временное пользование на условиях оплаты в течение срока лизингового договора; предполагает возврат предмета лизинга в конце срока договора в условиях операционного лизинга или, как правило, выкуп предмета лизинга лизингополучателем в условиях финансовой лизинга; б) форма внешнего финансирования деятельности лизингополучателя.

**Матрица риска:** Инструмент классификации и представления риска путем ранжирования последствий и правдоподобности/вероятности [ГОСТР 51897-2011/Руководство ИСО 73:2009].

**Менеджмент риска:** скоординированные действия по руководству и управлению организацией в области риска [ГОСТР 51897-2011/Руководство ИСО 73:2009].

**Мера риска** — количественные характеристики распределения будущих доходов или иных полезных результатов по соответствующему активу, портфелю, проекту; оценка влияния фактора риска на величину доходов и иного полезного результата; часто меру риска называют просто риском; определяется неоднозначно; в условиях бизнеса в реальном секторе экономики имеет субъективный характер; к числу основных мер риска для решений в сфере реальной экономики относятся ожидаемое значение, дисперсия, Летоное отклонение и коэффициент вариации.

**Мера риска выборочная** - мера риска, определяемая по выборочным данным за соответствующий период; широко используется при оценке риска финансовых инструментов, например обыкновенных акций; при анализе риска реального бизнеса применяется очень редко, поскольку за определенный период времени происходят изменения структуры и состава выпускаемой продукции, что делает выборочные данные по данной фирме несопоставимыми.

**Метод Дельфи** – предназначен для получения обобщенного мнения группы экспертов. Эксперты выражают свое мнение индивидуально и анонимно, при этом имея возможность узнать мнения других экспертов [ГОСТ Р ИСО/МЭК 31010-2011].

**Метод Монте-Карло** — метод оценки устойчивости инвестиционного проекта с помощью компьютерной имитации случайного распределения одного или нескольких факторов риска; позволяет оценить вероятность неблагоприятного использования проекта, а также чувствительность чистой настоящей стоимости и других полезных результатов к изменениям выбранных факторов риска.

**Метод сценариев будущего развития** — метод оценки риска проектов долгосрочных инвестиций, основанный на выделении основных направлений развития будущей рыночной конъюнктуры — сценариев будущего развития, формирование которых опирается на ожидания инвестора или ино-

го лица, принимающего решения, относительно возможных изменений рыночной конъюнктуры и субъективные вероятности их наступления; предполагает фиксацию условий каждого сценария на весь период исполнения проекта.

**Методы анализа риска имитационные** — подход к анализу риска на основе моделирования на ЭВМ распределений значений факторов риска и определения соответствующих областей изменения полезных результатов; включают в себя дискретный анализ чувствительности и метод Монте-Карло, относятся к косвенным методам анализа риска; позволяют оценить устойчивость чистой настоящей стоимости и других показателей полезных результатов бизнеса или критериев оценки принимаемых решений к этим изменениям факторов риска.

**Методы оценки риска косвенные** — оценки риска, основанные на учете влияния факторов риска на возможные колебания полезных результатов без использования конкретных мер риска; включают дискретный или непрерывный анализ чувствительности, а также введение специальных субъективных добавок (премии за риск) к ставке расчетного процента при определении чистой настоящей стоимости проекта.

**Модель цены опциона биномиальная** — а) однопериодная модель определения равновесной цены рыночного опциона европейского типа, которая предполагает исполнение опциона через один период, учитывает, что цена базового актива в конце этого периода может возрасти или упасть с заданными темпами роста; обоснование опирается на существование эквивалентного портфеля, имеющего текущую рыночную цену; б) многопериодная модель, в рамках которой в каждый период цена базового актива может возрасти или сокращаться с заданными темпами роста, одинаковыми для всех периодов.

**Мониторинг:** Систематические проверки, надзор, обследования и определение состояния, проводимые для идентификации изменений требуемого или ожидаемого уровня функционирования.

Примечание — Мониторингу могут быть подвергнуты структура менеджмента риска, процесс менеджмента риска, риск и управление риском [ГОСТ Р 51897-2011/Руководство ИСО 73:2009].

**Неопределенность будущих полезных результатов** — невозможность однозначного определения будущих результатов принимаемых решений; определяется четырьмя группами факторов: отсутствием той или иной информации, которая принципиально существует; действиями и противодействиями конкурентов; случайной реализацией известных факторов риска; неизвестными факторами риска, которые могут подействовать в будущем; частично устраняется за счет дополнительного анализа и расходов на приобретение информации.

**Неопределенность полезных результатов неустранимая** — невозможность однозначного определения будущих полезных результатов за счет обеспечения или приобретения текущей информации; обусловлена факторами и условиями, реализация которых носит случайный характер или которые никому

неизвестны в текущий период, но могут оказывать влияние на полезные результаты в будущих периодах.

**Неприятие риска:** Отношение к риску, выражаемое в неприемлемости наличия риска [ГОСТР 51897-2011/Руководство ИСО 73:2009].

Ожидания однородные ситуация, когда все инвесторы на финансовых рынках одинаково оценивают будущую ожидаемую доходность рискованных активов, а также дисперсию и ковариацию распределения доходностей этих активов.

**Опцион реальный** — а) индивидуальный условный срочный контракт, контрактный реальный опцион, который данная фирма заключает целью управления рисками; вторая сторона обязуется выполнить требования договора, если в будущем наступают оговоренные заранее условия; за это данная фирма платит другой стороне в момент заключения контракта определенную сумму стоимости реального опциона; б) встроенные возможности развития бизнеса в будущем, определяемые его текущими активами, — встроенный реальный опцион.

**Опцион реальный встроенный** — те или иные возможности будущих действий собственника капитала или менеджера по использованию возникающих в будущем в процессе осуществления исполняемых инвестиционных проектов или ведения бизнеса тех или иных условий или ситуаций, позволяющих развивать бизнес, управлять рисками, повышать ожидаемые доходы; дает возможность оценить предельный уровень расходов на соответствующие решения; используется при оценке расходов на рискованные инвестиции и определении стоимости рискованных активов капитала или бизнеса в целом.

**Опцион рыночный** — рыночный условный срочный контракт на покупку или продажу базового актива опциона, предоставляющий его владельцу право выбора исполнения его условий в течение установленного периода (опцион американского типа) или только в конце него (опцион европейского типа).

**Отклонение Летоное** — мера риска, рассчитываемая как корень квадратный из дисперсии распределения доходов или иного полезного результата по рисковому активу, портфелю, проекту и характеризующая распределение этих доходов относительно их ожидаемого значения; с теоретической точки зрения может использоваться в том случае, когда распределение доходов подчиняется нормальному закону.

**Обмен информацией и консультации:** Непрерывные итеративные процессы, выполняемые организацией для обеспечения, распространения или получения информации и участия в диалоге с причастными сторонами по вопросам, относящимся к менеджменту риска.

Примечание 1 — Информация может относиться к существованию, природе, форме, правдоподобности, уровню, оценке, приемлемости, обработке или другим аспектам риска и менеджменту риска.

Примечание 2 — Консультации являются двухсторонним процессом обмена информацией между организацией и ее причастными сторонами по проблеме до принятия решения или определения действий по этой проблеме.

Консультация — это: процесс, который способствует принятию решения на основе убеждения, а не под давлением; процесс, который предшествует процессу принятия решения, но не объединяется с ним [ГОСТР 51897-2011/Руководство ИСО 73:2009].

**Обработка риска:** Процесс модификации риска.

Примечание 1 — Обработка риска может включать в себя:- исключение риска путем принятия решения не начинать или не продолжать деятельность, в процессе или в результате которой может возникнуть опасное событие;

- принятие или повышение риска для обеспечения более широких возможностей;

- устранение источников риска - изменение правдоподобности /вероятности опасного события;

- изменение последствий опасного события;- разделение риска с другой стороной или сторонами (путем включения в контракты или финансирования обработки риска);

- обоснованное решение о сохранении риска.

Примечание 2 — Меры по обработке риска могут включать в себя устранение, предотвращение или снижение риска.

Примечание 3 — При обработке риска могут возникнуть новые риски и могут измениться существующие риски [ГОСТР 51897-2011/Руководство ИСО 73:2009].

**Объединение рисков:** Объединение нескольких видов риска в один риск (1.1), выполняемое для более полного понимания совокупного риска [ГОСТР 51897-2011/Руководство ИСО 73:2009].

**Опасность:** Источник потенциального вреда [ГОСТР 51897-2011/Руководство ИСО 73:2009].

**Описание риска:** Структурированное заключение о риске, обычно содержащее описание четырех элементов: источников риска, событий, причин и последствий [ГОСТР 51897-2011/Руководство ИСО 73:2009].

**Остаточный риск:** Риск, оставшийся после обработки риска.

Примечание 1 — Остаточный риск может представлять собой неопределенный риск.

Примечание 2 — Остаточный риск иногда называют сохраняемым риском [ГОСТР 51897-2011/Руководство ИСО 73:2009].

**Отношение к риску:** Отношение организации к оценке риска и, таким образом, к наличию риска, сохранению риска, решениям о его принятии, изменении и устранении риска [ГОСТР 51897-2011/Руководство ИСО 73:2009].

**Отчетность о риске:** Форма обмена информацией о риске, предусматривающая информирование соответствующих внутренних и внешних частных сторон путем предоставления информации о текущем состоянии риска и менеджменте риска [ГОСТР 51897-2011/Руководство ИСО 73:2009].

**Оценка риска:** Процесс, охватывающий идентификацию риска, анализ риска и сравнительную оценку риска [ГОСТР 51897-2011/Руководство ИСО 73:2009].

**Палата клиринговая** — специальный биржевой институт, через который осуществляется биржевая торговля опционами и фьючерсами; для осуществления транзакций необходимо открыть счет в размере первоначальной маржи в клиринговой палате; сделки осуществляются только в пределах тех сумм, которые имеются у клиента в клиринговой плате; производит начисление прибыли или списывает убытки каждый биржевой день; осуществляет контроль за исполнением контрактов.

**Позиция длинная** — позиция, которую занимает покупатель (собственник) индивидуального или рыночного условного срочного контракта; предполагает возможность выбора исполнения или неисполнения условий этого контракта; противоположная сторона, которая занимает "короткую позицию", обязана исполнить его решение.

**Позиция короткая** — позиция, которую занимает одна из сторон условного срочного контракта, например, рыночного опциона или контрактного реального опциона. не имеющая права выбора исполнения или неисполнения условий данного контракта и выполняющая решения противоположной стороны; противоположная сторона занимает "длинную позицию".

**Портфель индексный** — портфель ценных бумаг, определяемый по акциям компаний. учитываемых при формировании биржевых индексов, который практически используется в качестве рыночного портфеля при расчетах коэффициентов бета и альфа отдельных активов по модели ценообразования на финансовые активы.

**Портфель эквивалентный** — портфель, составленный из рисковых и безрисковых активов и имеющий в каждом будущем состоянии экономики такие же доходы, как и рассматриваемая рисковая инвестиция, анализируемый рисковый актив капитала или реальный бизнес; их риски также совпадают; его стоимость используется для оценки равновесной рыночной цены опциона, предельной стоимости рисковой инвестиции или в более широком смысле — стоимости рисковых активов капитала или бизнеса в целом.

**Премия за риск** — а) прирост ожидаемой доходности портфеля (или отдельного рискового актива) по сравнению с безрисковой ставкой процента; б) субъективная добавка к ставке расчетного процента при расчетах NPV инвестиционного проекта для косвенного учета риска.

**Премия инфляционная** — добавка к ставке расчетного процента для учета инфляции при расчетах NPV инвестиционного проекта; при малых темпах инфляции совпадаете темпом инфляции.

**Продажа короткая** — продажа акций (или иных активов), взятых в займы и не являющихся собственностью инвестора; предполагает возврат акций (или иных активов) в конце установленного периода.

**Пересмотр:** Деятельность, предпринимаемая для анализа пригодности, адекватности, результативности рассматриваемого объекта по отношению к достижению установленных целей.

Примечание — Может быть проведен анализ структуры менеджмента риска, процесса менеджмента риска, риска и управления риском [ГОСТР 51897-2011/Руководство ИСО 73:2009].

**План менеджмента риска:** Краткое, схематичное описание деятельности и мероприятий в пределах структуры менеджмента риска, устанавливающий подход, элементы менеджмента и ресурсы, применяемые для менеджмента риска.

Примечание 1 — Элементы менеджмента обычно включают в себя процедуры, методы, распределение ответственности, последовательность действий и сроки их исполнения.

Примечание 2 — План менеджмента риска может быть применен к конкретной продукции, процессу и проекту, к части или всей организации [ГОСТР 51897-2011/Руководство ИСО 73:2009].

**Политика в области менеджмента риска:** Заявление высшего руководства об общих намерениях, руководящих принципах и направлениях деятельности организации в области менеджмента риска [ГОСТР 51897-2011/Руководство ИСО 73:2009].

**Последствие:** Результат воздействия события на объект.

Примечание 1 — Результатом воздействия события может быть одно или несколько последствий.

Примечание 2 — Последствия могут быть определенными или неопределенными, могут быть ранжированы от позитивных до негативных.

Примечание 3 — Последствия могут быть выражены качественно или количественно.

Примечание 4 — Первоначальные последствия могут вызвать эскалацию дальнейших последствий по принципу «домино».

**Вероятность:** Мера возможности появления события, выражаемая действительным числом из интервала от 0 до 1, где 0 соответствует невозможному, а 1 — достоверному событию.

**Частота:** Количество событий или их последствий за определенный период времени.

Примечание — Частота может быть применима к прошлым событиям или возможным будущим событиям, тогда частоту можно рассматривать как меру правдоподобности/вероятности события [ГОСТР 51897-2011/Руководство ИСО 73:2009].

**Правдоподобность (появления события):** Характеристика возможности и частоты появления события.

Примечание 1 — В менеджменте риска термин «правдоподобность» используют как характеристику возможности появления события, которая может быть определенной или неопределенной, измеримой или неизмеримой, объективной или субъективной, иметь качественную или количественную оценку и может быть выражена математически (как вероятность или частота за установленный период времени). Как правило, анализ риска включает в себя установ-

ление причинно-следственных связей опасного события с его источниками и последствиями.

Примечание 2 — Английский термин «правдоподобность» не имеет прямого эквивалента в некоторых языках, вместо которого в этом случае применяют термин «вероятность». В английском языке термин «вероятность» часто применяют как чисто математический термин. Таким образом, в области управления риском в части терминологии термин «вероятность» использован в более широком смысле, чем в других языках, кроме английского [ГОСТР 51897-2011/Руководство ИСО 73:2009].

**Предпочтительный риск:** Тип риска и его уровень, к которому организация стремится или готова поддерживать.

Примечание — Восприятие риска отражает потребности, проблемы, знание, доверие и ценности причастных сторон.

Примечание — Источник риска может быть материальным или нематериальным.

Примечание — Лицо, принимающее решение, также является причастной стороной.

Примечание — Опасность может быть источником риска.

Примечание — Сравнительная оценка риска может быть использована при принятии решения об обработке риска.

Отношение к риску: Отношение организации к оценке риска и, таким образом, к наличию риска, сохранению риска, решениям о его принятии, изменении и устранении риска.

Примечание 1 — Управление риском охватывает процессы, политику, устройства, методы и другие средства, используемые для модификации риска.

Примечание 2 — Управление не всегда может привести к ожидаемым результатам изменения риска [ГОСТР 51897-2011/Руководство ИСО 73:2009].

**Принятие риска:** Обоснованное решение о принятии риска.

Примечание 1 — Решение о принятии риска может быть принято без обработки риска или в процессе обработки риска.

Примечание 2 — Необходимо проводить мониторинг и пересмотр принятого риска [ГОСТР 51897-2011/Руководство ИСО 73:2009].

**Причастная сторона:** Любой индивидуум, группа или организация, которые могут воздействовать на риск, подвергаться воздействию или ощущать себя подверженными воздействию риска [ГОСТР 51897-2011/Руководство ИСО 73:2009].

**Профиль риска:** Набор сведений о всех видах риска.

Примечание — Набор сведений о всех видах риска может содержать информацию о риске для организации в целом, ее частей и другую информацию [ГОСТР 51897-2011/Руководство ИСО 73:2009].

**Процесс менеджмента риска:** Взаимосвязанные действия по обмену информацией, консультациям, установлению целей, области применения, идентификации, исследованию, оценке, обработке, мониторингу и анализу риска, выполняемые в соответствии с политикой, процедурами и методами

менеджмента организации [ГОСТ Р 51897-2011/Руководство ИСО 73:2009].

**Прямые затраты** – это затраты, непосредственно связанные с предпринятыми действиями [ГОСТ Р ИСО/МЭК 31010-2011].

**Распределение будущих результатов бизнеса** - множество будущих результатов тех или иных бизнес-решений в зависимости от возможного будущего развития экономики; формируется на основе дерева событий или сценариев будущего развития экономики; в условиях бизнеса в реальном секторе экономики имеет субъективный характер; показывает возможные или ожидаемые результаты как при благоприятных, так и неблагоприятных будущих событиях, сценариях или состояниях экономики.

**Распределение логарифмически нормальное** - распределение непрерывной случайной величины, если ее логарифм изменяется по нормальному закону.

**Риск** а) характеристики или количественные оценки распределений будущих полезных результатов конкретных решений или проектов, которые порождаются объективно существующей неопределенностью этих результатов; в условиях бизнеса в реальном секторе экономики формируются определенным лицом, анализирующим или принимающим эти решения или проекты; определяется сферой действия конкретного лица, его анализируемыми решениями и ожидаемыми последствиями этих решений; зависит от ожиданий и представлений данного лица о воздействии в будущем неизвестных или неоднозначно определенных в момент принятия решений внутренних и внешних факторов риска или влияния одного фактора (см. факторный риск) на будущие результаты; учитывает как положительные, или благоприятные, так и отрицательные, или неблагоприятные, значения распределения будущих полезных результатов, а также шансы их получения; определяется на основе построенного распределения полезных результатов не единственным образом (см. мера риска); б) шанс (вероятность) наступления нежелательного исхода бизнеса, например банкротства.

**Риск внутрифирменный** — риск инвестиционного проекта при условии его осуществления в рамках инвестиционной программы фирмы.

**Риск диверсифицируемый** — риск, который может быть сокращен в процессе диверсификации инвестиционного портфеля инвестора.

**Риск корпоративный** — а) риск, который остается у корпорации или фирмы в процессе исполнения тех или иных решений в системе управления корпорацией с учетом используемых методов управления рисками; должен учитываться в процессе планирования и прогнозирования предпринимательской деятельности; б) риск реализации отдельного инвестиционного проекта или иного бизнес-решения в системе управления корпорацией (см. риск внутрифирменный).

**Риск недиверсифицируемый** - риск, который невозможно снизить в процессе диверсификации инвестиционного портфеля фирмы (см. риск рыночный).

**Риск нефакторный** — та часть риска по акции, индивидуальному

или рыночному портфелю, или набору инвестиционных проектов, которая определяется не учитываемыми в модели факторами; измеряется в форме остаточного Летонного отклонения, т.е. Летонного отклонения случайной переменной в соответствующем регрессионном уравнении доходности акций, портфеля или фондового рынка в целом.

**Риск рыночный** — часть риска по акции или иному рисковому активу или портфелю из них, которая определяется риском рыночного портфеля; имеет объективный рыночный характер; риск не может быть снижен в процессе диверсификации; измеряется в форме ковариации доходности, акции (портфеля) и доходности рыночного портфеля.

**Риск факторный** — риск, порождаемый отдельными внутренними и внешними факторами риска.

**Рынок капитала совершенный** — модель рынка капитала, в условиях которой можно инвестировать и занимать капитал под одну и ту же безрисковую ставку процента; предполагается, что доля каждого агента спроса или предложения на этом рынке мала, ни один из них не может повлиять на ставку процента; отсутствуют ограничения на "короткую продажу"; не учитываются издержки транзакций; является важной предпосылкой ряда моделей финансовых рынков.

**Разделение риска:** Форма обработки риска, включающая согласованное распределение риска между несколькими сторонами.

Примечание 1—Законодательные или обязательные требования могут ограничить, запретить или обязать проведение разделения риска.

Примечание 2 — Разделение риска может представлять собой страхование или иметь форму договора (контракта).

Примечание 3 — Степень, до которой риск зависит от точности и однозначности условий договоров по разделению риска.

Примечание 4 — Перенос риска является формой разделения риска [ГОСТР 51897-2011/Руководство ИСО 73:2009].

**Реестр риска:** Форма записи информации об идентифицированном риске.

Примечание — Термин «журнал риска» иногда используют вместо термина «реестр риска» [ГОСТР 51897-2011/Руководство ИСО 73:2009].

**Риск** — это вероятность причинения вреда жизни или здоровью граждан, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни или здоровью животных и растений с учетом тяжести этого вреда» [ФЗ «О техническом регулировании» от 27.12.2002 № 184-ФЗ].

**Риск:** Следствие влияния неопределенности на достижение поставленных целей.

Примечание 1 — Под следствием влияния неопределенности необходимо понимать отклонение от ожидаемого результата или события (положительное и/или негативное).

Примечание 2 — Цели могут быть различными по содержанию (в области экономики, здоровья, экологии и т. п.) и назначению (стратегические, общеорганизационные, относящиеся к разработке проекта, конкретной продукции и процессу).

Примечание 3 — Риск часто характеризуют путем описания возможного события и его последствий или их сочетания.

Примечание 4 — Риск часто представляют в виде последствий возможного события (включая изменения обстоятельств) и соответствующей вероятности.

Примечание 5 — Неопределенность — это состояние полного или частичного отсутствия информации, необходимой для понимания события, его последствий и их вероятностей риска.

Примечание 2 — Сохраняемый уровень риска зависит от критериев риска.

с критериями риска для определения приемлемости риска [ГОСТР 51897-2011/Руководство ИСО 73:2009].

**Ситуация риска** — условия выбора рискового решения, при которых выделены будущие состояния экономики, известны субъективные вероятности их наступления и будущие полезные результаты в каждом из этих состояний.

**Состояние экономики** - будущее одно из ожидаемых сочетаний рыночной конъюнктуры и всех факторов, оказывающих влияние на рассматриваемые рисковые активы, которое может наступить в будущем периоде; в каждом будущем состоянии экономики доход по рисковому активу может быть определен однозначно. Набор будущих состояний экономики используется для описания будущих доходов по рисковым активам; неопределенность связана с тем, что заранее неизвестно, какое будущее состояние экономики наступит.

**Стоимость инвестиционного проекта чистая настоящая** — сумма компонентов денежного потока инвестиционного проекта, дисконтированных с учетом ставки

расчетного процента на начальный период исполнения проекта; критерий оценки инвестиций с точки зрения достижения цели максимизации капитала в конце периода использования проекта.

**Стоимость проекта стратегическая чистая настоящая** — сумма чистой настоящей стоимости проекта и стоимости встроенных реальных опционов; используется как критерий оценки инвестиционных проектов с учетом встроенных реальных опционов.

**Стоимость реального опциона** — предельная цена, которую целесообразно платить за заключение условного срочного контракта — реального опциона; определяется как прирост чистой настоящей стоимости, обеспечиваемый в результате заключения данного контракта, может быть также определена через стоимость эквивалентного портфеля рисковых доходов на основе простой биномиальной модели или формулы Блэка — Шоулза.

**Стратегия управления опционами комбинированная** — стратегия, которая предполагает одновременное Весна позиций в различных рыночных опционах.

**Стратегия управления рисками атакующего типа** — стратегия управления рисками, основанная на принятии на себя дополнительного риска; предполагает расширение интервала колебаний будущих полезных результатов как в сторону отрицательных, так и положительных колебаний этих результатов; использование ориентировано на ожидание реализации благоприятной для данного бизнеса рыночной конъюнктуры.

**Стратегия управления рисками защитного типа** — стратегия управления рисками, основанная на сокращении риска; предполагает сужение распределения будущих полезных результатов в процессе передачи или снижения риска и уменьшение интервалов возможных изменений полезных результатов одновременно в условиях и благоприятной, и неблагоприятной рыночной конъюнктуры; использование опирается на ожидание реализации неблагоприятной для данного бизнеса рыночной конъюнктуры.

**Стратегия управления рисками смешанного типа** — стратегия управления рисками, основанная на передаче части риска или уменьшении интервала возможных изменений полезных результатов в условиях неблагоприятной рыночной конъюнктуры и одновременном расширении интервала колебаний полезных результатов при реализации благоприятной рыночной конъюнктуры; использование опирается на ожидание неблагоприятной для данного бизнеса рыночной конъюнктуры, но одновременно сохраняет возможности развития бизнеса в условиях будущей благоприятной рыночной конъюнктуры.

**Стратегия управления рисками страхующего типа** — стратегия, основанная на передаче риска при условии полного или частичного сокращения только отрицательных колебаний будущих доходов при сохранении возможности полного использования положительных колебаний этих доходов в условиях благоприятной хозяйственной конъюнктуры.

**Событие:** Возникновение или изменение специфического набора условий.

Примечание 1 — Событие может быть единичным или многократным и может иметь несколько причин.

Примечание 2 — Событие может быть определенным или неопределенным.

Примечание 3 — Событие может быть названо терминами «инцидент», «опасное событие» или «несчастный случай».

Примечание 4 — Событие без последствий может также быть названо терминами «угроза возникновения опасного события», «угроза инцидента», «угроза поражения» или «угроза возникновения аварийной ситуации» [ГОСТР 51897-2011/Руководство ИСО 73:2009].

**Сохранение риска:** Принятие потерь или выгод от достигнутого уровня риска.

Примечание 1 — Сохранение риска предполагает принятие остаточного [ГОСТР 51897-2011/Руководство ИСО 73:2009].

**Сравнительная оценка риска:** Процесс сравнения результатов анализа риска [ГОСТР 51897-2011/Руководство ИСО 73:2009].

**Структура менеджмента риска:** взаимосвязанные элементы, которые обеспечивают реализацию принципов и организационные меры, применяемые при проектировании, разработке, внедрении, мониторинге, анализе и постоянном улучшении менеджмента риска организации.

Примечание 1 — Принципы отражают политику, цели, полномочия и обязательства в области менеджмента риска.

Примечание 2 — Организационные меры включают в себя планы, взаимоотношения, подотчетность, ресурсы, процессы и действия.

Примечание 3 — Структура менеджмента риска должна быть интегрирована в общую стратегию, политику и практическую деятельность организации [ГОСТР 51897-2011/Руководство ИСО 73:2009].

**Управление рисками** - деятельность менеджера фирмы, направленная: а) на обоснование распределения будущих результатов в процессе подготовки рискованных решений с учетом благоприятных и неблагоприятных для данного бизнеса исходов и ситуаций; б) на изменение имеющихся распределений будущих результатов с учетом ожиданий менеджмента о развитии будущей хозяйственной конъюнктуры и реализуемой стратегии рискованных решений с целью приспособить развитие бизнеса к складывающимся условиям окружающей среды; осуществляется с учетом склонности или несклонности менеджера к риску, его ожиданий относительно будущего развития экономики, наличия свободного капитала и т.п.

**Управление рисками в узком смысле** — обеспечение безопасности фирмы на основе учета неблагоприятных факторов и ситуаций и снижения или ликвидации их самих или последствий их влияния.

**Устойчивость инвестиционного проекта** — способность инвестиционного проекта оставаться выгодным для инвестора при изменениях параметров денежного потока и других факторов, связанных с реализацией этого проекта; определяется степенью влияния изменения указанных параметров на колебания значений чистой настоящей стоимости (чем слабее это влияние, тем выше устойчивость).

**Управление (риском):** Меры, направленные на изменение риска [ГОСТР 51897-2011/Руководство ИСО 73:2009].

**Уровень риска:** Мера риска или комбинации нескольких видов риска, характеризующая последствиями и их правдоподобностью/вероятностью [ГОСТР 51897-2011/Руководство ИСО 73:2009].

**Установление области применения:** Определение внешних и внутренних факторов, которые следует учитывать при управлении риском и установлении сферы применения критериев риска и менеджмента риска, необходимых для определения политики в области менеджмента риска внешняя область применения: Внешние условия, в которых организация работает и достигает своих

целей.

**внутренняя область применения:** Внутренние условия, в которых организация работает и достигает своих целей.

**Критерий риска:** Совокупность факторов, по сопоставлению с которыми оценивают значимость риска.

**Примечание 1** — Критерии риска основаны на установленных целях организации, внешней и внутренней области применения организации.

**Примечание 2** — Критерии риска могут быть сформированы на основе требований Летоов, политики, законодательных и иных требований [ГОСТР 51897-2011/Руководство ИСО 73:2009].

**Устойчивость организации:** Способность организации к адаптации в сложной и изменчивой окружающей среде [ГОСТР 51897-2011/Руководство ИСО 73:2009].

**Уязвимость:** Внутренние свойства или слабые места объекта, вызывающие его чувствительность к источнику риска, что может привести к реализации события и его последствий [ГОСТР 51897-2011/Руководство ИСО 73:2009].

**Фактор риска внешний** — фактор риска, действующий во внешней окружающей предпринимателя среде.

**Фактор риска внутренний** — фактор риска, действующий внутри фирмы.

**Формула Блэка — Шоулза** — распространенная модель определения равновесной рыночной стоимости опционов при условии непрерывного изменения цены базового актива; опирается на предположение о логарифмически нормальном распределении цены базового актива и построении специального портфеля ценных бумаг, эквивалентного данному опциону; в условиях реального бизнеса широко используется для оценки предельной стоимости реальных опционов, оценки стоимости многопериодных рискованных инвестиций, стоимости рискованных активов капитала или рискованного бизнеса в целом.

**Функция рискованного предпочтения** — функция, заданная на ожидаемом доходе и риске и отражающая рискованные предпочтения инвестора или иного лица, принимающего решения, с учетом склонности и несклонности к риску; критерий оценки рискованных решений.

**Функция рискованной полезности** — функция, заданная на объеме дохода и характеризующая отношение инвестора к этому доходу с учетом его рискованных предпочтений; критерием оценки рискованных решений является максимизация ожидаемой полезности рискованных доходов.

**Финансирование обработки риска:** Форма обработки риска, предусматривающая доленое финансирование для сохранения или изменения возникающих финансовых последствий [ГОСТР 51897-2011/Руководство ИСО 73:2009].

**Частота:** Количество событий (3.5.1.3) или их последствий за определенный период времени [ГОСТР 51897-2011/Руководство ИСО 73:2009].

**Экспозиция:** Степень подверженности организации и/или причастных сторон воздействию события [ГОСТР 51897-2011/Руководство ИСО 73:2009].

## ПРИЛОЖЕНИЯ

**Приложение А. Пример расчёта математического ожидания, среднеквадратического отклонения и коэффициента вариации ожидаемых чистых денежных доходов (NPV) по вариантам развития событий по трем инвестиционным проектам (а, б, в)**

Характеристика ситуации	Вероятность ( $p_i$ )	Средний ожидаемый доход (матожидание)		Расчёт среднеквадратического отклонения		
		$NPV_i$ , млн р.	$NPV_i \cdot p_i$	$NPV_i - NPV_{cp}$	$(NPV_i - NPV_{cp})^2$	$(NPV_i - NPV_{cp})^2 \cdot p_i$
<b>Проект А</b>						
Оптимистическая	0,15	500,00	75,00	145,00	21025,00	3153,75
Наиболее вероятная (ожидаемая)	0,60	400,00	240,00	45,00	2025,00	1215,00
Пессимистическая	0,25	160,00	40,00	-195,00	38025,00	9506,25
Итого	1,0		355,00			13875,00
Среднеквадратическое отклонение						117,79
Коэффициент вариации						0,33
		$NPV_i$ , млн р.	$NPV_i \cdot p_i$	$NPV_i - NPV_{cp}$	$(NPV_i - NPV_{cp})^2$	$(NPV_i - NPV_{cp})^2 \cdot p_i$
<b>Проект Б</b>						
Оптимистическая	0,15	538,00	80,70	144,36	20840,39	3126,06
Наиболее вероятная (ожидаемая)	0,70	403,04	282,13	9,40	88,40	61,88
Пессимистическая	0,15	205,40	30,81	-188,24	35433,54	5315,03
Итого	1,0		<b>393,64</b>			<b>8502,97</b>
Среднеквадратическое отклонение						<b>92,21</b>
Коэффициент вариации						<b>0,23</b>

Проект В						
Оптимистическая	0,1 5	550,00	82,50	196,58	38643,7 0	5796,55
Наиболее вероятная (ожидаемая)	0,5 5	394,40	216,92	40,98	1679,36	923,65
Пессимистическая	0,3 0	180,00	54,00	-173,42	30074,5 0	9022,35
Итого	1,0		353,42			15742,55
Среднеквадратическое отклонение						125,47
Коэффициент вариации						0,36

## **Приложение Б. Примерный перечень факторов риска предпринимательского проекта**

1. Удорожание цены или аренды земельного участка, необходимого для размещения создаваемого производства.
2. Недостаточная проработка противодействия ближайшего окружения проекта (негативная реакция общественности, появление аналогичных конкурирующих производств).
3. Снижение цен и спроса на данную продукцию.
4. Недостаточная информация по используемым технологиям и малый практический опыт.
5. Ухудшение условий кредитования при использовании для финансирования проекта заемных источников.
6. Отказ партнеров по проекту от исполнения своих обязательств или их несвоевременное и некачественное исполнение.
7. Отсутствие помещений, необходимых для создаваемого производства или резкое увеличение арендной платы.
8. Отсутствие необходимых специалистов и (или) низкий уровень их квалификации.
9. Отсутствие необходимых патентов и лицензий или недостаточная патентная защита производства и продукции.
10. Отсутствие оборудования и материалов, необходимых для производства продукции или их резкое удорожание.
11. Изменение таможенных пошлин и других условий при использовании зарубежного оборудования и комплектующих.
12. Снижение качества используемых ресурсов.
13. Ухудшение транспортного обеспечения (пробки, изменение маршрутов и т.п.).
14. Ужесточение требований экологии, пожарной безопасности и т.п.
15. Недостаточная проработка стратегии сбыта продукции.
16. Недостаточная известность нового продукта.
17. Не проработанность послепродажного обслуживания.
18. Неудачное местоположение создаваемого производства.
19. Недостаточный учет климатических условий региона.
20. Недостаточный учет перспектив развития региона.

**Приложение В. Выписка из профессионального Летоа  
«Специалист по управлению рисками»**

Определение контекста, идентификация, анализ рисков и выработка мероприятий по воздействию на риск

Трудовые действия	Организация и проведение анализа и оценки рисков
	Разработка мероприятий по управлению рисками совместно с ответственными за риск сотрудниками организации
	Мониторинг рисков и мониторинг мероприятий по воздействию на риски
	Определение реестра рисков, построение карты рисков
Необходимые умения	Определять контекст процесса оценки риска в соответствии с внутренней и внешней средой функционирования организации, а также особые обстоятельства и ограничения
	Идентифицировать изменения уровня рисков
	Определять эффективные методы воздействия на риск, разрабатывать и внедрять планы воздействия на риски (совместно с ответственными за риск сотрудниками), оказывать помощь ответственным за риск сотрудникам в правильной оценке риска и разработке мероприятий по их управлению
	Осуществлять расчеты, прогнозировать, тестировать и верифицировать методики управления рисками с учетом отраслевой специфики
	Отбирать подходящие методы оценки рисков и эффективно применять их
	Анализировать риски, основываясь на их вероятности и последствиях
	Владеть программным обеспечением (текстовые, графические, табличные и аналитические приложения, приложения для визуального представления данных) для работы с информацией на уровне опытного пользователя

Необходимые знания	Контекст процесса управления рисками
	Критерии, применяемые при оценке риска
	Анализ ошибок в процессе идентификации и анализа рисков
	Методы идентификации риска
	Методы анализа и оценки риска (анализ существующих контролей и методов по управлению рисками и их достаточность, анализ последствий рисков, анализ возможностей и оценка вероятности, предварительный анализ , оценка неопределенности и чувствительности)
	Принципы и правила выбора метода, техники оценки риска (достаточность ресурсов, характер и степень неопределенности, сложность метода, техники)
	Методы, техники, технологии анализа и оценки различных видов риска
	Возможности инструментов риск-менеджмента для анализа рисков организации
	Методы воздействия на риск
	План мероприятий по управлению рисками
	Основы внутреннего контроля
	Методы и инструменты, применяемые для предупреждения рисков несоответствия законодательству Российской Федерации и регуляторным требованиям
	Законодательство Российской Федерации и отраслевые Летоы по управлению рисками
Основные положения международных ГОСТов по риск-менеджменту и смежным вопросам	

Документирование процесса управления рисками в рамках отдельных  
бизнес- процессов, направлений

Трудовые действия	Сбор, систематизация, анализ информации о реализовавшихся рисках (статистика реализовавшихся событий)
	Консолидация информации по всем рискам в зоне своей ответственности в единый реестр
	Актуализация карты рисков, реестра рисков, плана мероприятий по управлению рисками
	Идентификация и регистрация проблем, касающихся управления рисками
	Документирование процесса управления в чрезвычайных и кризисных ситуациях как часть процесса управления рисками
Необходимые умения	Анализировать и классифицировать большой объем информации
	Владеть программным обеспечением (текстовые, графические, табличные и аналитические приложения, приложения для визуального представления данных) для работы с информацией на уровне опытного пользователя
	Использовать и применять принцип построения карты рисков и реестра рисков
	Составлять отчеты и систематизировать информацию
Необходимые знания	Законодательство Российской Федерации и отраслевые Летоы по управлению рисками
	Корпоративные акты по управлению рисками в организации (политики, процедуры, регламенты, методики оценки рисков)
	Реестр рисков, карта рисков, планы мероприятий и контрольные процедуры по рискам

Поддержка процесса управления рисками для ответственных за риск сотрудников организации

Трудовые действия	Оказание помощи сотрудникам в выявлении и оценке новых рисков
	Сбор информации, организация работы и контроль качества работ сотрудников по описанию и актуализации рисков
	Обеспечение текущего управления рисками на ежедневной основе
	Представление аналитической информации о рисках для руководителя подразделения и ответственных за мероприятия по рискам работников
Необходимые умения	Устанавливать и поддерживать деловые контакты, связи, отношения, коммуникации с сотрудниками компании
	Проводить интервью с ответственными за риск работниками
	Применять корпоративные документы и процедуры
	Производить проверки эффективности управления отдельными видами рисков
	Контролировать меры по воздействию на риск
	Систематизировать большие объемы информации
Необходимые знания	Законодательство Российской Федерации и отраслевые Летоы по управлению рисками
	Методология проведения социологического исследования
	Информационная политика организации
	Требования к коммерческой тайне
	Нормы этики организации
	Нормы профессиональной этики
	Нормы корпоративного управления и корпоративной культуры

Разработка методической и нормативной базы системы управления рисками  
и принципов управления рисками в рамках отдельных  
бизнес-процессов, направлений

Трудовые действия	Разработка методик по управлению разными видами рисков в соответствии с принятой в организации классификацией рисков
	Разработка и актуализация отдельных методов и нормативных документов системы управления рисками
	Мониторинг системы управления рисками, актуализация карт рисков по бизнес-процессам, направлениям бизнеса
	Анализ применяемых способов и мероприятий по управлению рисками
Необходимые умения	Разрабатывать методическую документацию по управлению рисками
	Организовывать процесс управления рисками в организации с учетом отраслевых Летоов
	Осуществлять расчеты, прогнозировать, тестировать и верифицировать методики управления рисками с учетом отраслевой специфики
Необходимые знания	Основные положения международных ГОСТов по риск-менеджменту и смежным вопросам
	Законодательство Российской Федерации и отраслевые Летоы по управлению рисками
	Корпоративные нормативные акты по управлению рисками в организации и системы управления рисками
	Классификация рисков организации

Учебное текстовое электронное издание

**Чусавитина Галина Николаевна**

**СБОРНИК ТЕСТОВ И ЗАДАНИЙ  
ПО УПРАВЛЕНИЮ РИСКАМИ В ИТ-ПРОЕКТАХ**

Задачник

2,50 Мб

1 электрон. опт. диск

г. Магнитогорск, 2019 год  
ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»  
Адрес: 455000, Россия, Челябинская область, г. Магнитогорск,  
пр. Ленина 38

ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный  
технический университет им. Г.И. Носова»  
Кафедра бизнес-информатики и информационных технологий  
Центр электронных образовательных ресурсов и  
дистанционных образовательных технологий  
e-mail: ceor\_dot@mail.ru