

**ИНСТИТУТ СОЦИАЛЬНЫХ И ГУМАНИТАРНЫХ ЗНАНИЙ  
КАФЕДРА ФИНАНСОВ И КРЕДИТА**



**0138.01.01**

**Цибульский В.А.**

## **УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ**

**УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ  
для специальности «Финансы и кредит»**

*2-е издание, пересмотренное*



**УДК 65.011**  
**ББК 65.290-2**  
**Ц93**

**Рецензенты:**

**С.Н. Астахов** — доцент Института социальных и гуманитарных знаний  
**И.Г. Сетропян** — директор Казанского филиала страховой компании  
«ЭРГО жизнь»

**Цибульский В.А.**

**Ц93** Управление рисками: Учебное пособие для специальности «Финансы и кредит» / Цибульский В.А. — 2-е изд., пересмотр. — Казань : Юниверсум, 2012. — 110 с.

Учебное пособие составлено в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по специальности 080105.65 «Финансы и кредит». Дисциплина входит в цикл дисциплин специализации и является обязательной для изучения.

УДК 65.011  
ББК 65.290-2

© Цибульский В.А., 2009  
© ИСГЗ, 2012  
© Оформление. Издательство «Юниверсум», 2012

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение .....	4
Объем дисциплины и виды учебной работы студентов .....	6
Содержание курса .....	7
Краткий курс лекций .....	9
Планы семинарских (практических) занятий .....	87
Самостоятельная работа студентов .....	92
Контроль знаний студентов .....	94
Литература .....	102
Приложение .....	104

## ВВЕДЕНИЕ

В обыденной жизни и в своей профессиональной деятельности человек постоянно имеет дело с рисками — с геополитическими, политическими, социальными, экономическими, финансовыми, коммерческими, техногенными, технологическими и т.д. Возможность отрицательной реализации риска — возникновение ущерба — заставляет отнестись очень серьезно к проблеме управления рисками. Тем более что с развитием общественного производства сфера возникновения риска постоянно расширяется, а размер возможных отрицательных последствий — увеличивается.

В связи с этим в будущем более конкурентоспособными и востребованными в обществе станут именно те нововведения, технологии и продукты, которые будут обеспечивать меньшую степень риска — меньшую вероятность и размер возможного ущерба.

Снижение риска связано, во-первых, с поиском и внедрением новых продуктов, услуг и технологий, производство которых не ведет к увеличению риска. Во-вторых, оно возможно за счет управления риском, которое предполагает его выявление и оценку, а также использование таких процедур и методов управления, которые бы снижали возможные риски.

Риск существует объективно, независимо от того, принимаем ли мы его во внимание или нет, и проявляется в таких негативных явлениях, как нереализованные запасы продукции, снижение эффективности капитальных вложений в сравнении с уровнем, запланированным без учета риска, недополучение прибыли, превышение затрат и т.п.

Риск является неотъемлемой чертой практически всех хозяйственных решений — от самых простых до самых сложных. Высокий риск хозяйственной деятельности в условиях рынка ставит задачи его искусственного снижения. Как показывает опыт развитых в экономическом отношении стран, сегодня без учета риска при принятии хозяйственных решений уже не обойтись. Игнорирование данного факта может стать тормозом развития конкретного предприятия и всей национальной экономики.

Дисциплина «Управление рисками» раскрывает методологию и технологию принятия управленческих решений финансового характера в рискованных ситуациях. Преподавание курса «Управление рисками» преследует следующие основные цели: овладение методологией построения и применения математических моделей финансовых операций с учетом фактора риска; освоение типовых методов и моделей, используемых в анализе и оптимизации финансовых операций с учетом факторов риска; освоение технологии выработки решения в условиях риска и неопределенности.

Изложенный материал подготовлен на основе современной учебной и периодической литературы, российской нормативно-правовой базы и предназначен для студентов высших и средних учебных заведений.

Учебное пособие посвящено рассмотрению общих и конкретных проблем управления рисками. В содержательном плане он отвечает требованиям

государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по ряду экономических специальностей.

Для успешного овладения материалом курса необходимы базовые знания по таким дисциплинам, как «Математический анализ и линейная алгебра», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Экономико-математические методы и прикладные модели», «Финансовая математика», «Информатика», «Финансы», «Рынок ценных бумаг и биржевое дело», «Финансовый менеджмент» и др.

После изучения дисциплины «Управление рисками», студент **должен знать:**

- природу возникновения рисков;
- различные определения рисков по направлениям финансово-хозяйственной деятельности;
- классификацию рисков.

Изучив курс, студент **должен уметь:**

- применять различные методы управления риском, защиты от риска;
- идентифицировать риски;
- решать задачи по управлению рисками методами трансформации и финансирования.

**ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ  
И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

Семестр	Очное отделение		Заочное отделение	
	Специалист	Бакалавр	Специалист	Бакалавр
	9	7	10	8
Всего часов	60	60	60	60
Лекции	16	16	8	8
Практические занятия	14	14	—	—
Самостоятельная работа	30	30	52	52
<b>Итоговая форма контроля</b>	<b>Экзамен</b>	<b>Экзамен</b>	<b>Экзамен</b>	<b>Экзамен</b>

## **СОДЕРЖАНИЕ КУРСА**

### **Тема 1. Экономическая сущность риска и его основные черты**

Предметное определение понятия «риск». Взаимосвязь основных категорий: неопределенность, риск, ущерб. Факторы риска.

### **Тема 2. Классификация рисков**

Критерии классификации по различным признакам. Основная классификация для страхования — выделение чистых и спекулятивных рисков. Специфические классификации рисков — банковские, страховые.

### **Тема 3. Измерение и оценка риска**

Зарубежные методики оценки риска: HAZOP (hazard and operability), HAZAN (hazard analysis), FMEA (failure modes and effects analysis), тотальная оценка риска, индексы риска. Ранжирование рисков как самый простой анализ. Шкала оценки рисков по коэффициентам. Принципы оценки риска.

### **Тема 4. Методы управления риском**

Наиболее часто встречающиеся методы управления рисками. Методы трансформации риска: отказ от риска, снижение частоты ущерба или предотвращение убытка, уменьшение размера убытков, разделение риска (дифференциация и дублирование), аутсорсинг риска. Методы финансирования рисков: покрытия убытка из текущего дохода, покрытия убытка из резервов, покрытия убытка за счет использования займа, покрытия убытка на основе самострахования, покрытия убытка на основе страхования, покрытия убытка на основе нестрахового пула, покрытия убытка за счет передачи этого финансирования на основе договора, покрытия убытка на основе поддержки государственных и/или муниципальных органов, покрытия убытка на основе спонсорства.

### **Тема 5. Управление риском как часть общего менеджмента фирмы**

Управление риском и стратегия развития фирмы. Основные варианты управления риском на уровне фирмы: осторожный, взвешенный, рискованный. Выбор варианта управления риском в соответствии со стратегией фирмы.

### **Тема 6. Роль интегральных показателей риска в финансовом планировании деятельности предприятия**

Роль интегральных показателей риска в финансовом планировании деятельности предприятия. Неблагоприятные события, которые могут возникать в

процессе деятельности предприятия: события, характеризуемые небольшими и частыми убытками; события, характеризуемые средними и относительно редкими убытками; редкие и катастрофические события. Построение полей риска.

### **Тема 7. Финансовые риски**

Классификация финансовых рисков. Кредитный риск. Бизнес-риск. Инвестиционный риск. Процентный риск. Валютный риск. Риск упущенной финансовой выгоды. Пути снижения финансовых рисков. Предотвращение рисков (избежание, удержание, передача). Снижение рисков (диверсификация, лимитирование, страхование и самострахование, хеджирование). Оценки инвестиционных проектов.

### **Тема 8. Управление риском в страховании**

Управление риском в страховании. Страхование как наиболее эффективный метод управления риском в современной экономике. Оценка степени риска в страховании.



## КРАТКИЙ КУРС ЛЕКЦИЙ

### ТЕМА 1. Экономическая сущность риска и его основные черты.

#### Соотношение «риск — доходность»

В условиях рыночных отношений большинство управленческих решений принимается в условиях риска. Это связано с отсутствием полной информации, наличием противоборствующих тенденций, элементами случайности и т.д. Таким образом, проблема оценки и учета экономического риска приобретает самостоятельное значение как часть теории и практики управления.

Под **риском** понимают все внутренние и внешние предпосылки, которые могут негативно повлиять на достижение стратегических целей в течение точно определенного отрезка времени наблюдения, например периода оперативного планирования.

Выделяют **чистые риски**, предполагающие возможность получения только убытка, и **спекулятивные риски**, допускающие получение либо положительного, либо отрицательного результата.

Можно выделить следующие **основные черты риска**:

- противоречивость;
- альтернативность;
- неопределенность.

Противоречивость риска проявляется в том, что, с одной стороны, он обеспечивает осуществление инициатив, новаторских идей, экспериментов, т.е. ускоряет общественный и технический прогресс. С другой стороны, риск ведет к авантюризму, волюнтаризму, торможению социального прогресса в тех случаях, когда альтернатива в условиях риска выбирается без должного учета объективных закономерностей развития явления.

Альтернативность связана с необходимостью выбора из нескольких возможных вариантов решения. Там, где нет выбора, не возникает рискованная ситуация, нет и риска. В зависимости от конкретного содержания ситуации риска альтернативность разрешается различными способами. В простых ситуациях выбор осуществляется на основании прошлого опыта и интуиции, в сложных ситуациях необходимо использование специальных методов и методик.

Существование риска непосредственно связано с неопределенностью, которая неоднородна по форме проявления и по содержанию. Риск является одним из способов «снятия» неопределенности, которая представляет собой незнание достоверного, отсутствие однозначности. Для снятия неопределенности необходимо изучать источники риска.

Важнейшее правило, на котором базируется стратегия принятия решений в условиях риска в сфере бизнеса, гласит: **риск и доходность изменяются в одном направлении: чем выше доходность, тем, как правило, выше риск операции.**

Поэтому, принимая решение относительно проведения финансовой операции, финансовый менеджер обязан учитывать все возникающие при этом

риски и их возможные последствия. При этом он должен выбрать адекватную стратегию управления рисками, обеспечивающую достижение поставленных целей. Такими целями могут быть:

- минимизация рисков при проведении операций;
- оптимизация соотношения между степенью риска операции и возможными выгодами от ее проведения;
- компенсация степени риска операции требованием более высокой нормы доходности.

### Экзогенные и эндогенные факторы неопределенности

Функционированию и развитию многих экономических процессов присущи элементы неопределенности. Это обуславливает появление ситуаций, не имеющих однозначного исхода (решения). Если существует возможность качественно и количественно определять степень вероятности того или иного варианта, то это будет ситуация риска.

Риск представляет собой событие, которое может произойти в условиях неопределенности с некоторой вероятностью, при этом возможно три экономических результата (оцениваемых в экономических, чаще всего финансовых показателях):

- отрицательный — ущерб, убыток, проигрыш;
- положительный — выгода, прибыль, выигрыш;
- нулевой (ни ущерба, ни выгоды).

Взаимосвязь основных категорий, таких как риск, неопределенность и потери, представлена на рис. 1.1.

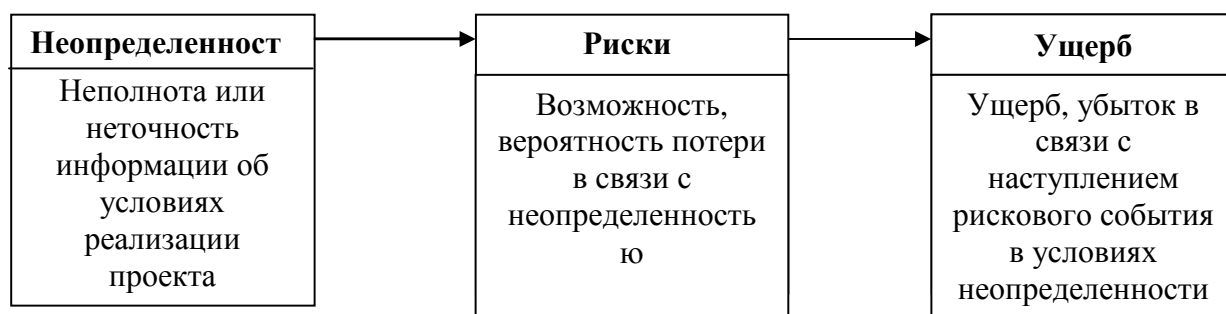


Рис. 1.1. Взаимосвязь основных категорий

Неопределенность достижения того или иного результата хозяйственной деятельности предприятия предопределена влиянием экзогенных (внешних) и эндогенных (внутренних) факторов (см. рис. 1.2 ниже).

К **экзогенным факторам** неопределенности относятся: политическая нестабильность, социально-экономическая напряженность, национальные, межэтнические столкновения; региональные и отраслевые особенности развития; неустойчивость финансового рынка и национальной валюты, инфляция; потребность в инвестициях, потребительский спрос.

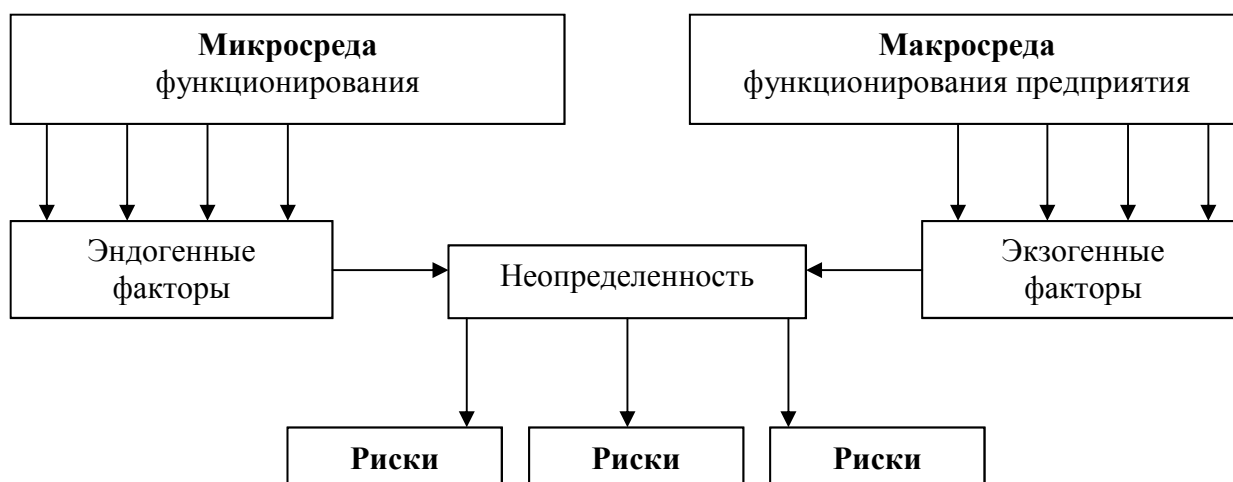


Рис. 1.2. Экзогенные и эндогенные факторы неопределенности

Данные факторы неопределенности порождают факторы риска, которые можно подразделить на следующие группы:

**Политические факторы риска:** вероятность радикальных изменений в составе правительства или проводимой им политики; экспроприация (безвозмездное изъятие) собственности; местное законодательство, регулирующее право собственности; качество государственного управления, государственное вмешательство в управление предприятием; бюрократизм; взаимоотношения с соседними государствами; протекционизм; социально-культурные условия, национальные особенности.

**Экономические факторы риска:** реальные темпы экономического роста; масштабы экономики, доступность источников энергии, наличие и стоимость рабочей силы в регионе, платежный баланс страны, отношение официальных золотовалютных резервов к импорту.

**Финансовые факторы риска:** ограничительные меры по отношению к движению товаров и капитала, конвертируемость национальной валюты, регулирование цен, ставки налогообложения, стабильность национальной валюты, уровень инфляции, возможность привлечения иностранного капитала, внешний долг региона страны.

Перечисленные факторы риска формируют макросреду функционирования предприятия.

**Эндогенные факторы** неопределенности непосредственно зависят от деятельности предприятия и обусловлены возможностью точного прогнозирования ее основных параметров. К эндогенным факторам относятся изменения технологии и структуры основных производственных фондов, их функционального и экономического износа; емкости рынка сбыта, объемов производства, конкурентоспособности предприятия; постоянных и переменных издержек, рентабельности производства, доходности инвестированного и собственного капитала; источников финансирования деятельности предприятия, стоимости заемного, привлеченного и размещенного капитала.

Эндогенные факторы неопределенности на предприятии связаны с изменением переменных, определяющих уровень рентабельности и доходности капитала, и порождают ряд рисков в области финансирования производственно-хозяйственной деятельности предприятия.

Эндогенные факторы риска формируют микросреду функционирования предприятия.

## **ТЕМА 2. Классификация рисков**

После изучения этой главы студенты получают представление об общих и специфических классификациях рисков. Лучше всего риск описывается его структурными характеристиками, а также некоторыми другими дополнительными параметрами. Изучаются возможные общие классификации рисков, выделенных по содержанию структурных характеристик риска:

- опасность;
  - подверженность риску;
  - уязвимость (чувствительность к риску);
  - взаимодействие с другими рисками;
- а также по содержанию других его параметров, таких как:
- имеющаяся информация о риске;
  - величина риска;
  - расходы (издержки), связанные с риском.

Существуют также особенные классификации рисков, как специфические банковские и специфические страховые риски.

Риск — понятие неоднозначное. Поэтому для выделения конкретных рисков необходимо проводить их классификацию по различным критериям.

Выбор критериев зависит от целей и особенностей процедуры управления риском. В данной главе будут рассмотрены возможные критерии классификации экономических рисков.

### **Критерии классификации по характеристике опасности**

Характеристика степени опасности, связанной с риском, т.е. тип объекта, природа ущерба и специфика негативных последствий, определяет существенные особенности исследуемого риска. Указанные факторы обуславливают то, с чем, собственно, имеет дело менеджер при анализе процедур управления риском. Прежде чем принимать какие-либо решения, нужно ответить на следующие вопросы:

- что или кто подвергается риску? (классификация по типу объекта);
- каков характер ущерба, нанесенного объекту? (классификация по причине или природе ущерба);
- насколько типичен этот вид ущерба для данного объекта? (классификация по типичности отрицательных последствий).

### **Классификация по типу объекта**

Своеобразие объекта, подверженного риску, является важнейшей характеристикой данного риска. По этому критерию можно выделить риски, связанные:

- с собственностью (имуществом). Подобные риски встречаются достаточно часто и легко выражаются в денежной форме. Оценка риска осуществляется на основе реальной стоимости собственности. Конечно, особенности конкретных рисков зависят от вида имущества: недвижимое, движимое, нематери-

альные активы. Понятно, что риски, характерные для зданий, отличны от рисков, которым подвержены автомобиль или авторские права;

- с доходами. Это достаточно специфические риски, так как они возникают только в контексте создания доходов (бизнес) или их распределения (например, вопросы наследства). Данные риски оцениваются на основе сравнения взаимоисключающих альтернатив возможного получения доходов в будущем, что несколько затрудняет их анализ;

- с персоналом. Данные риски часто имеют внеэкономическую природу, так что их сложно оценить в денежной форме. Нередко такая оценка ограничивается лишь величиной отрицательных финансовых последствий. Очевидно, указанные риски будут различаться для ключевых сотрудников и прочих сотрудников, так как в первом случае они будут значительно выше;

- с ответственностью. Соответствующие риски определяются ответственностью, возникающей в связи с непредвиденным событием в отношении лиц, которые на момент оценки риска еще не известны. Это существенно затрудняет оценку таких рисков. Примерами могут служить профессиональная ответственность или риски, связанные с окружающей средой.

### **Классификация по причине (природе) ущерба**

Причина ущерба определяет характер и механизм возникновения ущерба, что очень важно для анализа любого риска. По этому критерию можно выделить следующие риски.

*Природные риски*, вызванные стихийными бедствиями и природными катастрофами (наводнениями, землетрясениями, штормами, климатическими катаклизмами и др.).

*Технические риски*, вызванные последствиями функционирования технико-технологических систем и/или их нарушениями (пожары, изменение технологии, ухудшение качества и производительности производства, специфические риски технологии, ошибки в проектно-сметной документации). Измерение этих рисков может базироваться как на экономических, так и на неэкономических показателях.

*Риски, связанные с человеческим фактором*. К этому типу рисков можно отнести:

- риски, связанные собственно с персоналом (смерть, нетрудоспособность, выход на пенсию, увольнение);

- риски, связанные с действиями персонала (аварии, ошибки персонала).

В данном случае сложность с оценкой риска связана с некоторой степенью их субъективности. Эта оценка риска в основном базируется на экономических последствиях их реализации.

*Риски, связанные с экономической активностью*, т.е. собственно с ведением бизнеса и результатами экономических процессов. Среди них можно выделить:

- коммерческие, которые зависят от решений менеджеров (производственные, транспортные, торговые, финансовые и т.д.);
- рыночные, которые не зависят от решений менеджеров (риски, связанные с экономическими изменениями или с усилением конкуренции, валютные, инфляционные и т.д.).

Как правило, указанные риски естественным образом выражаются в денежной форме, так что проблема оценки в основном сводится к получению необходимой информации.

*Политические риски.* Под ними понимаются риски, обусловленные экономической политикой, в частности:

- риски, связанные с налогообложением;
- риски государственного регулирования (например, изменение антимонопольного регулирования);
- правовые риски (лицензии и патенты, невыполнение контрактов, судебные процессы, форс-мажор и т.д.).

Часть указанных рисков (изменение ставок налогов, стоимость лицензии) легко оценить экономически, однако риски, связанные с возникновением судебных процессов или форс-мажора, сложно выразить в денежной форме.

*Социальные риски,* под которыми подразумеваются риски возникновения таких отрицательных социальных явлений, как преступность, нарушение безопасности объектов, неблагоприятные социальные внешние эффекты и др. В ряде случаев эти риски трудно выразить в экономической форме.

### **Классификация по типичности отрицательных последствий**

Очень важно учесть, насколько типичен рассматриваемый риск для данного объекта и/или ситуации. По этому критерию можно выделить:

- фундаментальный риск, т.е. регулярный риск, внутренне присущий (имманентный) данному объекту и/или ситуации, а также основанный на природных или социальных закономерностях. Соответствующие события также являются случайными, но подверженность риску достаточно велика. К таким рискам можно отнести, в частности, риски автомобильных аварий или градобитие посевов;
- спорадический риск, т.е. нерегулярный риск, вызываемый исключительно редкими событиями и форс-мажорными обстоятельствами, риск, реализующийся с очень низкой вероятностью. Примером является разрушение собственности в результате падения метеорита.

Для управления риском в первую очередь следует учитывать фундаментальные риски, а спорадические — лишь в той мере, в какой они представляются важными согласно другим критериям классификации.

## **Критерии классификации по характеристике подверженности риску**

Подверженность риску является важной характеристикой опасности, которой подвергается исследуемый объект или процесс. Для ее исследования менеджер отвечает на следующие вопросы:

- каковы особенности исходов, в которых проявляется риск? (классификация по специфике исходов);
- риск вызван внешними или внутренними обстоятельствами? (классификация по месту появления рисков);
- как ущерб связан с исходным событием? (классификация по степени зависимости ущерба от исходного события);
- кто страдает от реализации риска? (классификация по характеру распределения бремени риска);
- на каком уровне возникает риск? (классификация по уровню возникновения риска);
- на каком уровне проявляются негативные последствия реализации риска? (классификация по уровню проявления негативных последствий).

### **Классификация по специфике исходов**

В зависимости от состава исходов возможных реализаций риска различают:

- чистый риск, при котором все исходы, кроме сохранения текущей ситуации, связаны с негативными последствиями. Примером такого риска может служить пожар или ограбление;
- спекулятивный риск, т.е. риск, исходы которого связаны как с отрицательными («проигрыш»), так и с положительными («выигрыш») последствиями. В качестве примера можно привести риски игры на бирже.

Данная классификация важна для выявления особенностей методов борьбы с указанным риском. Так, от чистых рисков часто защищаются с помощью страхования, а от спекулятивных — путем хеджирования.

### **Классификация по месту появления рисков**

По данному критерию можно выделить следующие риски:

- внутренние, т.е. такие, которые связаны с организацией работы исследуемой фирмы или деятельностью изучаемого лица. Иными словами, это такие риски, на которые может повлиять менеджмент фирмы. Примерами могут служить поломка оборудования, отсутствие на складе магазина необходимых товаров и т.п.;
- внешние, т.е. те, которые определяются внешними обстоятельствами. В качестве примеров можно назвать появление у конкурентов более эффективной технологии, ухудшение экологической обстановки и т.д.



Менеджер должен принимать во внимание риски обоих видов, однако если внутренними он может управлять, то внешние — только учитывать.

### **Классификация по степени зависимости ущерба от исходного события**

Согласно этому критерию можно выделить:

- первичные риски, т.е. риски, непосредственно связанные с неблагоприятным исходным событием;
- вторичные риски, обусловленные последствиями неблагоприятного исходного события.

Примером такого исходного события может служить землетрясение: разрушения собственности (в частности, плотины) будут соответствовать первичному риску, а последствия наводнения, вызванного разрушением этой плотины, — вторичному.

### **Классификация по характеру распределения бремени риска**

В зависимости от того, на кого распространяются отрицательные последствия неблагоприятного события, на кого они влияют, кто может пострадать от реализации риска, можно выделить односторонние, двусторонние и многосторонние риски. Примером одностороннего риска может служить риск смертности, двустороннего — риск возникновения страхового случая по договору с безусловной франшизой, а многостороннего — риск инфляции.

### **Классификация по уровню возникновения риска**

Риски могут возникать на разных уровнях экономики. В соответствии с данным критерием возможна следующая классификация:

- риски, возникающие на уровне народного хозяйства;
- риски, возникающие на уровне административно-хозяйственных и региональных образований;
- риски, возникающие на уровне отдельного хозяйствующего объекта (фирмы);
- риски, возникающие на уровне структурных подразделений;
- риски, возникающие на уровне отдельного рабочего места.

На некоторые из этих рисков менеджеры могут влиять, другие — только учитывать при принятии решений.

## **Классификация по уровню проявления негативных последствий**

Уровень ответственности за риск не обязательно совпадает с уровнем, на котором он возник. В частности, для экономических рисков, связанных с бизнесом, в соответствии с данной классификацией можно выделить следующие уровни ответственности:

- проектные риски и/или риски подразделения, т.е. связанные с конкретным проектом или конкретным подразделением компании;
- риски фирмы (предприятия), т.е. риски, характерные для компании в целом;
- отраслевые риски, т.е. риски, обусловленные спецификой всех компаний отрасли (конъюнктура рынка выпускаемой продукции и т.п.);
- общеэкономические риски, т.е. риски всего народного хозяйства (инфляция, кризис перепроизводства или финансовых рынков и т.д.);
- глобальные риски — риски мировой экономики в целом.

Для каждого из указанных уровней будут иметь место свои особенности при управлении рисками.

## **Критерии классификации по характеристике уязвимости**

При анализе уязвимости исследуется, насколько интенсивно проявляется опасность. Исследование этой проблемы неотделимо от специфики проявления риска и влияния факторов риска. Исследуя степень уязвимости, менеджер должен ответить на следующие вопросы:

- какие факторы и каким образом влияют на риск? (классификация по степени влияния природной и социальной среды на риск);
- в течение какого периода действует риск? (классификация по степени учета временного фактора);
- как изменяется риск во времени? (классификация по зависимости уязвимости от времени);
- как долго выявляется и ликвидируется ущерб? (классификация по продолжительности выявления и ликвидации отрицательных последствий).

## **Классификация по степени влияния природной и социальной среды на риск**

Вопрос о влиянии природной и социальной среды на риск может иметь принципиальное значение. Подобное влияние может не наблюдаться (например, вряд ли есть зависимость между глобальным изменением климата и колебаниями курса акций компании Microsoft). Если природная и социальная среда влияет на риск, то взаимосвязь может быть либо прямой, либо косвенной. В случае с глобальным изменением климата примером прямой взаимосвязи будет служить рост совокупных потерь от ураганов, смерчей и штормов, а косвенной —

долгосрочное влияние на курс акций «Газпрома». При этом воздействие природной и социальной среды на риск может усиливать или ослаблять его.

Как правило, для конкретных рисков не ограничиваются указанием на принципиальное наличие или отсутствие влияния природной и социальной среды на риск. Следует сформулировать целый список конкретных факторов, которые влияют на него. Эти факторы будут различны для разных рисков. Анализ подобных факторов и классификация по их влиянию на риск является важным элементом процедуры управления рисками.

### **Классификация по степени учета временного фактора**

Риск может действовать ограниченное время (например, риск возникновения осложнений после хирургической операции имеет место лишь в течение определенного срока после проведения соответствующей операции). По временному фактору можно выделить:

- бессрочные риски, которые не имеют временных ограничений;
- срочные риски, среди которых, в свою очередь, можно выделить долгосрочные и краткосрочные риски.

Очевидно, менеджер по управлению риском будет проводить различную политику в отношении бессрочных, долгосрочных и краткосрочных рисков. Поэтому данная классификация очень важна.

### **Классификация по зависимости уязвимости от времени**

Если риск развивается во времени, то менеджер должен обязательно принимать во внимание и этот аспект. С этой точки зрения можно выделить:

- статические риски, т.е. риски, не зависящие от времени. Примером могут служить риски землетрясений, которые, возможно, некоторым образом зависят от времени, но выявить эту зависимость пока не удалось;
- динамические риски, т.е. риски, изменяющиеся во времени (например, рост риска аварий при увеличении износа оборудования). Вид и степень зависимости могут различаться для разных рисков (постоянные во времени и изменяющиеся во времени).

### **Классификация по продолжительности выявления и ликвидации отрицательных последствий**

При формировании правильной политики по управлению рисками одним из центральных является вопрос: сколько времени необходимо для выявления и ликвидации отрицательных последствий соответствующих рисков? Как правило, можно выделить риски с краткосрочным или долгосрочным выявлением отрицательных последствий. В ряде случаев, когда это вызвано спецификой риска, выделяют и риски со среднесрочным выявлением отрицательных последствий.

Большинство рисков относится к группе с краткосрочным выявлением отрицательных последствий: обычно ущерб выявляется сразу или в течение нескольких месяцев. Таковы, в частности, риски пожаров или биржевых спекуляций. Однако в ряде случаев это невозможно. Скажем, по рискам, связанным с ответственностью, выявление ущерба может произойти через достаточно большой период времени (продолжительностью даже до нескольких десятилетий). Классическим примером такого риска является ситуация с использованием асбеста в строительстве. Несколько десятилетий назад он широко применялся в строительстве, так как негорюч и является хорошим теплоизолятором. Однако впоследствии выяснилось, что асбестовая пыль — канцерогенное вещество, она вызывает асбестоз (фиброзное уплотнение ткани легких из-за асбестовой пыли).

### **Критерии классификации по характеристике взаимодействия с другими рисками**

На практике риски встречаются не отдельно, а в совокупности. В ряде случаев взаимосвязь рисков является ключевым аспектом, так как риски могут усиливать или ослаблять друг друга. Анализ взаимодействия с другими рисками предполагает получение ответов на следующие вопросы:

- является ли риск уникальным? (классификация по степени распространенности данного риска);
- на какое количество объектов влияет данный риск? (классификация по характеру влияния на различные объекты);
- можно ли снизить риск за счет диверсификации? (классификация по степени диверсифицируемости риска).

### **Классификация по степени распространенности данного риска**

Данный критерий очень важен, так как он определяет, для какого числа объектов характерен данный риск. Можно выделить:

- массовые риски, характерные для большого числа однотипных объектов (например, риски автомобильных катастроф). Даже если риск будет небольшим, менеджер будет сталкиваться с ним довольно часто. По таким рискам достаточно легко найти информации;
- уникальные риски, встречающиеся только у отдельных объектов (скажем, ядерные риски). Как правило, это значительные риски, иначе на них не стоило бы тратить ресурсы и время менеджеров. В силу уникальности подобных рисков иногда бывает довольно сложно найти информацию по ним.

Процедуры и методы управления указанными типами рисков будут принципиально различаться.

## **Классификация по характеру влияния на различные объекты**

В ряде случаев одно исходное событие может повлиять на различное число объектов, подверженных риску. По этому критерию можно выделить:

- общий риск — риск, влияющий на различные объекты, иногда вызывающий отрицательные последствия разной природы. Примером является природный катаклизм, вызывающий гибель людей, разрушение имущества, нарушение нормального функционирования бизнеса и т.д.;
- частный риск — риск, затрагивающий отдельный объект или лицо.

Как правило, по общим рискам легче собрать необходимую информацию, чем по частным рискам, так как негативному воздействию подвергаются многие объекты. Это же относится и к частным массовым рискам.

Для общего риска характерна кумуляция рисков. Под кумуляцией рисков понимается ситуация, когда одно событие может вызвать ущерб на разных объектах, но ответственность за покрытие этого ущерба полностью или частично лежит на одной организации или лице, так что совокупный ущерб как бы накапливается. Примером может служить страхование недвижимости в области, подверженной опасности наводнения. После наводнения страховая компания может получить большое число исков о возмещении потерь, связанных с повреждением застрахованной собственности.

## **Классификация по степени диверсифицируемости риска**

Диверсификация рисков, т.е. их перераспределение по объемам, времени и пространству, считается наиболее эффективным путем уменьшения риска по портфелю, так что менеджеры часто стремятся к достижению как можно большей степени диверсификации рисков. Если совокупная уязвимость по портфелю рисков в целом меньше, чем уязвимость по соответствующим рискам в отдельности, то риск считается диверсифицируемым, в противном случае — недиверсифицируемым.

## **Критерии классификации по характеристике информации, имеющейся о риске**

Вопрос об информационном обеспечении является основным при управлении риском, так как его решение обеспечивает процесс управления риском. Отталкиваясь от предыдущего анализа, менеджер должен ответить на вопросы:

- возможно ли оценить риск? Если да, то доступна ли необходимая информация? (классификация по степени предсказуемости риска);
- какая информация и в каком объеме доступна? (классификация по типу информации);
- насколько достоверна имеющаяся информация? (классификация по степени достоверности информации).

## **Классификация по степени предсказуемости риска**

Степень предсказуемости, или прогнозируемость, является важной характеристикой риска с точки зрения процедур и методов управления этим риском. По данному критерию факторы риска могут быть разделены на следующие две группы:

- предсказуемые (прогнозируемые) риски, которые можно предвидеть исходя из экономической теории или хозяйственной практики, но невозможно предсказать момент их проявления;
- непредсказуемые (непрогнозируемые) риски, о которых пока ничего не известно, поэтому невозможно оценить их влияние на степень и размер риска.

Непредсказуемость может быть связана как с полным или частичным отсутствием информации (в частности, по уникальному объекту), так и с принципиальной невозможностью количественного или качественного прогноза (например, при оценке степени опасности некоторых биотехнологических исследований). Для предсказуемых (прогнозируемых) рисков дальнейший анализ тесно связан с получением необходимой информации.

## **Классификация по типу информации**

Информация может быть:

- количественной, т.е. выраженной в виде численных значений тех или иных показателей. Количественная информация может обрабатываться с помощью статистических методов и использоваться для оценки параметров математических моделей;
- качественной, т.е. отражающей вербальное описание и/или оценочные суждения о данном объекте или процессе.

Оба типа информации могут быть полезны при управлении риском, хотя количественная информация предпочтительнее, так как позволяет численно измерять исследуемые риски.

## **Классификация по степени достоверности информации**

Лицо, принимающее решения, должно четко осознавать степень достоверности используемой информации, так как недостоверная информация может привести к неправильным выводам и ошибкам при управлении риском, т.е. к росту потенциального экономического ущерба. В большинстве случаев о степени достоверности информации можно судить только качественно (верю — не верю), так что вопрос о численном измерении степени достоверности даже не стоит. Тем не менее существуют интересные подходы и к количественной оценке данной характеристики исследуемого риска.

## **Классификация по величине риска**

Величина риска чрезвычайно важна для понимания того, как следует относиться к соответствующему риску. Понятие величины риска предполагает согласованный анализ двух характеристик — частоты возникновения и размера ущерба.

### **Классификация по частоте возникновения ущерба**

Частота возникновения ущерба является важной характеристикой величины риска. Она может измеряться количественно (с помощью вероятностей или статистических частот) или качественно, т.е. путем экспертного выделения следующих классов:

- редкие риски, для которых характерна малая частота реализации риска, т.е. малая вероятность наступления ущерба;
- риски средней частоты, для которых характерна средняя частота реализации риска, т.е. средняя вероятность наступления ущерба;
- частые риски, для которых характерна высокая частота реализации риска, т.е. высокая вероятность наступления ущерба.

Политика управления рисками из указанных классов будет существенно различаться.

### **Классификация по размеру (тяжести) ущерба**

Для экономических рисков естественными единицами измерения размера ущерба являются денежные единицы. Если имеется полная информация о рисках, то определение размера ущерба не вызывает никаких проблем. Если же информации недостаточно, то соответствующие классы рисков можно установить на основе экспертного заключения. По данному критерию можно выделить:

- малые риски, т.е. те, по которым максимальный ущерб невелик;
- средние риски, максимальный ущерб для которых характеризуется как средний;
- высокие риски с большим максимальным ущербом;
- катастрофические риски, характеризуемые исключительно большим максимальным ущербом.

Подобная классификация чрезвычайно важна и широко используется на практике.

## Распределение ущерба

На практике важно учесть обе характеристики величины риска — частоту (вероятность) возникновения и размер (тяжесть) ущерба. Их совместное рассмотрение позволит глубже проанализировать количественные аспекты исследуемых рисков, а также сформировать набор более эффективных мероприятий по управлению риском.

В основе такого подхода лежит тот факт, что частота возникновения и размер (тяжесть) ущерба не проявляются независимо. Действительно, для убытков определенной величины характерна определенная частота (вероятность) их возникновения. Такая взаимосвязь носит название распределения ущерба. Его можно выразить в аналитической или графической форме. Один из вариантов подобного графического представления (плотность распределения ущерба) приведен на рис. 2.1.

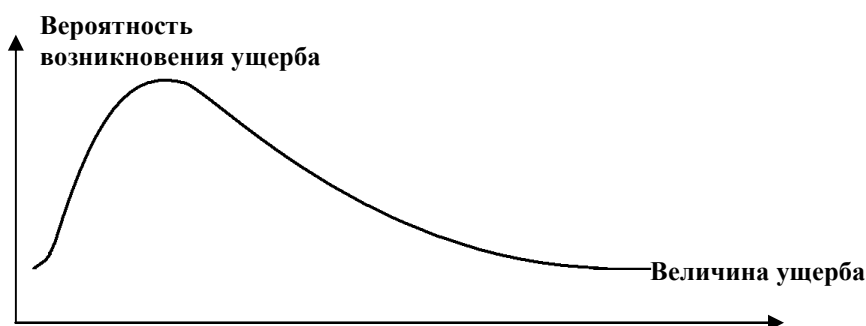


Рис. 2.1. Плотность распределения ущерба

Кривая, изображенная на рис. 2.1, более или менее типична: как правило, катастрофические убытки характеризуются очень маленькими вероятностями их реализации, так что правый «хвост» распределения убывает достаточно медленно. В большинстве случаев можно выделить наиболее вероятный ущерб, соответствующий максимуму плотности распределения (как это показано на рис. 2.1). Однако иногда вероятность убытков регулярно уменьшается с ростом их размера, так что оценить наиболее вероятный ущерб невозможно.

Форма зависимости, приведенная на рис. 2.1, характерна для ситуаций, когда величина ущерба может изменяться непрерывно. Если же подобные изменения могут быть только дискретными или имеется информация лишь об интервалах значений размера убытков, то график будет представлять собой столбиковую диаграмму. В целом для каждого конкретного риска характерно свое специфическое распределение, изучение особенностей которого очень важно для оценки и анализа рисков.

Распределения используются в рамках теории вероятностей для описания случайных величин, которые в связи с этим являются удобной моделью рисков. Применение таких моделей позволяет использовать мощный математический аппарат для анализа системы управления риском. Помимо исследования формы зависимостей между величинами ущерба и вероятностями их реализации, на их



основе рассчитываются и анализируются следующие специальные числовые характеристики:

– характеристики положения, т.е. показатели, некоторым образом описывающие центр распределения, вокруг которого колеблются возможные значения ущерба (математическое ожидание, медиана, мода и т.п.);

– характеристики рассеяния, т.е. величины, определяющие степень разброса возможных убытков (дисперсия, стандартное отклонение, коэффициент вариации, интерквартильное расстояние и т.д.).

С одной стороны, такие показатели чрезвычайно важны для анализа рисков как инструмент их измерения и сравнения. С другой стороны, по их числовым значениям можно проводить дополнительную классификацию анализируемых рисков.

Для оценки конкретного вида распределений ущерба используется статистика убытков по реальным рискам. Как подчеркивалось в предыдущем параграфе, дефицит подобной информации и степень ее достоверности могут существенно повлиять на точность анализа рисков.

Если данных для численной оценки распределения недостаточно, то, используя экспертную информацию, можно хотя бы провести совместную классификацию по размеру ущерба и частоте его возникновения (табл. 2.1).

Такая классификация позволяет понять специфику различных рисков. Очевидно, что для рисков, выделенных в соответствии с данной классификацией, методы управления будут совершенно различны.

Таблица 2.1

**Группировка рисков по частоте возникновения и размеру ущерба**

По размеру ущерба	По частоте		
	Редкие	Средней частоты	Частые
Малые риски			
Средние риски			
Высокие риски			
Катастрофические риски			

**Критерии классификации по характеристике расходов (издержек), связанных с риском**

Экономический риск должен выражаться в денежной форме или напрямую характеризовать финансовые потери. Поэтому анализ расходов (издержек), связанных с риском, имеет первостепенное значение.

При классификации рисков следует ответить на следующие вопросы:

– каков характер возможных финансовых последствий? (классификация по возможным финансовым последствиям);

– чем вызваны соответствующие расходы? (классификация по характеру расходов);

– кто должен покрывать соответствующие расходы? (классификация по характеру распределения расходов).

### **Классификация по возможным финансовым последствиям**

Для понимания характера риска очень важно учесть, какой характер имеют возможные финансовые последствия. В связи с этим выделяют:

– прямой ущерб, который означает непосредственную потерю финансовых средств и/или разрушение материальных объектов (в частности, ограбление или пожар);

– косвенные потери, которые связаны с недополучением доходов (скажем, вследствие увольнения), увеличением операционных расходов (в частности, резкий рост расходов на комплектующие вследствие изменения валютного курса) и/или с отдаленными последствиями неблагоприятного события (например, ухудшение условий труда, а следовательно, и снижение производительности труда на предприятии в результате предшествующей экологической катастрофы).

При управлении риском необходимо учитывать оба типа рисков.

### **Классификация по характеру расходов**

В зависимости от того, чем обусловлены расходы, можно выделить следующие типы расходов:

– расходы, связанные с необходимостью принятия решений в условиях неопределенности и риска. Эти расходы включают издержки, обусловленные оценкой рисков и организацией процедур управления риском, а также оплату услуг экспертов и менеджеров;

– расходы, связанные со снижением риска. Соответствующие расходы предназначены для противодействия возникновению ущерба (затраты на пожарную и охранную сигнализацию, улучшение условий труда и т.д.);

– расходы, связанные с покрытием отрицательных последствий реализовавшихся событий. Данный тип расходов включает покрытие возникшего экономического ущерба (за счет собственных средств, из страховых выплат и т.п.).

### **Классификация по характеру распределения расходов**

Очень важно установить, кто несет соответствующие расходы. В связи с этим выделяют:

– частные расходы, которые несут отдельные физические и юридические лица. Примером могут служить расходы, связанные с ремонтом после пожара, страховые выплаты, расходы на заработную плату и т.п.;

– общественные расходы, которые несет общество в целом (например, расходы по ликвидации экологической катастрофы).

Данная классификация не идентична классификации по характеру распределения бремени риска, так как в последней речь идет не об ущербе, а о подверженности риску. Тем не менее информация по обеим классификациям необходима для определения сферы ответственности в области управления риском.

### **Специфические классификации рисков**

Проведенный выше обзор критериев классификации рисков не является исчерпывающим, так как все перечисленные критерии — наиболее общие, в той или иной мере присущие всем видам рисков. Однако для конкретных рисков можно выделить и специфические критерии классификации, тесно связанные с особенностями указанных рисков.

В частности, можно выделить специфические риски ведения определенных типов бизнеса, например, банка, страховой компании, производственного предприятия или торгово-закупочной фирмы. Конкретная классификация в каждом случае будет отражать особенности самого бизнеса, своеобразие сложившейся экономической ситуации и специфику проявления рисков.

### **Специфические банковские риски**

Банковский бизнес имеет ряд особенностей, что позволяет говорить о специфических банковских рисках. Их можно классифицировать, например, следующим образом:

– рыночный риск, т.е. риск изменения финансового положения банка вследствие изменения конъюнктуры финансовых рынков. В свою очередь, этот риск подразделяется на риск ценных бумаг (с дальнейшим подразделением на рынок акций, облигаций, производных ценных бумаг и т.д.), риск рынка имущественных активов, валютный риск, риск изменения процентных ставок;

– кредитный риск, т.е. риск ухудшения финансового состояния банка из-за снижения способности заемщиков к возврату кредитов;

– риск ликвидности, который включает как риск ликвидности обязательств самого банка, так и риск ликвидности активов, принадлежащих банку;

– операционный риск, т.е. риск финансовых потерь, вызванных неправильной организацией работы банка, неадекватным менеджментом, ошибочной политикой и риском, связанным с человеческим фактором;

– юридический риск, связанный как с юридическими ошибками самого банка, включая нарушение предписаний надзорных органов, так и с внешними причинами (изменение законодательства, включая налоговое, правил бухгалтерского учета или норм резервирования, а также нарушение законодательства клиентами банка).

Возможны и другие классификации банковских рисков.

## Специфические страховые риски

В общем случае страховщик имеет дело с двумя типами рисков. К первичному типу относят риски, поступающие страховщику от страхователей, ответственность по которым он берет на себя при заключении договора страхования. Второй тип включает собственные риски, появление которых обусловлено деятельностью самой страховой компании, т.е. риски, возникающие в процессе работы страховщика.

Далее рассмотрим собственные риски, которые являются специфическими. Основной целью системы риск-менеджмента страховой компании является управление общим специфическим страховым риском, который представляет собой риск недостаточности денежных средств страховой компании для выполнения своих обязательств, прежде всего по страховым выплатам.

Причины реализации этого риска обуславливают классификацию конкретных специфических рисков, в соответствии с которой можно выделить:

– технические риски, т.е. риски недостаточности средств страховой компании для выполнения обязательств по страховым выплатам, связанные с проведением страховых операций (с основной деятельностью). В свою очередь они подразделяются на:

- текущие технические риски, обусловленные спецификой страховой деятельности. В эту группу включаются такие риски, как риск неадекватности страховых тарифов, риск неадекватности технических резервов, риск перестрахования, риск появления катастрофического ущерба и т.п.;
- специальные технические риски, являющиеся следствием развития страховой компании, например, риски, связанные с ростом или ликвидацией страховой компании;

– инвестиционные риски, т.е. риски возникновения дефицита денежных средств из-за проблем в области инвестиционной деятельности. Это достаточно обширная группа рисков, в которую, в частности, входят риск неадекватного оценивания активов, риск обесценения инвестиций, риск неликвидности активов, риск несоответствия активов обязательствам, риск использования тех или иных финансовых инструментов и т.д.;

– нетехнические риски, т.е. риски недостаточности финансовых средств страховщика для выполнения обязательств, не связанные с проведением страховых и инвестиционных операций. Иными словами, это те риски, с которыми страховая компания сталкивается постольку, поскольку она занимается бизнесом. В качестве примеров можно назвать риск невыполнения нестраховых обязательств, риск неполучения средств от посредников, риск управления и т.п.

Данная классификация базируется на европейском страховом законодательстве. Возможны и другие классификации специфических рисков, в частности американская (по технологическим этапам страхования).

## **ТЕМА 3. Основные принципы оценки риска и оценка ущерба при его реализации**

### **Измерение риска**

Измерение, или оценка, риска сводится к определению степени его вероятности и размеров потенциального ущерба.

Использование достаточно опасных технологий в массовом производстве в различных отраслях промышленности (химической, энергетике, машиностроении) способствовало разработке специальных методов оценки риска. Некоторые из них достаточно трудоемки и требуют солидного информационного обеспечения.

Наиболее сложны и дорогостоящи методики:

- HAZOP (hazard and operability) — опасность-операбельность;
- HAZAN (hazard analysis) — анализ опасностей;
- FMEA (failure modes and effects analysis) — анализ типов аварий и их воздействий;
- тотальная оценка риска;
- индексы риска.

Метод HAZOP используется в химической промышленности и представляет собой детальное обследование процесса с составлением схем трубопроводов. В дальнейшем каждая линия анализируется на предмет возможных отклонений от заданного режима работы и их последствий.

Метод HAZON представляет собой разработку сценариев возникновения крупных аварий на предприятиях в результате возможных нарушений правил безопасности. Выявляются возможные частные события, которые могут привести к аварии, и вычерчивается своего рода маршрутная карта кумуляции риска, приводящая к крупному ущербу.

Анализ типов аварий и их воздействий осуществляется в отраслях тяжелой, химической промышленности, авиастроении, производстве космической техники, энергетике и т.д. и проводится на базе данных отраслевой статистики.

Тотальная оценка риска предполагает систематическое и постоянное отслеживание всех возможных причин серьезных ущербов, количественную оценку их вероятности и размеров.

Индексы риска позволяют сопоставить его уровень для разных предприятий химической промышленности. Они учитывают целую систему факторов: используемые материалы, характер технологического процесса, тип систем безопасности и контроль со стороны управленческого персонала. Использование перечисленных методик требует больших затрат на обследования, формирование информационной базы и оплату труда подготовленного персонала по контролю риска.

Самые простые методы оценки риска, доступные любому предприятию:

- вероятностная оценка риска;
- ранжирование рисков.

Вероятностная оценка риска производится на основе выделения самых главных, по мнению менеджера, опасностей для данной фирмы и оценки вероятности их реализации. Желательно провести при этом оценку возможных убытков. Обычно она делается на случай повреждения имущества и перерыва в производстве, вызванного этим повреждением. Первый тип ущерба — имущественный, второй — финансовый и выражается в недополучении дохода вследствие снижения объемов выпуска продукции или услуг. При этом наряду с прямым ущербом от указанных событий существуют многочисленные формы косвенного ущерба, которые обычно не покрываются страхованием.

Ранжирование рисков представляет собой самый простой анализ рисков. Суть этого метода заключается в обследовании рисков с точки зрения их количественных характеристик, с тем чтобы выявить, какие из них более серьезны по размерам возможного ущерба, а какие — менее серьезны, какие более вероятны, какие — менее.

В результате использования даже таких достаточно простых методов можно построить матрицу рисков и перейти к решению вопроса о контроле над ними.

Один из самых важных моментов в оценке риска — группировка рисков по соотношению размеров возможного ущерба и частотности.

В отношении наиболее частых ущербов, небольших по размерам, и менее частых, но более серьезных по размерам ущербов, предприятие может полагаться на собственные возможности покрытия. Но это невозможно при катастрофических ущербах (достаточно редкие). Их серьезность ставит под угрозу сохранение предприятия, и финансовые ресурсы для ликвидации последствий ущерба могут быть найдены только на основе внешнего страхования. Поэтому для предприятия полезна даже самая простая количественная оценка рисков.

Вероятность и серьезность ущербов оценивается по шкале коэффициентов, которые могут определяться экспертами на базе прошлого опыта (табл. 3.1).

Таблица 3.1

### Шкалы оценки рисков

Шкала вероятности риска		Шкала серьезности риска	
Коэффициент	Значение	Балл	Значение
0	Убыток невозможен	0	Мелкие убытки в рамках текущих расходов
0,1	Вероятность крайне мала	1	
0,2	Убыток маловероятен	2	Средние убытки
0,3	Небольшая вероятность	3	
0,4	Вероятность немного меньше 50%	4	Поддающиеся контролю
0,5		Вероятность 50/50	
0,6	Довольно вероятен	6	Размер крупнейших убытков в прошлом
0,7	Более вероятен, чем нет	7	
0,8	Предсказуем	8	Серьезные убытки
0,9	Весьма вероятен	9	Весьма серьезные убытки
1,0	Произойдет наверняка	10	Катастрофические убытки

В шкале вероятности риска наиболее типичные ситуации оцениваются следующим образом: в пределах 0,1–0,3 — вероятность пожара или взрыва, 0,9 — вероятность мелких краж на предприятии. При этом наряду с обычной оценкой вероятности по возможности следует учитывать годовую частотность рисков. Это важно для определения финансовых источников покрытия ущерба.

Серьезность ущерба оценивается баллами от 0 до 10. За середину шкалы — 5 баллов — принимается уровень убытков, размеры ниже которых не оказывают существенного негативного влияния на годовые итоги деятельности компании. По значительной части имущественных рисков может быть дана денежная оценка ущерба.

## Оценка ущерба

Если итогом выполнения всех рассмотренных этапов анализа риска является качественное описание сценариев развития неблагоприятных ситуаций и оценка вероятности их возникновения, то следующим этапом должна стать оценка размеров возможного ущерба.

Ущерб имуществу изначально выражается в натуральном виде (так называемый физический ущерб), т.е. в форме утраты или ухудшения свойств объектов. Далее при помощи определенной методики характеристики ущерба могут быть переведены в денежную форму (денежный ущерб).

Денежная форма выражения ущерба называется убытками.

В финансовой сфере неблагоприятное событие, как правило, уже выражено в количественной форме (например, «получение прибыли ниже запланированной»), и весь процесс оценки ущерба отталкивается от этого события.

Ущерб жизни и здоровью граждан также может быть определен в натуральном или денежном виде. Однако вопрос о том, как адекватно оценить, например, стоимость травмы или гибели человека, не имеет в настоящее время однозначного ответа, и на этот счет существуют различные методики, результаты которых могут различаться в сотни раз.

Методика оценки ущерба от различных рисков в наиболее полном виде должна включать в себя учет как прямых, так и косвенных убытков. **Прямые убытки** — это непосредственный ущерб здоровью, имуществу или имущественным интересам. **Косвенные убытки** возникают как следствие невозможности какое-то время осуществлять нормальную деятельность предприятия. К их числу относятся: упущенная выгода, убытки в виде претензий и исков вследствие невыполнения обязательств перед контрагентами, потери имиджа организации, расходы на юридическое урегулирование дел и т.д.

Как показывает практика, косвенные убытки часто во много раз превышают размер прямых.

Последствия большинства неблагоприятных событий не ограничиваются каким-либо одним видом ущерба. Первоначальная причина, будь то природное или техногенное воздействие, финансовый или коммерческий риск, влечет за

собой последовательность событий, развивающихся по цепочке согласно «принципу домино».

Так, подземный толчок может вызвать разрушение системы газоснабжения в здании, что, в свою очередь, вызовет утечку газа, воспламенение и взрыв. В качестве другого примера рассмотрим случай аварии на предприятии, в результате которой может пострадать его имущество, персонал, а также окружающее население. Произойдет загрязнение окружающей среды, ухудшение качества пахотных земель, возгорание лесов. В результате прерывания процесса производства предприятие понесет убытки, связанные с недопоставкой продукции. Потребуется средства на восстановление поврежденных зданий и оборудования. Не исключено, что в результате ремонтных работ будет нанесен дополнительный экологический вред. Кроме того, если потребители продукции предъявят претензии по поводу невыполнения обязательств по поставкам, то предприятие понесет судебные издержки и, возможно, будет вынуждено уплатить штраф.

В целом все виды ущерба могут быть разделены на следующие большие группы.

– **Ущерб имуществу предприятия (основным и оборотным фондам).** Это наиболее распространенный и очевидный вид прямого ущерба. Общая сумма убытков по этой группе может быть рассчитана как полная восстановительная стоимость оборудования и сооружений, товаров и запасов на складах, включая затраты на строительные работы, монтаж и наладку оборудования.

– **Убытки, связанные с потерей прибыли в результате снижения или остановки производства.** Данный вид ущерба, как уже упоминалось, носит название упущенной выгоды, поскольку из-за наступления неблагоприятных событий может быть прервана нормальная производственная деятельность, и предприятие недополучит запланированную прибыль.

– **Ущерб жизни и здоровью персонала.** Необходимость компенсировать его возникает, если по вине предприятия в результате аварии или несчастного случая пострадали его работники. В состав убытков включаются: оплата расходов на лечение травмированных работников, оплата санаторно-курортного лечения, выплаты по нетрудоспособности и инвалидности, компенсации родственникам в случае смерти, компенсации за вынужденные прогулы по болезни и другие виды выплат.

– **Нанесение ущерба окружающей среде.** Данный вид ущерба связан с наступлением гражданской ответственности предприятия перед государством и населением, проживающим на загрязненной территории. В состав убытков входят выплаченные компенсации за ухудшение качества жизни на загрязненных территориях (воздуха, воды, продуктов питания), долговременные последствия проявления загрязнения окружающей среды, ухудшение качества и выбытие из оборота природных ресурсов (пахотных земель, водоемов, лесов, флоры и фауны).

– **Нанесение прямого ущерба третьим лицам.** Это означает, что в результате деятельности предприятия был нанесен ущерб гражданам и организациям, не связанным с предприятием хозяйственными отношениями. Например, в результате аварии может быть нанесен ущерб жизни, здоровью и имуществу



населения, а также имуществу организаций, размещенных на территории, окружающей место аварии или другого инцидента. Общий размер убытков формируется из выплаченных штрафов и компенсаций по искам государственных органов и пострадавших лиц.

– **Убытки, связанные с недопоставкой продукции или услуг потребителям.** К ним относятся штрафы за невыполнение обязательств по поставкам продукции или услуг, судебные издержки, компенсации за вынужденный простой предприятий — потребителей продукции.

Первые две группы рассмотренных ущербов связаны с имущественными рисками и непосредственно отражаются на имущественном положении предприятия.

Ущерб, нанесенный персоналу предприятия в результате наступления чрезвычайных событий, обычно связывается с так называемыми коллективными рисками. Такого рода убытки покрываются в рамках либо административной ответственности предприятия, либо коллективного личного страхования работников.

Три последние группы убытков возникают как следствие наступившей в силу закона гражданской ответственности предприятия перед третьими лицами. Их объем определяется в судебном порядке на основе рассмотрения претензий и исков пострадавших лиц к виновнику происшествия.

События, приводящие к нанесению ущерба окружающей среде, и убытки, вытекающие из этого, носят обобщенное название экологического риска.

Для рядов данных по различным типам ущерба чаще всего используется три вида функций: нормальная (или гауссовская), экспоненциальная (больцмановская) и самоподобная (функция Парето).

Наиболее часто используемой функцией является гауссовское или нормальное распределение. В каноническом виде нормальное распределение случайной величины  $x$  записывается следующим образом:

$$f(x) = \frac{1e^{-(x-a)^2 / 2\sigma^2}}{\sqrt{2\pi\sigma}}$$

где  $a, \sigma$  — параметры распределения;

$x$  — размер ущерба;

$f(x)$  — плотность распределения вероятности ущерба  $x$ .

Другим типом распределения вероятности ущерба, часто встречающимся в теории природных и техногенных процессов, является распределение Больцмана (экспоненциальное), которое имеет следующий вид:

$$f(x) = \begin{cases} \lambda e^{-\lambda x} & \text{при } x \geq 0; \\ 0 & \text{при } x < 0. \end{cases}$$

Третьим, характерным в основном для природных рисков, физическим распределением является распределение Парето (или самоподобное распреде-

ление). Функция плотности вероятности распределения ущерба при этом убывает по степенному закону:

$$f(x) = \begin{cases} \lambda / x^{1+\lambda} & \text{при } x \geq 1; \\ 0 & \text{при } x < 1. \end{cases}$$

В теории вероятностей доказано: функция распределения суммы большого числа независимых случайных величин близка к нормальному распределению при условии, что совокупность случайных величин обладает конечными моментами первого и второго порядков. Это утверждение носит название центральной предельной теоремы. Большинство рисков возникает именно как результат действия большого числа независимых случайных факторов и поэтому может быть описано нормальным распределением. Данному условию удовлетворяют отказы и аварии технических систем, потери на финансовом рынке, риски ущерба жизни и здоровью и др.

Самоподобное распределение характерно для большинства природных катастроф, таких как землетрясения и наводнения. Больцмановское распределение является промежуточным типом между предыдущими двумя.

Из трех описанных распределений только самоподобное не имеет конечных центральных моментов первого и второго порядков.

## **Основные принципы оценки риска**

### **Концепция приемлемого риска**

К сожалению, в большинстве ситуаций невозможно полностью избавиться от риска. Поэтому защита от него состоит не в том, чтобы сделать бизнес абсолютно безопасным, а в том, чтобы снизить риск до уровня, когда он перестает быть угрожающим. В этом и состоит концепция приемлемого риска. В настоящее время она лежит в основе всех мероприятий по управлению риском.

Вопросы о том, какой риск можно считать приемлемым и где проходит граница между приемлемыми и неприемлемыми рисками, являются одними из самых сложных и важных в практике риск-менеджмента. Как правило, для получения ответов на эти вопросы менеджер должен принять соответствующие управленческие решения, которые могут существенно отличаться друг от друга в разных ситуациях и для различных областей бизнеса. На них, очевидно, будет влиять специфика самого процесса принятия решений, в частности, склонность менеджеров к риску. Тем не менее, несмотря на некоторую субъективность таких решений, они будут определяться следующими факторами:

– особенностями измерения риска. Численное выражение уровня риска позволяет установить подходящие пределы (интервалы значений) для приемлемого риска, что облегчает контроль за соблюдением соответствующих целевых установок. Однако очевидно, что разные методики измерения риска могут привести к различным представлениям о том, как можно выразить приемлемый

риск. Поэтому подобные методики важны не только для идентификации и классификации рисков, они встраиваются в алгоритмы выбора методов управления риском и оценки эффективности программ риск-менеджмента;

– традициями ведения данного бизнеса и корпоративной культурой, а также предписаниями и рекомендациями надзорных органов. Действительно, решения о том, что есть приемлемый риск, часто принимаются по аналогии с существующей практикой и/или в соответствии с действующими нормативными документами. Независимо от того, насколько четко прописаны в законодательстве соответствующие ограничения и насколько жестки формально закрепленные в нем санкции за нарушение последних, любые значительные отклонения от принятого всеми подхода могут восприниматься как опасные и необоснованные. В частности, такой точки зрения, скорее всего, будут придерживаться суды при разбирательстве дел, связанных с обязательствами по возмещению ущерба;

– спецификой принятой программы управления риском. Влияние этого фактора основывается на том, что разное сочетание методов управления риском (например, решение о величине рисков, оставляемых на собственном удержании) может изменить представления менеджеров о степени приемлемости тех или иных рисков. Поэтому установление уровней приемлемого риска может пересматриваться в ходе формирования программы управления риском.

### **Пороговые значения риска**

Простейшим способом установления уровня приемлемого риска является определение пороговых значений риска в форме задания интервалов возможных значений критериальных показателей. Такие интервалы могут рассматриваться как целевые предписания для процесса управления риском, а также в качестве инструмента согласования отдельных методов управления риском и оценки эффективности программы управления риском в целом. Пороговые значения, используемые при таком подходе, определяются финансовыми возможностями фирмы/спонсора, принятой общей стратегией управления и развития фирмы и вариантом управления рисками.

В качестве соответствующих критериальных показателей, для которых устанавливаются пороговые значения, как правило, используются так называемые меры риска, т.е. величины, численно выражающие размер соответствующего риска. Чаще всего это размер ущерба или вероятность его возникновения. Если обозначить величину ущерба  $V_{\text{ущерб}}$ , вероятность его возникновения —  $P_{\text{ущерб}}$ , то ограничения можно для них записать следующим образом:

$$\begin{aligned} P_{\min} < P_{\text{ущерб}} \leq P_{\max}, \\ V_{\min} < V_{\text{ущерб}} \leq V_{\max}. \end{aligned}$$

В случае если рассматривается не отдельный риск, а портфель рисков, то выбирают соответствующий критериальный показатель (например, размер возможного убытка) не по отдельному риску, а по всей совокупности рисков.

Тогда указанные пороговые значения следует устанавливать для всего портфеля рисков, что будет способствовать проведению единой политики риск-менеджмента. Если подходить к проблеме строго, то дополнительно должны быть заданы пороговые значения и для каждого риска и/или для каждого метода управления рисками.

Выбор того или иного критериального показателя зависит от конкретных условий оценки риска, его специфики и особенностей всего процесса управления риском. Так, если сравнивать установление пороговых значений в терминах вероятностей и в терминах размера убытка, то последний подход в некоторых ситуациях предпочтительнее. В частности, из-за того, что границы соответствующего интервала выражаются в денежной форме, иногда менеджеру проще их оценить.

При выявлении и оценке источников и масштабов максимально возможного потенциального убытка менеджер должен рассматривать проблему комплексно. Должны быть приняты во внимание все возможные последствия потенциальных рисков, например, возможные катастрофы, попытки шантажа, терроризм, похищение служащих, взрывы, утечка вредных веществ. Планирование критических ситуаций является неотъемлемой частью программы управления рисками при определении максимально возможного убытка, так как только в этом случае можно достаточно точно оценить вероятность возникновения убытков и составить планы по определению кризисной ситуации.

Однако, как показывает практика, менеджеру в общем случае не всегда следует планировать только самые худшие ситуации.

Однако, как показывает практика, менеджеру в общем случае не всегда следует планировать только самые худшие ситуации. Так, очевидно, что трата времени и денег на подготовку к тысячелетней засухе представляет пример нерационального использования ресурсов. В то же время планирование наиболее вероятного риска, с которым фирма может столкнуться каждые 5–10 лет, является более разумным.

Для того чтобы знать, способна ли фирма выдержать все убытки самостоятельно, должна ли она передать часть ответственности по ним другим субъектам или отказаться от каких-либо рисков, менеджер должен определить максимально возможный, наиболее вероятный и ожидаемый убыток как для всей компании, так и по каждому классу рисков и/или методу управления риском.

В общем случае под максимально возможным убытком понимают наибольший финансовый вред, ущерб, причиненный фирме убытком при наихудшем стечении обстоятельств. Здесь важен момент наихудшей критической для фирмы ситуации. Прямой убыток (например, пожар в каком-либо производственном цехе) может привести к целой цепочке прямых и косвенных отрицательных последствий (травмы работников, утечка химических веществ, остановка производства и тем самым недопроизводство продукции, потеря дохода и возникновение дополнительных расходов и т.п.).

Для  $i$ -го риска размер случайного убытка  $V_i$  изменяется в пределах

$$a_i \leq V_i \leq b_i,$$

где **a** и **b** — соответственно минимальный и максимальный возможный убыток по **i**-му риску.

Тогда размер общего (суммарного) случайного убытка изменяется в пределах

$$\sum_{i=1}^n a_i \leq Y \leq \sum_{i=1}^n b_i = B,$$

где **n** — число оцениваемых рисков.

Общий ожидаемый убыток  $EY$  определяется по формуле:

$$EY = \sum_{i=1}^n V_i,$$

где  $EY$  — математическое ожидание общего ущерба;

$EY_i$  — математическое ожидание ущерба по **i**-му риску.

Между ожидаемым суммарным ущербом  $EY$  и максимально возможным ущербом **B** наблюдается соотношение:

$$EY \leq B \leq \sum_{i=1}^n b_i$$

Наиболее вероятный убыток  $Y^*$  может быть определен на основе плотности распределения  $f(Y)$  случайного суммарного убытка:

$$\max_Y f(Y) = f(Y^*)$$

Плотность распределения случайной величины определяется стандартным образом по совместной плотности распределения случайных убытков.

Сказанное выше позволяет предложить следующее эвристическое правило оценки случайного ущерба от осуществления рискованных событий:

пессимист должен ориентироваться на максимально возможное значение **B** суммарного случайного убытка **Y**;

умеренный оптимист может использовать наиболее вероятное значение убытка  $Y^*$ ;

«реалист» же ориентируется на ожидаемый убыток  $EY$  и учитывает целый диапазон наиболее вероятных значений случайного убытка **Y**.

Очевидно, пороговые значения для разных критериальных показателей будут взаимосвязаны друг с другом. Например, интервалы вероятностей и возможных убытков часто нельзя рассматривать изолированно друг от друга, так как между ними имеет место зависимость, выражаемая понятием плотности распределения. Это проиллюстрировано на рис. 3.1 (см. ниже). Соответствующие аспекты должны быть обязательно учтены при оценке рисков.



Рис. 3.1. Плотность распределения и пороговые значения риска

### Рисковый капитал

Подход, основанный только на анализе интервалов значений приемлемого риска, который был рассмотрен выше, несмотря на свою простоту, имеет ряд существенных ограничений практического применения. В первую очередь это связано с необходимостью учета взаимосвязей между пороговыми значениями для разных критериальных показателей. Другой причиной являются недостатки используемых показателей. Так, непосредственное использование наиболее вероятного убытка  $Y^*$  как меры случайного сумарного убытка  $Y$  затруднено тем фактом, что хотя убыток  $Y^*$  и является «наиболее вероятным» в указанном выше смысле, но сама эта «наибольшая вероятность» может быть крайне мала, т.е. возможность наблюдения реального значения убытка в малом диапазоне  $[Y^* - e, Y^* + e]$ ,  $0 < e \leq 1$  имеет пренебрежительно малую вероятность.

Поэтому в ряде случаев целесообразно использовать более сложные методики, одна из которых основана на рисковом капитале. Рисковый капитал (Value-at-Risk, VaR) как мера случайного убытка определяется соотношением:

$$P(\{ Y \leq \text{VaR} \}) = \gamma ,$$

где  $\gamma$  — фиксированная вероятность того, что случайный убыток не превысит значения VaR.

Графическая интерпретация данной концепции приведена на рис. 3.2.

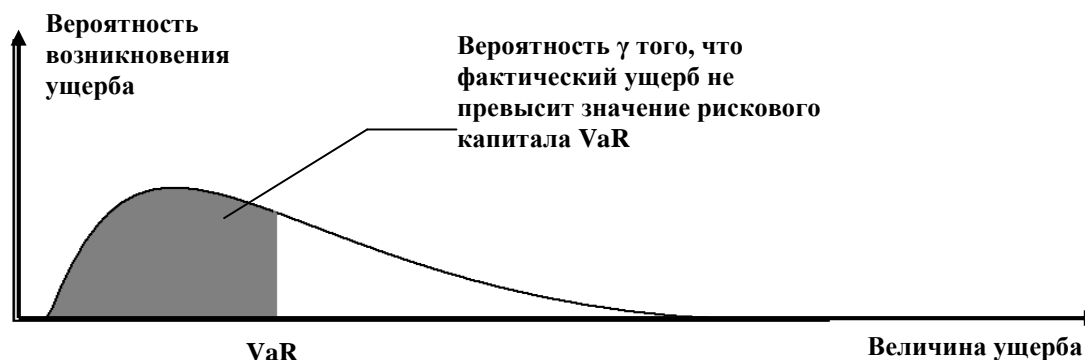


Рис. 3.2. Определение рискового капитала

Значение вероятности, определяющей риск, задает уровень приемлемого риска, связанного с тем, что убытки превысят резервы и оборотные средства (в размере VaR) с указанной вероятностью. Это значение должно быть достаточно велико. Например, в настоящее время Базельский комитет рекомендует для суммарного банковского риска величину  $\gamma = 0,99$ . Таким образом, через понятие риска VaR определяется правовая граница диапазона  $[A, VaR]$  для наиболее вероятных значений случайного убытка  $Y$ , где  $A$  — минимально возможный общий убыток.

Таким образом, риск — это граница, которую величина фактического ущерба не превысит с установленной вероятностью. Ее значение задает уровень приемлемого риска, связанного с тем, что убытки не превысят резервы и оборотные средства (в размере риска) с указанной вероятностью.

Концепция риска является очень популярной. В настоящее время она широко используется при управлении рисками, особенно финансовыми. Основная проблема практического оценивания значения риска — дефицит информации для построения распределения ущерба, поэтому разрабатываются методы косвенной оценки.

## ТЕМА 4. Методы управления риском

### Методы трансформации риска

К числу наиболее часто встречающихся конкретных методов трансформации рисков относятся следующие:

- отказ от риска;
- снижение частоты ущерба или предотвращение убытка;
- уменьшение размера убытков;
- разделение риска (дифференциация и дублирование);
- аутсорсинг риска.

Перечисленные методы трансформации рисков представляют разные процедуры управления рисками. Так, отказ от риска является единственной реализацией процедуры управления рисками «уклонение от риска». Методы снижения частоты ущерба или предотвращения убытка, уменьшения размера убытков и разделение риска представляют процедуру «сокращение риска». А метод аутсорсинга риска относится к процедуре «передачи риска».

### Метод отказа от риска

В практике работы компаний существуют крупные риски, уменьшить которые бывает просто невозможно, — это риск банкротства, риск возникновения обвинения в причинении ущерба, риск преждевременной смерти сотрудников и т.п. Даже если такие риски могут быть частично уменьшены, это практически не снижает опасности последствий их реализации. Поэтому наилучшим методом работы с ними может быть попытка вообще избежать всех возможностей их возникновения, т.е. уклонение от опасностей как структурных характеристик соответствующих рисков. В этом и состоит метод отказа от риска.

Применение указанного метода означает, что причины возникновения крупных катастрофических для фирмы убытков ликвидированы. Поэтому целью и сутью использования данного метода управления рисками является создание таких производственно-хозяйственных условий, при которых шанс возникновения соответствующих убытков заранее ликвидирован.

Примерами использования метода отказа от риска являются прекращение производства определенной продукции, отказ от сферы бизнеса, в которой такие риски присутствуют, и выбор новых, в которых данные риски отсутствуют. Применяя этот метод, компании предпочитают избегать рисков, нежели пытаться получить прибыль в условиях большей неопределенности.

Этот метод управления рисками является особенно эффективным, когда велика вероятность возникновения убытков (реализации рисков) и возможный размер убытка. Избежание рисков ситуаций в этом случае является наилучшей и единственной практической альтернативой. Метод применяется к разным типам рисков (однородным и неоднородным, единичным и массовым), так как



независимо от конкретных значений параметров однородности и количества рисков размер возможного ущерба все равно для фирмы является большим и нежелательным.

Пороговые значения вероятности и/или размера возможного ущерба, используемые для применения этого метода, отсекают те риски, которые не являются приемлемыми даже после использования других методов. Иными словами, метод употребляется в отношении рисков, параметры которых (вероятность и/или размер возможного ущерба) превышают указанные пороговые значения соответствующих показателей. Данный метод также способствует достижению граничного значения рискового капитала по портфелю рисков за счет исключения катастрофических рисков.

### **Метод снижения частоты ущерба или предотвращения убытка**

Суть метода снижения частоты ущерба или предотвращения убытка состоит в проведении предупредительных (превентивных) мероприятий, направленных на снижение вероятности наступления события. Это означает, что данные меры будут влиять на такую характеристику риска, как уязвимость соответствующего объекта или субъекта.

Примерами конкретных мероприятий, направленных на снижение вероятности возникновения ущерба, могут служить использование телохранителей, обучение водителей с учетом требований в строительстве негорючих материалов, проведение учений, использование плакатов, предупреждающих о химической опасности, и т.д.

Применение этого метода оправдано в случаях, если:

- вероятность реализации риска, то есть вероятность наступления убытка, достаточно велика (именно на ее снижение и направлено применение метода);
- размер возможного ущерба, как правило, небольшой (в противном случае целесообразно использование других методов управления риском).

Риски, к которым применяется данный метод, могут быть как однородными, так и неоднородными, носить массовый характер (массовые риски) или быть единичными.

Использование данного метода управления рисками связано с разработкой и внедрением программы превентивных мероприятий, выполнение которой должно контролироваться и периодически пересматриваться (с учетом произошедших изменений).

Для выявления источников убытков и разработки программы превентивных мероприятий крупные фирмы, компании обычно нанимают специалистов. Это объясняется тем, что зачастую разработка таких программ требует специальных знаний — инженерных, в области экономики, психологии и т.д. Разработанные программы должны быть одобрены руководством компании, а их реализация требует пристального внимания со стороны менеджера по рискам.

Предупреждение убытков благодаря соответствующим превентивным мероприятиям уменьшает частоту их возникновения. Поэтому чаще всего для их оценки используются ограничения на вероятность возникновения ущерба. Однако применение превентивных мер обосновано только до тех пор, пока стоимость их проведения меньше выигрыша, обусловленного этими мероприятиями. Следовательно, уменьшение потенциального ущерба также употребляется для анализа целесообразности включения метода в программу превентивных мероприятий, но опосредованно, с учетом эффективности и бюджетных ограничений. При этом оценить эффект порой бывает трудно, поскольку некоторые превентивные меры могут оправдать себя лишь спустя достаточно длительный период времени.

При использовании методик оценки риска, основанных на концепции рискованного капитала, следует иметь в виду, что исследуемый метод приводит к модификации распределения ущерба, поскольку после его реализации убытки того же размера будут возникать с меньшими вероятностями. Поэтому изменение величины рискованного капитала вследствие использования данного метода управления риском (при сохранении значения пороговой вероятности) может служить хорошей оценкой экономического эффекта соответствующих превентивных мероприятий.

### **Метод уменьшения размера убытков**

Несмотря на все усилия компании по снижению рисков, некоторые убытки все же имеют место. Для таких рисков и может применяться метод уменьшения размера убытков, суть которого состоит в проведении превентивных мероприятий, направленных на снижение размера возможного ущерба. Этот метод также приводит к определенной трансформации уязвимости носителя риска. Таким образом, данный метод и метод снижения частоты ущерба или предотвращения убытка, рассмотренный выше, являются взаимодополняющими.

Примерами превентивных мероприятий, направленных на снижение размера возможного ущерба, могут служить установление противопожарной или охранной сигнализации, использование негорючих материалов в строительстве и т.п.

Применение данного метода оправданно в случаях, когда:

- размер возможного ущерба большой;
- вероятность реализации риска, т.е. наступления убытка, невелика.

При этом данный метод, подобно предыдущему, может использоваться для различных типов риска.

Проведение превентивных мероприятий такого типа уменьшает размер возможного ущерба, так что естественным подходом к оценке данного метода управления риском служит учет ограничений возможного ущерба. Этому же способствует принцип эффективности использования метода и учет ограничений, прежде всего бюджетных. При этом в отношении подходов, базирующихся на понятии рискованного капитала, для данного метода управления риском можно сказать то же, что и для методов, которые были рассмотрены выше.

## **Метод разделения риска**

Сущность метода разделения риска состоит в создании такой ситуации на фирме, при которой ни один отдельный случай реализации риска (возникновение ущерба) не приводит к серии новых убытков. Это достигается за счет изменения подверженности риску, т.е. количественной характеристики носителя (носителей) риска, которому может быть нанесен ущерб.

Практическое использование этого метода на уровне фирмы возможно в двух формах:

- дифференциация (отделение) рисков. Такой подход предполагает пространственное разделение источников возникновения убытков или объектов, которым может быть нанесен ущерб. Примером первого типа является выделение разных производственных площадок (продукция выпускается не в одном большом цехе, а в двух, меньших по размеру, расположенных на отдельных друг от друга площадках), так что авария, произошедшая на одной площадке, не повлияет на возникновение ущерба на другой. Примером второго типа может служить установка специальных дверей и перегородок в больших помещениях с целью воспрепятствовать распространению пожара;

- дублирование наиболее значимых объектов, подверженных риску. Такими объектами могут быть документация или иная информация, виды деятельности фирмы, оборудование, являющееся ключевым для системы жизнеобеспечения предприятий или для продолжения операций, запасы полуфабрикатов и готовой продукции. Соответственно на уровне конкретных мер такой подход будет представлять собой хранение копий важных документов в особо защищенных местах, создание дублирующих друг друга производственных участков, дополнительных складов, которые расположены в отдалении от основных и т.п.

Данный метод применим к любым видам рисков, если только для них возможно разделение риска.

Поскольку этот метод связан с изменением подверженности риску, оценка разделенных рисков может быть связана с оценкой исходного (общего) риска довольно сложным образом, хотя в ряде случаев такая взаимосвязь достаточно очевидна. Поэтому для данного метода управления риском можно давать лишь конкретные рекомендации, учитывающие специфику рисков и содержание проводимых мероприятий.

## **Метод аутсорсинга риска**

При использовании метода аутсорсинга риска ответственность за снижение возможности возникновения неблагоприятных событий возлагается на стороннюю организацию (другой субъект). При этом чаще всего такая передача ответственности осуществляется на основе договора.

В качестве примера можно назвать такие мероприятия, как использование услуг охраны фирмы, введение внешнего кризисного управления, наличие

внешнего ответственного исполнителя работ в течение установленного гарантийного срока и т.д.

Данный метод может быть использован только в том случае, если возможно четко определить опасности, однозначно выделить соответствующие подверженности риску, достаточно жестко контролировать факторы, влияющие на уязвимость, и иметь эффективные механизмы передачи ответственности.

В силу указанных свойств рисков, к которым может быть применен данный метод их управления, измерение этих рисков представляется более простым делом, чем для методов, рассмотренных выше. Как правило, для использования аутсорсинга риска относительно легко выработать пороговые значения соответствующих критериальных показателей (как размера потенциального ущерба, так и вероятности его возникновения). Концепция рискового капитала часто используется для ценообразования на соответствующие услуги сторонних организаций.

### **Методы финансирования рисков**

К числу наиболее часто используемых методов финансирования риска или покрытия убытка относят следующие методы:

- покрытие убытка из текущего дохода;
- покрытие убытка из резервов;
- покрытие убытка за счет использования займа;
- покрытие убытка на основе самострахования;
- покрытие убытка на основе страхования;
- покрытие убытка на основе нестрахового пула;
- покрытие убытка за счет передачи этого финансирования на основе договора;
- покрытие убытка на основе поддержки государственных и/или муниципальных органов;
- покрытие убытка на основе спонсорства.

Первые четыре метода представляют процедуру «сокращения риска», а последние пять — процедуру передачи риска.

### **Покрытие убытка из текущего дохода**

Суть метода покрытия убытка из текущего дохода сводится к тому, что покрытие ущерба осуществляется по мере его возникновения за счет текущих денежных потоков компании. При этом не создается никаких (внутренних или внешних) фондов.

Использование данного метода оправданно в тех случаях, если величина потенциальных убытков небольшая, так что возмещение ущерба существенно не искажает денежных потоков. Частота наступления убытков в принципе может быть любой, но ожидаемый ущерб должен быть достаточно мал, поэтому

данный метод особенно часто используется в тех случаях, когда вероятности неблагоприятных событий также невелики. Увеличение количества рисков ограничивает возможность использования данного метода, так как совокупный ущерб может стать достаточно большим для того, чтобы исказить денежные потоки фирмы. Такие факторы, как однородность или неоднородность риска, существенно не влияют на принятие решений об использовании метода финансирования риска или покрытия убытка их текущего дохода.

Данный метод управления рисками используется достаточно часто, потому что во многих ситуациях убытки так незначительны, что компания может покрыть их самостоятельно. Тем не менее при его выборе необходимо помнить, что предполагаемые убытки могут произойти в течение короткого периода времени или в течение периода, когда компания имеет низкие доходы. Поэтому финансовые возможности фирмы являются ключевым фактором выбора этого метода.

Пороговое значение возможного ущерба, используемое для применения этого метода, должно выбираться с учетом указанных ограничений, прежде всего изменения во времени денежных потоков фирмы. Для определения соответствующей границы могут также использоваться оценки типа рискового капитала.

### **Покрытие убытка из резервов**

Метод покрытия убытка из резервов предполагает, что текущий ущерб покрывается за счет средств резервных фондов, специально создаваемых для этих целей.

Характеристика рисков, для которых может быть применен данный метод, и соображения, связанные с количественной оценкой риска, очень близки к тем, что были рассмотрены для метода покрытия риска из текущего дохода. Основное отличие метода покрытия убытков из резервов от предыдущего состоит в большем размере убытков, что, собственно, и требует создания указанных резервных фондов. Поэтому условия его применения связаны в первую очередь с более широкими пороговыми значениями. Тем не менее дополнительно возникает вопрос об обосновании размера резервов: слишком маленькие резервы не позволят защититься от рисков, слишком большие — не оправданы, отвлекут значительные финансовые средства от основной сферы деятельности фирмы.

### **Покрытие убытка за счет использования займа**

Метод покрытия убытка за счет использования займа применяется в том случае, если фирма может рассчитывать на получение займа (кредита) на покрытие убытка. В отличие от предыдущих методов покрытия здесь источник средств для возмещения ущерба не внутренний, а внешний, хотя, как и ранее, ответственность за покрытие ущерба целиком и полностью лежит на самой фирме.

Главными особенностями данного метода являются возможность получения кредита и условия заимствования. Далекое не всегда фирма, подвергшаяся значительному ущербу, может рассчитывать на получение займа, а если и может, то в большинстве случаев условия окажутся достаточно жесткими, так как будут отражать оценку кредитором риска невозврата займа. Именно этот факт определит специфику практического использования и условия применимости рассматриваемого метода.

Для оценки эффективности данного метода управления риском используются те же подходы, что и для анализа банковских кредитных рисков. Однако при этом больше внимания уделяется исследованию ликвидности и возвратности займа.

### **Покрытие убытка на основе самострахования**

Термин «самострахование» в специальной литературе используется по-разному:

– как метод финансирования риска или покрытия убытка самой фирмой из ее текущего дохода, специально формируемых резервов или других источников (что совпадает с определением группы методов финансирования в рамках процедуры сокращения риска);

– как форма страхования, реализуемая в рамках собственной фирмы, финансово-промышленной, промышленной группы и т.д., в частности, реализуемая через создание кэптивных страховых компаний.

Суть этого метода управления рисками заключается в создании собственных страховых фондов, предназначенных для покрытия убытков, по типу фондов страховых и перестраховочных компаний. Самострахование в этом случае отличается от методов финансирования риска или покрытия убытка из текущего дохода или специально формируемых резервов тем, что оно работает с большим числом однородных рисков. Как и при страховании, этот метод предусматривает возможность концентрации большого числа однородных рисков с целью точного предсказания размера совокупного ущерба. Однако в отличие от классического страхования страховые резервы создаются внутри одной деловой единицы — как правило, промышленной или финансово-промышленной группы.

Самострахование предполагает создание особых финансовых механизмов, позволяющих заранее сформировать указанные фонды для финансирования возникших убытков. Одним из наиболее распространенных механизмов такого рода является создание кэптивных страховых компаний.

Кэптивные страховые организации — это страховые компании, которые входят в группу нестраховых организаций (промышленных, финансово-промышленных групп и т.п.) и страхуют риски всей группы. Хотя формально такая страховая компания является отдельным юридическим лицом и следует всем нормативным предписаниям, риски остаются внутри группы компаний, а соответствующие резервные фонды также остаются в рамках указанной группы.

Использование кэптивной страховой компании имеет ряд преимуществ. Она позволяет:

- инвестировать средства страховых фондов в пределах объединенной деловой единицы;
- сохранить прибыль внутри соответствующей группы;
- получить некоторые льготы по налогообложению (что предусматривается законодательством ряда стран);
- избежать бюрократических проволочек при оформлении договоров страхования.

Тем не менее рассматриваемый метод имеет и существенный недостаток: он доставляет группе новый риск — риск ухудшения общих финансовых результатов, связанный с наступлением больших, катастрофических рисков. Это объясняется фактическим перераспределением убытка между кэптивной страховой компанией и другими структурными элементами группы, так что при возникновении ущерба он полностью ложится на данную группу. Следовательно, при создании кэптивной страховой компании менеджер по рискам должен тщательно оценить все преимущества и недостатки использования данного механизма самострахования.

Метод применяется в отношении рисков, вероятность или размер возможного ущерба по которым не превышает заданных пороговых значений (рисков много и они однородны). Эти пороговые значения вероятности или размера возможного ущерба определяются финансовыми возможностями не только самой фирмы, но и всей финансово-промышленной группы, в которую она входит. Для оценки эффективности использования данного метода используются специфические актуарные методы, связанные с концепцией рискованного капитала.

### **Покрытие убытка на основе страхования**

Страхование — один из наиболее часто используемых методов управления рисками. Возможно, ни один вид современной деловой активности непосредственно не воздействует на такое большое количество лиц во всех слоях общества, как страхование (оно касается дома, семьи или бизнеса почти каждого гражданина цивилизованного мира).

Сущность этого метода финансирования риска или покрытия убытка заключается в передаче ответственности за возмещение возможного ущерба другому субъекту, специализирующемуся на таких операциях, — страховой компании. Использование страхования означает снижение участия (а иногда даже полный отказ от участия) самой фирмы в покрытии убытков за счет перекладывания своего риска на страховую компанию за определенную плату.

Данный метод управления рисками на уровне фирмы часто используется на практике в следующих случаях.

- Независимо от однородности или неоднородности рисков, а также от количества рисков (массовый или единичный) использование страхования целесообразно, если вероятность реализации риска, т.е. появления ущерба, невысока, но

размер возможного ущерба достаточно большой. Отметим, однако, что если риски однородны и их много, фирма может управлять ими уже на основе не страхования, а самострахования, когда страховые фонды образуются внутри самой фирмы. В этом случае ввиду массовости однородных рисков создание страхового пула становится оправданным. Если же риски неоднородны, то независимо от их количества использование страхования особенно оправданно, так как ввиду неоднородности рисков и возможно больших убытков на основе самострахования фирма не сможет обеспечить себе финансовую устойчивость.

– Страхование оправданно для больших совокупностей рисков, если вероятность их реализации, высока, но размер возможного ущерба небольшой. При этом риски могут быть однородными или неоднородными. Конечно, ввиду малого размера возможного ущерба фирма может их оставить у себя, однако массовость таких рисков может привести к значительному ущербу, поэтому использование страхования является в данном случае более предпочтительным. Случаи, когда риски однородные и массовые, фирма может управлять ими на основе самострахования.

– Страхование особенно необходимо при наличии катастрофических рисков. Отметим, что в большинстве случаев оно является основой программ по управлению риском, тем более что иногда его проведение необходимо в силу закона (обязательные виды страхования).

Метод применяется в отношении рисков, вероятность или размер возможного ущерба по которым превышают заданные пороговые значения. При этом число таких рисков и степень их однородности могут быть любыми. Требования к пороговым значениям вероятности или размера возможного ущерба, а также к рисковому капиталу шире, чем для рисков, передаваемых в самострахование.

### **Покрытие убытка на основе нестрахового пула**

Метод покрытия убытка на основе страхового пула означает передачу финансирования риска или покрытия убытка другому субъекту — нестраховому пулу. Примером такого пула является создание участниками финансово-промышленной группы или какого-либо объединения предпринимателей специальных фондов взаимопомощи «черных касс» и т.п. Использование данного метода означает снижение участия самой фирмы в возмещении ущерба за счет передачи ответственности по несению риска нестраховому пулу, то есть за счет софинансирования риска нестраховым пулом.

Пороговые значения соответствующих критериальных показателей и величина рискового капитала определяется финансовыми возможностями и другими особенностями нестраховых пулов (например, целевым характером возможных выплат).



## **Покрытие убытка за счет передачи ответственности на основе договора**

Метод покрытия убытка за счет передачи ответственности на основе договора предполагает передачу финансирования риска или покрытия убытка какому-либо субъекту на основе заключенного договора. Использование данного метода означает снижение участия самой фирмы в возмещении ущерба за счет передачи ответственности по несению риска другому субъекту в соответствии с условиями договора, то есть за счет софинансирования риска этим другим субъектом.

Примером метода софинансирования риска на основе договора является хеджирование.

Особенность оценки эффективности использования данного метода. Будет существенно зависеть от специфики конкретного риска и содержания мер, рекомендуемых в его рамках.

## **Покрытие убытка на основе поддержки государственных и/или муниципальных органов**

Метод покрытия убытка на основе поддержки государственных и/или муниципальных органов означает снижение участия самой фирмы в возмещении ущерба за счет полной или частичной передачи ответственности по несению риска государственным и муниципальным органам, т.е. за счет софинансирования риска государственными и муниципальными органами.

Применимость данного метода зависит в первую очередь от возможности получения соответствующей поддержки и ее потенциального объема. Риски, к которым может быть применен данный метод управления риском, можно разделить на две группы:

- специфические риски, которые характеризуются настолько большим размером ущерба, что от него можно защититься только с использованием финансовой помощи государственных и муниципальных органов. Отчасти сюда относятся и экономические риски на уровне фирмы. Например, для снижения рисков внешнеэкономической деятельности или рисков крупных инвестиционных проектов могут предоставляться государственные гарантии;

- высокие социальные риски, в случае реализации которых государственные и муниципальные органы, как правило, склонны оказывать помощь, даже если они не несут формальной ответственности за покрытие ущерба, связанного с указанными рисками. Примером служит, в частности, массовое разрушение собственности в результате стихийного бедствия.

Для оценки рисков первой группы используются специальные подходы, учитывающие особенности рисков. Для рисков второй группы данный метод нельзя применять регулярно во избежание фактического возникновения обязательств со стороны соответствующего бюджета. Во всяком случае, исследуемый метод, скорее всего, будет использован для указанных рисков лишь после возникновения ущерба такого размера, что это вызовет социальную напряженность.

## **Покрытие убытка на основе спонсорства**

Метод покрытия убытка на основе спонсорства предполагает софинансирование риска за счет спонсорства. Использование данного метода означает снижение участия самой фирмы в возмещении ущерба за счет передачи ответственности по несению риска спонсору, т.е. за счет софинансирования риска спонсором.

Степень использования данного метода управления риском, очевидно, зависит от щедрости спонсоров. Как и предыдущий метод управления риском, в большинстве случаев этот метод не следует рассматривать как основной, так как трудно рассчитывать на помощь спонсоров до возникновения ущерба. Он может быть применен только после того, как размер убытков станет известен и будет ясно, что для носителя риска они непосильны.

## ТЕМА 5. Управление риском как часть общего менеджмента фирмы

Тот факт, что система управления риском является составным элементом общих процедур управления и ни в коем случае не противопоставляется им, проявляется на разных уровнях и различным образом. Подробная характеристика такой взаимосвязи потребовала бы полного изложения содержания процедур риск-менеджмента. Вот некоторые аспекты управления риском как часть общего менеджмента фирмы.

### Управление риском и стратегия развития фирмы

Стратегия развития определяет все стороны функционирования соответствующей фирмы, задавая ее цели и методы их достижения в долгосрочной перспективе. Поэтому стратегия развития фирмы и ее положение на рынке задают особенности системы управления рисками. Так, если фирма сориентирована на завоевание рынка, то в качестве основного варианта управления рисками она может предпочесть удержание у себя всех или большей части рисков. Если же фирма сориентирована на поддержание положительного имиджа, сложившегося на рынке, и сохранения своей финансовой устойчивости, то вариантом управления рисками может быть передача крупных рисков во внешнюю среду.

Подобное влияние осуществляется не только путем согласования целей управления риском с миссией и целями фирмы, но и за счет определения отношения данной фирмы к риску. К числу основных вариантов управления риском на уровне фирмы можно отнести следующие:

- осторожный;
- взвешенный;
- рискованный.

Выбор соответствующего варианта будет определяться стратегией фирмы. Так, если фирма ориентируется на завоевание рынка, она предпочтет рискованный или взвешенный вариант управления риском. Если же фирма ориентируется на сохранение ее сложившегося положения на рынке и на обеспечение своей финансовой устойчивости, то ее выбор будет в пользу взвешенного или осторожного варианта (табл. 5.1).

Таблица 5.1

#### Взаимосвязь стратегии развития фирмы и соответствующих вариантов управления рисками

Стратегия фирмы	Вариант управления рисками
Освоение новой рыночной ниши	Рискованный
	Взвешенный
Сохранение устойчивого финансового положения	Взвешенный
	Осторожный

Осторожный вариант управления рисками выбирается фирмой в том случае, если ее руководство предпочитает минимизировать риск банкротства, потери планируемого дохода или прибыли, появление и/или увеличение дополнительных расходов. С одной стороны, это понятно. Однако надо иметь в виду, что зачастую именно более рискованные стратегии позволяют фирме вырваться из общего окружения и освоить новую эффективную рыночную нишу.

Взаимосвязь между стратегией развития фирмы и системой управления риском проявляется не только в том, что первая определяет вторую, но и в наличии обратной связи, а именно: выбор того или иного варианта управления риском может потребовать некоторой корректировки указанной стратегии или предварительного учета определенных рисков при ее создании. Это объясняется наличием специфического влияния риска на такие цели фирмы, как:

- продолжение операций. Событие, возникшее в результате реализации рискованной ситуации, может быть настолько неблагоприятным, что приведет к прекращению операций фирмы (например, в связи с ее банкротством). Совершенно очевидно, что в подобной ситуации цели и миссия фирмы не могут быть реализованы, поэтому стратегия развития фирмы должна учитывать возможность возникновения подобных обстоятельств;

- стабильность операций и/или денежных потоков. Риски, которые угрожают данной цели фирмы, встречаются чаще, чем в предыдущем случае. Хотя бизнес фирмы в целом сохраняется, при реализации таких рисков возникают значительные проблемы в достижении стратегических целей фирмы, так что в подобной ситуации стратегия развития фирмы претерпит существенные изменения. Кроме того, следует учитывать, что некоторые дорогостоящие мероприятия по управлению риском могут также подрывать стабильность операции и/или денежных потоков;

- прибыльность операций. Хотя для достижения определенных целей фирма может позволить себе относительно короткие периоды убыточной работы, прибыльность операций является необходимым условием ее функционирования в долгосрочной перспективе. Поэтому снижение прибыли вследствие возникновения тех или иных неблагоприятных событий, как правило, означает нарушение нормального функционирования данной фирмы. Таким образом, стратегия развития фирмы должна учитывать возможность влияния такого рода рисков;

- рост. В последнее время возможности роста компаний, которые могут выражаться по-разному (увеличение оборота фирмы, приращение доли рынка, рост капитализации и т.п.), рассматриваются как важный критерий ее оценки (в том числе акционерами/владельцами). Собственно, стратегия развития современной фирмы часто направлена на ее рост. Поэтому анализ рисков, отрицательно влияющих на рост, следует рассматривать как неотъемлемую часть такой стратегии. Если же подобные риски не учтены при разработке стратегии развития фирмы, то их реализация и/или осуществление какого-либо мероприятия по управлению риском может потребовать полного отказа от нее или ее пересмотра;

– прочие цели. Фирма может стремиться к выполнению других целей — например, инновационных или гуманитарных. Понятно, что из-за реализации определенных рисков могут возникать проблемы с достижением подобных целей, так что стратегия развития фирмы может стать неосуществимой.

Проведенный анализ показывает тесную взаимосвязь между стратегией развития фирмы, с одной стороны, и рисками и системой управления ими — с другой. Наличие такой взаимосвязи свидетельствует, во-первых, о важности учета риска и осуществления мер по управлению ими. И, во-вторых, о том, что управление риском является важной составной частью общего менеджмента компаний.

### **Управление риском и организационная структура общего менеджмента**

Единство системы управления риском и общего менеджмента компании проявляется на уровне не только согласования целей, но и увязки соответствующих процедур принятия решений. Это предполагает учет специфики организационной структуры фирмы и особенностей принятия решений менеджерами при управлении рисками.

Управление рисками не может быть обособлено от основной сферы деятельности фирмы — в конце концов, риск-менеджмент как раз и нужен для обслуживания последней. Это, в частности, означает, что решения в области управления риском должны быть согласованы с решениями о ведении бизнеса фирмы.

Такое согласование происходит на практике по-разному, но в целом можно выделить два основных подхода:

- проведение специальных мер по согласованию — в частности, регулярных совещаний и планерок с обсуждением проблем управления риском;
- сочетание решений по общему менеджменту с решением по управлению рисками, то есть создание такой системы, когда часть решений по управлению рисками принимают линейные менеджеры (например, относительно снижения производственных рисков за счет профилактики оборудования и других подобных мер).

Как правило, на практике будет иметь место определенное сочетание этих подходов.

Процедура подобного согласования чрезвычайно важна еще и потому, что принятие решений по управлению рисками зачастую предполагает наличие определенных специализированных профессиональных знаний. Так, выявление и анализ рисков, связанных с производством продукции, предполагает, что менеджер по управлению рисками должен быть хорошо знаком с самой технологией производства продукции. Если же она является сложной, менеджер должен принимать решение лишь после его согласования со специалистами фирмы, а в ряде случаев — и с руководством фирмы. Последнее особенно необходимо в отношении рисков, связанных с возможными большими финансовыми потерями.

Кроме того, руководство и специалисты фирмы могут владеть дополнительной текущей информацией, так что ее оперативное уточнение позволит принять более адекватное решение. Так, уточнение с руководством вопроса об учете обязательств, имеющих у других субъектов перед данной фирмой, может оказаться целесообразным, так как не все обязательства других субъектов перед данной фирмой могут быть выполнены безоговорочно.

### **Аутсорсинг управления риском**

Иногда встречаются ситуации, когда выгоднее передать систему управления риском или ее отдельные функции (например, оценку риска или управление конкретными рисками) сторонним организациям — «в субподряд». Это называется **аутсорсингом управления риском** (Risk management outsourcing). Часто такого рода услуги оказывают страховые компании и брокеры, а если речь идет только об управлении финансовыми рисками — то банки и другие финансовые компании.

Отметим достоинства аутсорсинга управления риском:

- фирма избавляется от необходимости выполнения тех или иных сложных действий и процедур риск-менеджмента, для чего было бы необходимо нанимать высокооплачиваемых профессионалов;
- экономия на издержках, так как выполнение некоторых функций своими силами часто обходится дороже;
- обеспечение возможности фирмы сосредоточиться на основном бизнесе;
- получение преимуществ от комплексного обслуживания, включающего как систему управления риском, так и прочие услуги в области аутсорсинга (например, обслуживание локальной сети);
- разделение подверженности риску на части, обеспечивающие приемлемый уровень ущерба по каждой из них в отдельности.

Возрастающей популярности также способствует быстрый прогресс интернет-технологий, позволяющих эффективно организовывать передачу и выполнение соответствующих функций. Кроме того, информационные технологии обеспечивают дополнительные преимущества в виде удаленного доступа и/или быстрой передачи больших массивов данных.

Однако даже в такой ситуации система управления риском должна соответствовать особенностям организационной структуры фирмы и специфике процесса принятия решений ее менеджментом. В противном случае предлагаемые меры по управлению риском будут восприниматься как нечто чуждое, не соответствующее реальным потребностям фирмы, и риск-менеджмент не будет эффективным. Это является основным недостатком аутсорсинга управления риском.

## ТЕМА 6. Роль интегральных показателей риска в финансовом планировании деятельности предприятия

Форма функции распределения ущерба, его средние и предельные характеристики играют важную роль для выработки стратегии управления риском на предприятии. С этих позиций рассмотрим различные неблагоприятные события, которые могут возникать в процессе деятельности предприятия.

События, характеризующиеся небольшими и частыми убытками, могут возникать как следствие мелких неполадок или текущих колебаний финансовых показателей. Такие убытки, как правило, легко предсказуемы, и их величина в конкретный год достаточно близка к среднему значению. Поэтому средства на их компенсацию могут быть зарезервированы в бюджете предприятия на очередной финансовый год в размере их среднего значения.

– События, характеризующиеся средними и относительно редкими убытками, возникают существенно реже. К случаям такого рода обычно приводят серьезные, но временные и устранимые повреждения технических систем или, например, невыполнение договорных обязательств по части контрактов, заключенных предприятием. При стратегическом планировании развития фирмы на 5–10 лет вперед для учета таких убытков также может быть использована их средняя величина. Однако при текущем планировании необходимо сделать поправку и на их максимальную величину, которая когда-либо имела место или может быть предсказана теоретическими методами.

– Редкие и катастрофические события угрожают самому существованию предприятия. Частота их возникновения настолько редка, что они могут ни разу не произойти за время, равное продолжительности человеческой жизни. Средние характеристики ущерба в данном случае играют небольшую роль. При принятии управленческих решений относительно таких рисков следует руководствоваться характерным для них максимально приемлемым размером ущерба.

В табл. 6.1 показан пример распределения решений по управлению риском для событий различного класса.

Таблица 6.1

**Распределение решений по управлению риском по классам убытков**

Характеристики убытков	Типы убытков			
	Тривиальные	Малые	Средние	Большие
<b>Частота возникновения</b>	Очень высокая	Высокая	Низкая	Очень низкая
<b>Размер убытков</b>	Очень небольшой	Небольшой	Средний	Большой
<b>Предсказуемость</b>	Очень высокая	Разумная в течение года	Разумная в течение 10 лет	Минималь- ная

Характеристики убытков	Типы убытков			
	Тривиальные	Малые	Средние	Большие
Показатели риска, которые следует прини- мать в расчет	Средние	Средние	Средние и предельные	Предельные
Последствия для организации	Крайне незна- чительные	Незначи- тельные	Серьезные	Катастрофи- ческие
Управленческое решение	Ничего не предпринимать	Самострахо- вание, сни- жение риска	Снижение риска, ча- стичное страхование, финансовые гарантии	Страхова- ние, финан- совые гаран- тии

### Построение полей риска

– Некоторые риски имеют территориальное распределение. Это относится, в частности, ко всем природным рискам. Существуют специальные карты, на которых нанесена вероятность возникновения землетрясений, наводнений, оползней и других стихийных бедствий в различных районах земного шара. Существуют такие карты и для территории Российской Федерации.

Промышленные риски также могут быть распределены неоднородно по различным территориям. Причем может быть районирована как вероятность возникновения различных аварий, так и возможный ущерб. Наиболее высокий риск имеют промышленно развитые регионы, в частности Московская область или Урал, где очень высока концентрация предприятий нефтегазоперерабатывающей, химической промышленности и других опасных производств.

– Анализ развития неблагоприятной ситуации на предприятии включает в себя в качестве обязательного элемента определение степени воздействия разрушительных факторов на объекты, находящиеся на различном расстоянии от источника опасного воздействия. Эта процедура носит название **построения полей (или зон) риска**. Таким образом, поле риска — это область на карте или схеме территории, характеризуемая определенной степенью воздействия конкретного разрушительного фактора на объекты и соответственно определенной степенью ущерба от него.

В случае промышленной аварии в качестве разрушительных и опасных факторов могут выступать:

- ударная волна в результате взрыва;
- тепловое излучение от источника возгорания или взрыва;
- горение;
- распространение токсичных и радиоактивных веществ.



Каждый фактор характеризуется своим физическим параметром, воздействующим на объекты. Это избыточное давление во фронте ударной волны, температура и энергия теплового излучения, концентрация токсичных веществ или радиоактивных осадков, обширность распространения процесса горения. Зная величину соответствующего параметра и характеристики объектов и зоне его действия (защищенные или незащищенные), можно определить приблизительный размер ущерба.

В табл. 6.2. в качестве примера приведена шкала воздействия ударной волны на здания и сооружения в зоне аварии в зависимости от избыточного давления во фронте (для незащищенных объектов из железобетона).

Таблица 6.2

**Шкала воздействия ударной волны на сооружения**

<b>Характеристика действия</b>	<b>Избыточное давление, МПа</b>
100% разрушений	0,7
50–75% разрушений	0,35
Повреждение некоторых элементов опорных конструкций	0,014
Минимальные повреждения: разрыв соединений и расчленение конструкций	0,0036
100% разрушений оконных стекол	0,007
50% разрушений оконных стекол	0,0025

В табл. 6.3 приведена часть шкалы степени воздействия ударной волны на людей, не имеющих специальных средств защиты, в зависимости от избыточного давления во фронте.

Таблица 6.3

**Шкала воздействия ударной волны на людей**

<b>Уровень поражения</b>	<b>Избыточное давление, бар</b>
100% летальных исходов	5–8
50% летальных исходов	
Порог летального воздействия	2–3
Тяжелая степень поражения легких	1,3–2

– Воздействие токсичных веществ на человека зависит от их концентрации в воздухе. С увеличением концентрации последовательно могут проявляться: раздражение слизистой оболочки дыхательных путей, глаз, затем наступает паралич дыхания и, наконец, летальный исход.

– В целом процесс построения полей риска проходит ряд последовательных стадий. Вначале определяются источники опасных воздействий. Ими могут быть: промышленная установка, хранилище опасных веществ, трубопроводы под давлением, паровые котлы и т.д. Далее разрабатывается физическая модель,

в соответствии с которой происходит распространение разрушающего или опасного фактора. Затем вычисляются форма и размеры зон, в которых параметры опасных факторов — температура, плотность лучистой энергии, давление или концентрация — будут иметь значения в определенном диапазоне.

– Каждому выделенному диапазону соответствует своя степень поражения. Рассчитанные зоны воздействия затем накладываются на карту местности, на которой отображены объекты относительно источника воздействия. Границы зон воздействия имеют вид замкнутых концентрических кривых, вложенных одна в другую. В центре кривых располагаются источники опасных воздействий.

– Знание параметров и времени воздействия внутри каждого из полей риска позволяет в дальнейшем с учетом характеристик объектов оценить «натуральный» ущерб от аварии в неденежных единицах: число пострадавших и погибших, степень поражения, площадь выгоревших участков, степень разрушения зданий и т.д.

– Далее натуральный ущерб переводится в денежное выражение. Для зданий и сооружений эта процедура не вызывает особых сложностей. Что же касается нанесения ущерба здоровью людей и окружающей среде, то его выражение в денежных единицах представляет из себя самостоятельную сложную задачу.

## ТЕМА 7. Финансовые риски

### Классификация финансовых рисков

Эффективность организации управления риском, прежде всего, определяется правильной идентификацией риска по научно разработанной классификационной системе. Такая система включает в себя категории, группы, виды, подвиды и разновидности рисков и создает предпосылки для эффективного применения соответствующих методов и приемов управления риском. При этом каждому риску соответствует свой прием управления риском.

Различают следующие виды риска (рис. 7.1).

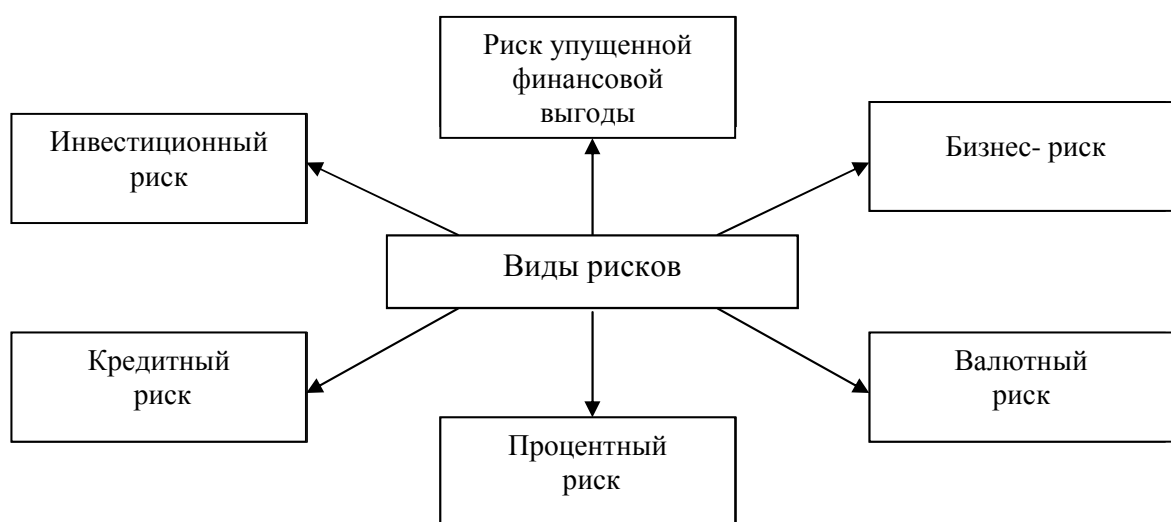


Рис. 7.1. Виды рисков

**Кредитный риск** для предприятия заключается в возможном отказе коммерческого банка предоставить или продлить кредит. Это риск неспособности выплачивать процент по ссуде и погасить основную сумму задолженности. В условиях предоставления займа уровень кредитного риска возрастает с увеличением суммы займа и периода его возврата. Факторы, определяющие кредитный риск, следующие: срок займа, процентная ставка, порядок погашения, двусторонний или синдицированный (групповой) кредит, обеспечение кредита и гарантии, условия кредитного соглашения, валюта предоставленного кредита, надежность коммерческого банка. При определении стоимости кредита следует учитывать общие издержки по займу, включая одноразовые выплаты в общей стоимости кредита.

При управлении кредитным риском важное значение имеет правильный выбор типа кредита, который зависит от потребностей заемщика и стоимости кредита. Если предприятие-заемщик постоянно нуждается в заемных средствах, то наиболее подходящей формой является срочный кредит, который предоставляют полностью в начала срока. Процент по такому кредиту начисляют из расчета всей суммы, а основную часть погашают периодическими взносами или

единовременным платежом в конце срока. Управление кредитным риском предполагает обоснованный выбор условий займа — по плавающей или по фиксированной ставке процента.

**Бизнес-риск** выражается в неспособности предприятия поддерживать уровень дохода на вложенный капитал. Бизнес-риск возникает в результате просчетов во внутрифирменном планировании, организации производства, маркетинговой стратегии и сбыте продукции. Основная задача управления — свести бизнес-риск к минимуму за счет обеспечения эффективного функционирования производства, изучения рынка и гибкого реагирования на происходящие на нем изменения.

**Инвестиционный риск** — риск, порождаемый фондовым рынком. Сущность инвестиционного риска выражается в риске потери инвестируемого капитала или ожидаемого дохода. Различают следующие виды инвестиционного риска:

**капитальный** — риск вложений в ценные бумаги по сравнению с другими активами (например, в недвижимость);

**временной**, связанный с выбором времени покупки ценных бумаг;

**селективный** — риск вложений в конкретные акции, облигации;

**законодательных изменений** (например, правил приватизации, налогового законодательства и др.);

**процентный**, возникающий с изменением процента по банковским вкладам, который влияет на текущую стоимость ценных бумаг;

**ликвидности** — от потерь капитала из-за трудностей или невозможности реализации акций;

**кредитный** — угроза невыплаты процентов по ценным бумагам или потери, вызванные изменениями цены акций.

**Процентный риск** возникает из-за колебания процентных ставок по заемному капиталу, что приводит к изменению затрат на выплату процентов от доходов на инвестиции и, следовательно, к изменению величины прибыли и даже к убыткам по сравнению с ожидаемыми результатами. Производственные предприятия сталкиваются с этим видом риска при использовании заемного капитала для инвестиций в реальные активы или финансовые активы (депозиты на денежных рынках, государственные ценные бумаги, ценные бумаги других предприятий).

Процентный риск возникает из-за неблагоприятных колебаний процентной ставки, которые приводят к повышению затрат на выплату процентов или снижению дохода от вложений. Процентные ставки изменяются под влиянием темпов роста инфляции, спроса и предложения на финансовых рынках, интервенций центрального банка (операций на открытом рынке), циклов деловой активности.

**Валютные риски** представляют собой опасность валютных потерь, связанных с изменением курса одной иностранной валюты по отношению к другой, в том числе национальной, валюте при проведении внешнеэкономических, кредитных и других валютных операций. Этому виду риска подвержены промышленные предприятия, покупающие и продающие товары за границей за

инострannую валюту; предприятия, имеющие филиалы за границей; финансовые организации, осуществляющие валютные операции.

Косвенным образом валютному риску подвержено любое промышленное предприятие, сталкивающееся с иностранной конкуренцией на внутреннем рынке. Выделяют три вида валютного риска: **операционный, трансляционный и экономический.**

**Операционный валютный риск** в основном связан с торговыми операциями и денежными сделками по финансовому инвестированию и дивидендным (процентным) платежам. Операционному риску подвержены движение денежных средств и уровень прибыли.

**Трансляционный риск** связан с инвестициями за рубежом и иностранными займами. Он влияет на статьи баланса и отчеты о прибылях и убытках при их пересчете в национальную валюту.

**Экономический риск** относится к будущим контрактным сделкам. Он имеет долгосрочный характер, связан с перспективным развитием предприятия и легко прогнозируем. Данный вид риска может иметь самые отрицательные последствия для стратегии развития предприятия — уменьшение прибыли по будущим операциям (прямой экономический риск) и потеря определенной части ценовой конкурентоспособности в сравнении с иностранными производителями (косвенный экономический риск).

Источником прямого экономического риска являются операции, которые будут произведены в будущем. После заключения сделки прямой экономический риск трансформируется в операционный. Любая фирма, продающая или покупающая за границей, подвержена такому риску. К косвенному относятся изменения затратной или ценовой конкурентоспособности предприятия, вызванные колебанием валютных курсов. Этому виду риска подвержены предприятия, которые не торгуют за рубежом, и особенно выпускающие продукцию с эластичным спросом и высокой чувствительностью цен на изменение спроса.

**Риск упущенной финансовой выгоды** — это риск наступления косвенного (побочного) финансового ущерба (неполученная прибыль) в результате неосуществления какого-либо мероприятия (например, страхования) или остановки хозяйственной деятельности.

## Пути снижения финансовых рисков

**Управление риском** можно охарактеризовать как совокупность методов, приемов и мероприятий, позволяющих в определенной степени прогнозировать наступление рискованных событий и принимать меры к исключению или снижению отрицательных последствий наступления таких событий (см. рис. 7.2 ниже).

Приемами предотвращения рисков являются: избежание, удержание, передача.

**Избежание риска** означает простое уклонение от действий, связанных с риском. Однако часто это означает также и отказ от прибыли. Это направление нейтрализации финансовых рисков является наиболее радикальным. Оно за-

ключается в разработке таких мероприятий внутреннего характера, которые полностью исключают конкретный вид финансового риска.

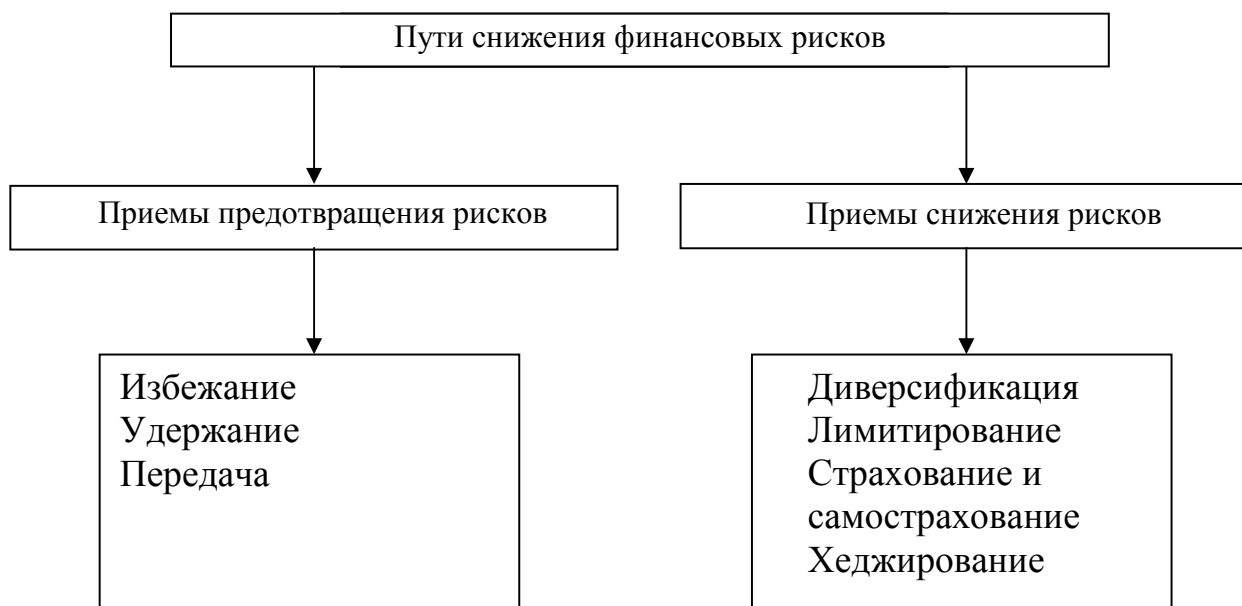


Рис. 7.2. Система управления риском

**Удержание риска** — это сознательное оставление риска за инвестором в расчете на то, например, что оно сможет покрыть возможные потери за счет собственных средств.

**Передача риска** предполагает передачу ответственности за риск кому-то другому, например страховой компании.

Передача риска в современной практике осуществляется по следующим основным направлениям:

- Передача риска путем заключения договора факторинга.
- Передача риска путем заключения договора поручительства.
- Передача риска поставщикам сырья и материалов.
- Передача риска путем заключения биржевых сделок (хеджирование).
- Страхование рисков.

Под снижением степени риска понимают снижение вероятности и объема потерь. Наиболее распространенными приемами снижения степени риска являются: диверсификация, лимитирование, страхование и самострахование, хеджирование.

**Диверсификация** представляет собой процесс распределения инвестируемых средств между различными объектами вложения капитала, непосредственно не связанными между собой, с целью снижения степени риска и потерь доходов. Диверсификация позволяет избежать части риска при распределении капитала между разнообразными видами деятельности (например, приобретение инвестором акций пяти разных акционерных обществ вместо акций одного общества увеличивает вероятность получения им среднего дохода в пять раз и соответственно в пять раз снижает степень риска).

**Лимитирование** — это установление предельных сумм рискованных расходов предприятия, на которое оно может пойти без ощутимого ущерба. Лимитирование применяется при выдаче ссуд и кредитов, продаже товаров в кредит, определении сумм вложения капитала и др.

**Самострахование** означает, что предприятие предпочитает само подстраховываться, чем покупать страховку в страховой компании. Тем самым экономится капитал по страхованию. Самострахование предполагает создание натуральных и финансовых страховых (резервных) фондов непосредственно на предприятии.

**Хеджирование** — это страхование рисков от неблагоприятных изменений цен на любые товарно-материальные ценности по контрактам и коммерческим операциям, предусматривающим поставки (продажи) товаров в будущих периодах. Существуют операции хеджирования на повышение и на понижение.

Хеджирование на повышение (покупка контракта) применяется для страхования от возможного повышения цен в будущем. Эта операция позволяет установить покупную цену намного раньше, чем будет приобретен реальный товар.

Хеджирование на понижение (продажа срочных контрактов) страхует от возможного снижения цен в будущем.

Существует также ряд **неформализованных методов минимизации рисков**, косвенно воздействующих на качество организации риск-менеджмента и управления компанией в целом.

К таким методам можно отнести:

– Повышение эффективности использования кадрового потенциала. Человеческий фактор во многом определяет успешность компании на рынке. Эффективность использования кадров зависит от качества отбора и найма персонала, интенсивности обучения и развития сотрудников, отработанности механизма мотивации.

– Оптимизация организационной структуры. Гибкость оргструктуры и ее адекватность специфике компании отражает профессионализм руководства и значительно повышает устойчивость и адаптивность компании к меняющимся внешним условиям.

– Степень инновационности организации. Современный бизнес предлагает огромное количество новых техник управления всеми аспектами организации, игнорирование которых приводит к потере конкурентных преимуществ и постепенному вымиранию компании. Это не означает необходимости слепого следования любым новым методикам, однако процессы совершенствования и повышения качества управления должны происходить в организации постоянно.

– Развитие и поддержание связей (в том числе и неформальных) с инфраструктурными организациями и другими участниками рынка.

Для получения более эффективного результата используется не один, а совокупность методов снижения риска.

## Оценки инвестиционных проектов

Любая предпринимательская деятельность в той или иной степени связана с инвестициями. Инвестиции необходимы для обновления существующей материально-технической базы производства, расширения объемов производства, освоения новых видов деятельности и т.п. Капитал инвестируют по одной главной причине — для получения существенного экономического дохода в будущем. Привлекательность того или иного инвестиционного проекта характеризуют четыре основных компонента:

- объем затрат — чистые инвестиции;
- потенциальные выгоды — чистый денежный поток от деятельности;
- период, в течение которого инвестиционный проект будет давать доход, жизненный цикл инвестиций;
- высвобождение капитала в конце срока экономической жизни инвестиции — ликвидационная стоимость.

Детальному количественному исследованию инвестиционного проекта предшествует простой предварительный анализ, основанный на понятии окупаемости.

### Окупаемость

**Окупаемость**, точнее, **срок окупаемости**, есть отношение суммы инвестиций к ожидаемому ежегодному чистому (от налогов) доходу:

$$n_y = \frac{C}{R} \quad (1),$$

где  $C$  — суммарный инвестированный капитал,  $R$  — ежегодный чистый доход.

В результате получаем число лет, необходимое для возврата первоначального вложения. Для того чтобы получить доход, необходим жизненный цикл инвестиции, превышающий срок ее окупаемости. Это грубая проверка того, окупится ли инвестиция в течение срока ее жизненного цикла или нет.

### Пример 1

Для покупки и запуска оборудования по производству нового продукта требуются капиталовложения в размере  $C = 1000$  тыс. руб. Ожидаемый ежегодный доход от реализации этого продукта после налогообложения (т.е. чистый доход) равен  $R = 200$  тыс. руб. Срок окупаемости этого инвестиционного проекта равен

$$n_y = C/R = 1\,000\,000/200\,000 = 5 \text{ лет}$$

Проект будет рентабельным только при условии, что он будет приносить доход в течение срока, превышающего 5 лет.



Если проект не приносит доходов регулярно и равными частями, то срок окупаемости определяется последовательным сложением доходов каждого года до тех пор, пока сумма не сравняется с суммарной величиной инвестированного капитала. В год, когда это равенство достигается, наступает окупаемость.

Показатель окупаемости дает только самую грубую первоначальную оценку и не учитывает срок жизненного цикла инвестиции, что не дает возможности оценить суммарный доход от проекта. Таким образом, показатель окупаемости не является полноценным критерием оценки доходности проектов. Все, что можно сказать о нашем примере, используя окупаемость, — вложение в проект полностью вернется к инвестору спустя 5 лет. Если для оценки инвестиционных проектов пользоваться только показателем окупаемости, то инвестиционный проект с более коротким сроком окупаемости может показаться более предпочтительным, чем проект, способный принести больший суммарный доход.

Для детальной оценки инвестиционных проектов применяют методы современного инвестиционного анализа, использующие стоимость денег с учетом фактора времени. Очевидно, что из двух инвестиционных предложений, не отличающихся ничем, кроме разницы во времени получения будущих доходов, инвестор выберет то, которое обещает доход раньше. Причина в том, что деньги, полученные раньше, можно снова инвестировать и получить дополнительный доход. Точно так же инвестор, имея выбор произвести затраты немедленно или распределить их во времени, выберет последний вариант. Причина вновь в возможности заработать прибыль в течение времени отсрочки платежей.

Последовательный экономический анализ инвестиционных проектов предполагает использование операций дисконтирования и наращивания, отражающих временную стоимость денег. Ключевыми показателями анализа инвестиций являются: чистая дисконтированная (текущая) стоимость, индекс прибыльности и внутренняя норма окупаемости.

Объем инвестиций характеризуется чистой текущей стоимостью капиталовложений:

$$IC = \sum_k C_k v^k \quad (2),$$

где  $C_k$  — капиталовложения  $k$ -го года,  $v$  — годовой дисконтный множитель.

Следует остановиться на используемой ставке дисконтирования. С экономической точки зрения это должна быть средняя ставка доходности, обычно получаемая инвестором от похожих проектов. Действительно, инвестор вправе ожидать от данной инвестиции не меньшей доходности, чем от альтернативных вложений средств.

Доходы от проекта характеризуются чистой текущей стоимостью поступлений:

$$PV = \sum_k P_k v^k \quad (3),$$

где  $P_k$  — поступления  $k$ -го года.

## Чистая текущая стоимость

Одним из наиболее популярных показателей инвестиционного анализа является **чистая текущая стоимость (Net Present Value, NPV)**, равная разности чистых текущих стоимостей поступлений и инвестиций:

$$NPV = PV - IC \quad (4)$$

Показатель чистой текущей стоимости «взвешивает» результат совокупного действия денежных потоков вложений, будущих доходов и ликвидационной стоимости на протяжении жизненного цикла инвестиции в терминах дисконтированной стоимости. Он позволяет аналитику определить, благоприятен или нет чистый баланс этих сумм. Если  $NPV > 0$ , то проект является рентабельным; если  $NPV < 0$ , то проект следует сразу же отвергнуть как нерентабельный. Этот вывод зависит от применяемой ставки дисконтирования, или от требуемой ставки доходности. При одном значении ставки проект может быть рентабельным, а при более высокой ставке — нерентабельным.

### Пример 2

Для данных примера 1 ( $C = 1000$  тыс. руб.,  $R = 200$  тыс. руб.) зададим срок инвестиционного проекта равным 7 годам, а ставку дисконтирования примем равной 10% ( $i=0,1$ ). Чистая текущая стоимость поступлений и чистая текущая стоимость проекта равны соответственно:

$$PV = R \sum_{k=1}^7 V^k = R (1 - v^7) / i = 200\,000 \times (1 - 1 / (1 + 0,1)^7) / 0,1 = 974\,000 \text{ руб.},$$

$$NPV = PV - IC = 974\,000 - 1\,000\,000 = -26\,000 \text{ руб.}$$

Отрицательный результат показывает, что проект не достигает требуемой ставки доходности и является нерентабельным. Иными словами, жизненный цикл инвестиции продолжительностью 7 лет не обеспечивает требуемого уровня доходности 10% в год. Если же рассмотреть аналогичный проект с жизненным циклом инвестиции 8 лет, то проект окажется рентабельным:

$$PV = 200\,000 \times (1 - 1 / (1 + 0,1)^8) / 0,1 = 1\,067\,731 \text{ руб.},$$

$$NPV = 1\,067\,731 - 1\,000\,000 = 67\,731 \text{ руб.}$$

Однако если принять требуемую ставку доходности в 12%, то и этот проект окажется нерентабельным:

$$PV = 200\,000 \times (1 - 1 / (1 + 0,12)^8) / 0,12 = 993\,500 \text{ руб.},$$

$$NPV = 993\,500 - 1\,000\,000 = -6\,500 \text{ руб.} < 0$$

Таким образом, инвестиционный проект, приемлемый для одного инвестора, может оказаться неприемлемым для другого инвестора, требующего более высокую ставку доходности. Обычно чистую текущую стоимость используют в качестве индикатора, который показывает, действительно ли выбранная ставка доходности может быть достигнута в течение срока жизненного цикла данной инвестиции. Другим, часто более удобным индикатором, отвечающим на этот же вопрос, является внутренняя норма окупаемости.

### Показатель доходности

Показатель NPV дает качественную оценку рентабельности того или иного инвестиционного проекта, но не дает критерия выбора между двумя рентабельными проектами капиталовложений различных размеров. Количественным критерием является **показатель доходности (Profitability Index, PI)**, выражающий соотношение затраты/доходы и равный отношению всей суммы дисконтированных доходов по проекту к сумме дисконтированных инвестиционных затрат.

$$PI = \frac{PV}{IC} \quad (5)$$

### Пример 3

Показатель доходности для данных примера 2 равен:

$$PI = 974\,000 / 1\,000\,000 = 0,974 \text{ — для срока 7 лет;}$$

$$PI = 1\,067\,731 / 1\,000\,000 = 1,067731 \text{ — для срока 8 лет.}$$

Показатель доходности дает ответ на вопрос: какова величина текущей стоимости доходов в расчете на единицу чистых инвестиций? Инвестор выберет тот инвестиционный проект, у которого показатель доходности выше. Если показатель равен 1 или ниже, это означает, что проект едва отвечает или даже не отвечает ставке доходности, используемой для вычисления текущей стоимости. Показатель, в точности равный единице, соответствует нулевой чистой текущей стоимости проекта. При этом ставка доходности в точности равна внутренней норме окупаемости проекта.

### Внутренняя норма окупаемости

Рассмотренный выше метод оценки рентабельности инвестиционного проекта с помощью показателя NPV не всегда удобен, поскольку он дает ответ только на вопрос: рентабелен ли проект при заданной ставке доходности? Если же необходимо сделать заключение о рентабельности проекта с несколько отличающейся ставкой доходности, приходится снова рассчитывать NPV. Один и тот

же инвестиционный проект при различных значениях этой ставки может иметь чистую текущую стоимость как больше, так и меньше нуля, т.е. проект при одном значении ставки мог считаться рентабельным, а при другом значении — нерентабельным. Более наглядным является подход, основанный на концепции «истинной» доходности данной инвестиции в течение ее жизненного цикла, называемой также **внутренней нормой окупаемости (Internal Rate of Return, IRR)**. Часто используются термины «внутренняя норма доходности», «норма рентабельности инвестиций». Внутренняя норма окупаемости — это тот уровень доходности, использование которого в качестве ставки дисконтирования применительно к притокам и оттокам в течение жизненного цикла инвестиции дает нулевую чистую текущую стоимость:

$$NPV (i = IRR) = \sum_k (P_k - C_k) v^k = 0; \quad v = 1/(1 + IRR) \quad (6)$$

Указанное соотношение означает, что дисконтированная величина доходов в точности равна дисконтированной величине инвестиций. Внутренняя норма окупаемости меняется в зависимости от изменения срока жизненного цикла инвестиции и графика денежных потоков и является уникальной характеристикой каждого инвестиционного проекта. Поэтому этот показатель является основным измерителем эффективности инвестиций. Для определения IRR необходимо решить трансцендентное уравнение (6), в котором вложения и доходы являются заданными величинами, а IRR — неизвестной величиной. Внутренняя норма окупаемости сразу позволяет сделать заключение о рентабельности проекта: если IRR больше требуемой инвестором ставки доходности, то проект рентабелен, и наоборот.

#### Пример 4

Вычислим внутреннюю норму окупаемости для данных примера 2 ( $C = 1000$  тыс. руб.,  $R = 200$  тыс. руб.,  $T = 7$  лет).

Используя финансовую функцию НОРМА из электронных таблиц Excel, получим  $IRR = \text{НОРМА}(7,200000, 1\ 000\ 000) = 0,09196$  (9,196%). Если требуемая норма доходности выше этого значения (как в примере 4, где  $i = 0,1$ ), то проект является нерентабельным.

Приведенные выше показатели дают интегральную оценку инвестиционных проектов за весь срок их жизни. Наряду с этими показателями важное значение имеет динамика потоков инвестиций и доходов, выражаемая графиком или диаграммой потоков инвестиций и доходов по времени. Динамика потоков инвестиций определяется распределением потребностей в финансовых средствах проекта во времени. Обычно анализируют так называемый двусторонний поток платежей, положительные элементы которого соответствуют доходам, а отрицательные — инвестициям. Типичная схема денежных потоков при капиталовложении приведена в табл. 7.1 (для примера 4) (см. ниже), где накопленная чистая текущая стоимость есть накопленная к концу соответствующего года чистая стоимость, дисконтированная к моменту начала проекта.

Таблица 7.1

Период (год)	Доходы (тыс. руб.)	Чистая текущая стоимость (доходность 5%)	Накопленная чистая текущая стоимость (доходность 5%)	Чистая текущая стоимость (доходность 8%)	Накопленная чистая текущая стоимость (доходность 8%)
		0,05		0,08	
0-й	—1000	—1000	—1000	—1000	—1000
1-й	200	190,4762	—809,524	185,1852	—814,815
2-й	200	181,4059	—628,118	171,4678	—643,347
3-й	200	172,7675	—455,35	158,7664	—484,581
4-й	200	164,5405	—290,81	147,006	—337,575
5-й	200	156,7052	—134,105	136,1166	—201,458
6-й	200	149,2431	15,13841	126,0339	—75,4241
7-й	200	142,1363	157,2747	116,6981	41,27401

### Текущая окупаемость

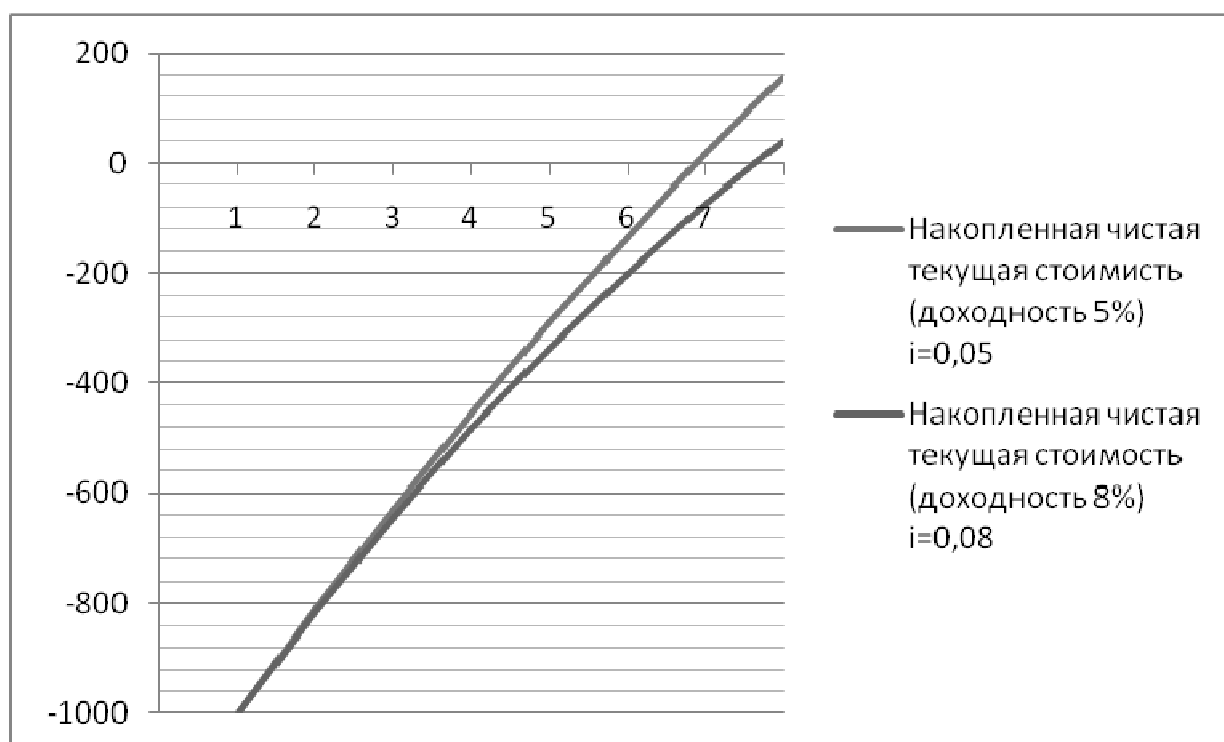


Рис. 7.3. Зависимость накопленной чистой текущей стоимости от времени  
Верхний график соответствует доходности 5% за год, нижний — 8%.

Наглядную характеристику инвестиционного проекта дает показатель **текущей окупаемости**, определяющий срок, в течение которого чистая текущая стоимость доходов уравнивает чистую текущую стоимость инвестиций при заданном уровне процентной ставки. Иными словами, текущая окупаемость определяет срок, по истечении которого достигается ставка доходности, равная

ставке дисконтирования, используемой в расчетах. Очевидно, что при использовании внутренней нормы окупаемости в качестве ставки дисконтирования мы получим срок окупаемости, в точности равный сроку жизненного цикла инвестиции. Визуальное представление о сроке окупаемости дает график зависимости от времени накопленной текущей стоимости — она становится положительной за точкой, где время равно сроку окупаемости (см. рис. 7.3 выше).

### Барьерная ставка

Это понятие уже использовалось выше для анализа простейших инвестиций, предполагающих разовые вложения и разовую отдачу средств. **Барьерная ставка** — это процентная ставка, определяющая для конкретного инвестора минимальную ожидаемую отдачу от инвестиций. Если ожидаемая отдача от инвестиции меньше барьерной ставки, то вложение средств не имеет смысла.

Требуемая отдача, или ставка дисконтирования, используемая в расчетах, включает в себя два компонента — свободную от риска (безрисковую) ставку  $i_0$  и рисковую (страховую) премию  $gr$ :

$$i = i_0 + gr$$

Безрисковая ставка представляет собой доход от инвестиции в отсутствие всех практических рисков. Обычно за безрисковую ставку принимают доходность по краткосрочным правительственным займам, поскольку в высшей степени маловероятно, что правительство не выполнит своих обязательств.

Инвесторы требуют страховую премию в качестве компенсации за риск при финансировании производственной деятельности, которой органически присущ рисковый характер. В зависимости от целого ряда условий ожидаемый доход по проекту может колебаться от крупных притоков денежных средств до убытков и потерь. Таким образом, оценка риска носит вероятностный характер. Используя информацию о прошлой деятельности и оценки (оптимистические, пессимистические и наиболее вероятные) будущих денежных притоков и оттоков, можно оценить степень риска в виде одного числа — рисковой премии. Общая же идея довольно проста: чем выше риск, тем большую доходность желает получить инвестор.

## Расчет чистой текущей стоимости (NVP) и внутренней нормы доходности (IRR) в электронных таблицах Excel

Чистая текущая (приведенная) стоимость рассчитывается с помощью финансовой функции **ЧИСТНЗ**. Она возвращает чистую текущую стоимость инвестиции, вычисляемую на основе нормы скидки и ряда периодических поступлений наличных, которые не обязательно периодические.

Обращение к функции: **ЧИСТНЗ** (ставка, значения, даты).

**Ставка** — норма скидки, применяемая к операциям с наличными.

**Значения** — ряд поступлений наличных, которые соответствуют расписанию в аргументе даты. Первая выплата не является обязательной, она соответствует выплате в начале инвестиции. На все последующие выплаты делается скидка на основе 365-дневного года.

**Даты** — расписание дат платежей, которое соответствует ряду операций с наличными. Первая дата означает начало расписания платежей. Все другие даты должны быть позже этой даты и могут идти в любом порядке.

Для данных табл. 1 обозначим массив календарных дат (функция **ДАТА**), соответствующих моментам поступлений, как A1:A8, массив поступлений — B1:B8. Тогда чистая текущая стоимость всего потока платежей со ставкой дисконтирования 0,05 будет равна:  $NVP = \text{ЧИСТНЗ}(0,05; A1:A8; B1:B8) = 157,15$ . Аналогичным образом можно вычислить значения накопленной текущей стоимости на конец любого года, который будет замыкать массив.

Для расчета внутренней нормы доходности используется финансовая функция **ЧИСТВНДОХ**. Она возвращает внутреннюю скорость оборота для расписания денежных поступлений, которые не обязательно периодические.

Обращение к функции: **ЧИСТВНДОХ** (значения, даты, прогноз).

**Значения** — ряд поступлений наличных, которые соответствуют расписанию в аргументе даты. Первая выплата не является обязательной, она соответствует выплате в начале инвестиции. На все последующие выплаты делается скидка на основе 365 — дневного года.

**Даты** — расписание дат платежей, которое соответствует ряду операций с наличными. Первая дата означает начало расписания платежей. Все другие даты должны быть позже этой даты и могут идти в любом порядке.

**Прогноз** — предполагаемое значение результата функции **ЧИСТВНДОХ** (не обязательно).

Для данных табл. 7.1 обозначим массив календарных дат (функция **ДАТА**), соответствующих моментам поступлений, как A1:A8, массив поступлений — как B1:B8. Тогда внутренняя норма доходности всего потока платежей будет равна:  $IRR = \text{ЧИСТВНДОХ}(B1:B8; A1:A8) = 0,091907$ .

## Методы анализа единичного риска инвестиционных проектов. Этапы составления бюджета капиталовложений

Составление бюджета капиталовложений осуществляется в 6 этапов:

Определяются затраты на реализацию проекта



В настоящее время основным критерием для оценки приемлемости инвестиционных проектов является **критерий чистой современной стоимости NPV**.

Общая формула для расчета NPV имеет вид:

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t},$$

где  $CF_t$  — ожидаемый приток (+) или отток (—) денежных средств за период  $t$ ;

$\frac{1}{(1+r)^t}$  — коэффициент дисконтирования, в котором  $t$  — год, соответствующий элементу потока (от 0 до  $n$ );  $r$  — доходность капитала (ставка дисконта).



**Пример 1.** Рассматривается проект, ожидаемые денежные потоки которого составят по годам: 0-й — —1000 руб., 1-й — 500 руб., 2-й — 400 руб., 3-й — 300 руб., 4-й — 100 руб. Норма дисконта принята равной 10%. Определим NPV проекта:

$$NPV = -1000 + \frac{500}{(1 + 0,1)^1} + \frac{400}{(1 + 0,1)^2} + \frac{300}{(1 + 0,1)^3} + \frac{100}{(1 + 0,1)^4} = 78,82 \text{ руб.}$$

Если  $NPV > 0$ , то проект следует принять, иначе — отклонить. Если рассматриваются два взаимоисключающих проекта, то выбрать следует тот, у которого NPV больше.

### Методы оценки единичного риска проекта

Анализ единичного риска проекта начинается с установления неопределенностей, присущих денежным потокам проекта. Есть ряд путей для проведения такого анализа: от простого высказывания мнений до сложных экономических и статистических исследований с привлечением компьютерных моделей. Характер распределений отдельных денежных потоков и их взаимная корреляция определяют характер распределений NPV проекта и, таким образом, единичный риск.

Рассмотрим четыре метода оценки единичного риска проекта:

1. Анализ чувствительности.
2. Анализ сценариев.
3. Имитационное моделирование.
4. Анализ дерева решений.

### Анализ чувствительности

Многие переменные, определяющие денежные потоки проекта, не известны наверняка, а подчиняются некоторому закону распределения вероятностей. Известно также, что, если ключевая переменная, например объем проданной продукции, меняется, меняется и NPV проекта.

**Анализ чувствительности** — это метод, точно показывающий, насколько изменяется NPV проекта в ответ на изменение одной входной переменной при том, что все остальные условия не меняются.

На первой стадии анализа чувствительности обычно строятся (по трем — пяти точкам) диаграммы, отражающие зависимость выбранных результирующих показателей от исходных параметров при изменении последних. Сопоставляя между собой полученные диаграммы, можно определить ключевые параметры, в наибольшей степени влияющие на оценку проекта.

На следующем этапе определяются критические для проекта значения ключевых параметров.

Наклон линий регрессии показывает, насколько чувствителен NPV проекта к изменениям на каждом входе: **чем круче наклон, тем чувствительнее NPV к изменению переменной**. Из рис. 7.4 видно, что NPV проекта очень чувствителен к изменению переменных затрат, довольно чувствителен к изменению объема сбыта и относительно нечувствителен к изменению цены капитала.

Проект с более крутыми кривыми чувствительности считается более рисковым, поскольку даже небольшие ошибки в оценке переменных могут дать большую ошибку в прогнозируемой NPV проекта.

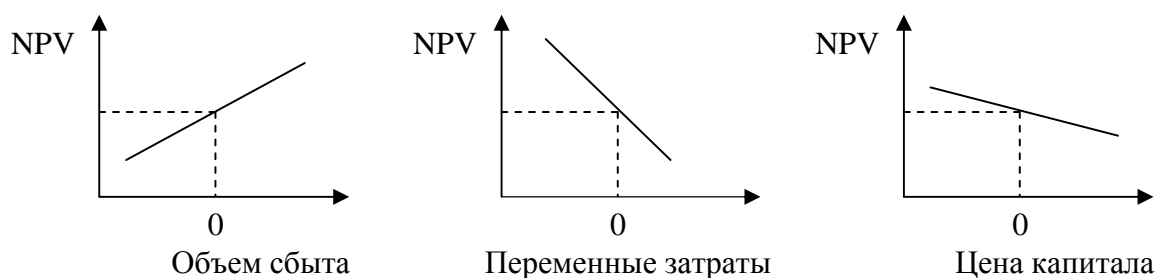


Рис. 7.4. Анализ чувствительности проекта

#### Основные достоинства метода:

- объективность;
- теоретическая прозрачность,
- простота расчетов;
- экономико-математическая естественность результатов и наглядность их толкования.

Существенный недостаток метода анализа чувствительности — его однофакторность, т.е. ориентация на изменение только одного фактора проекта, что приводит к недоучету возможной связи между отдельными факторами или недоучету их корреляции.

Преодолеть эту проблему в известной мере позволяет метод имитационного моделирования.

#### Анализ сценариев

Как правило, единичный риск проекта зависит:

- от чувствительности его NPV к изменению его ключевых переменных;
- от диапазона вероятных значений этих переменных, что отражается в их распределениях вероятностей.

Поскольку анализ чувствительности рассматривает только первый фактор, он неполон.

**Анализ сценариев** — это метод анализа риска, который рассматривает как чувствительность NPV к изменениям ключевых переменных, так и диапазон их вероятных значений.

Возможные сценарии разрабатываются экспертным путем. Для каждого сценария прогнозируются денежные потоки и рассчитываются соответствующие критерии и финансовые коэффициенты, чтобы оценить его эффективность. Как правило, проект принимается, если результаты всех трех сценариев положительны, и отвергается — если отрицательны. Если же реализация только одного или двух сценариев приведет к получению неудовлетворительных критериев проектной эффективности, скорее всего, потребуется доработать проект. Однако конечное решение будет зависеть и от склонности инициатора или инвестора (кредитора) к риску.

В таблице 7.2 приведены данные анализа по одному из проектов.

Таблица 7.2

**Пример анализа сценариев**

Сценарий	Объем реализации, ед.	Цена реализации, руб.	NPV, тыс. руб.	Вероятность	Результат, тыс. руб.
Наихудший	15 000	1700	—10 079	0,25	—2520
Наиболее вероятный	25 000	2200	12 075	0,50	6037,5
Наилучший	35 000	2700	41 752	0,25	10 438
Ожидаемый NPV					13 956
$\sigma_{NPV}$					18 421

Анализ сценариев предполагает расчет NPV по каждому из трех возможных сценариев. Далее можно рассчитать ожидаемое значение NPV, его среднеквадратическое отклонение и коэффициент вариации. Ожидаемое значение NPV равно:

$$M_{NPV} = -10\,079 \times 0,25 + 12\,075 \times 0,50 + 41\,752 \times 0,25 = 13\,956 \text{ тыс. руб.}$$

$$\sigma_{NPV} = \sqrt{(-10079 - 13956)^2 \times 0,25 + (12075 - 13956)^2 \times 0,50 + (41752 - 13956)^2 \times 0,25} = 18\,421$$

$$cv = \frac{\sigma_{NPV}}{M_{NPV}} = \frac{18\,421}{13\,956} \approx 1,3$$

Если существующие активы фирмы имеют совокупный коэффициент вариации, равный приблизительно 1,0, то можно сделать вывод, что анализируемый проект является более рисковым, чем средний проект фирмы.

Анализ сценариев имеет ряд **недостатков**:

- отсутствие вероятностной оценки сценариев;

– рассматривается только несколько вариантов развития событий, в действительности же существует бесконечное число вероятностей.

Преодолеть эту проблему в известной мере позволяет метод имитационного моделирования.

### **Имитационное моделирование методом Монте-Карло**

Метод Монте-Карло заключается в том, что при помощи датчика или генератора случайных чисел разыгрываются вероятности события. Что это может дать? Один розыгрыш не даст ничего. А если розыгрышей много, то в результате мы получим большое количество различных вариантов решения, и то, что чаще всего выпадает, — это вероятность, а среднее значение — матожидание. В данном случае случайность является не результатом наших расчетов, а инструментом. Причем такая постановка вопроса очень напоминает опытного специалиста (эксперта), который проработал в данной области несколько десятков лет. Весь его опыт случайных отклонений можно реализовать на компьютере за несколько минут.

Надо иметь в виду, что метод Монте-Карло все-таки рекомендуется использовать в тех случаях, когда неопределенность не позволяет применять традиционные или аналитические методы.

Также этот метод применяется при проверке более простых аналитических методов и выяснения условий их применимости. Также он применяется в целях поправок к аналитическим формулам, т.е. для привнесения в эти расчеты элементов случайности.

Основным элементом, из совокупности которых складывается статическая модель, является одна случайная реализация моделируемого явления (например, один случай работы машины до ее отказа или один день работы цеха). Реализация — это один экземпляр случайного явления со всеми присущими ему случайностями. Реализации отличаются друг от друга за счет этих случайностей. Отдельная реализация разыгрывается с помощью жребия. Под жребием понимается момент, когда дальнейшее развитие процесса, а значит, и результат, зависит от того, произошло или нет событие  $A$  (например, купили ли единицу товара, устранили ли неисправность и т.д.). Тогда нужно бросанием жребия решить вопрос: произошло событие или нет?

Условимся называть единичным жребием любой опыт со случайным исходом, который отвечает на один из следующих вопросов:

- произошло или нет событие  $A$ ?
- какое из событий  $A_1, A_2, \dots, A_n$  произошло?
- какое в связи с этим приняло значение случайная величина  $x$ ?
- какую совокупность значений приняли случайные величины  $x_1, x_2, \dots, x_n$ ?

Любая реализация случайного явления методом Монте-Карло строится из цепочки единичных жребиев, перемежающихся с обычными расчетами, или учитывается влияние исхода жребия на дальнейший ход событий. В частности, на условия, в которых будет разыгран жребий. Жребий может быть разыгран

разными способами, но есть один стандартный механизм, с помощью которого можно осуществить любую разновидность жребия. А именно: для каждой из реализаций достаточно уметь получить случайное число  $R$ , все значения которого от 0 до 1 равновероятны, т.е. обладают одинаковой плотностью вероятности. Условимся кратко называть величину  $R$  — случайное число от 0 до 1. Покажем, что с помощью такого числа можно разыграть любой из четырех видов единичного жребия.

– Произошло или нет событие  $A$ ? Надо знать вероятность  $p$  события  $A$ . Разыграем случайное число  $R$  от 0 до 1. Если оно окажется меньше  $p$ , будем считать, что событие  $A$  произошло, если нет — не произошло.

– Какое из нескольких событий  $A_1, A_2... A_n$  появилось? Пусть события  $A_1, A_2... A_n$  не совместны и образуют полную группу. Тогда сумма вероятностей  $p_1 + p_2 + ... + p_n = 1$ . Тогда разделим промежуток от 0 до 1 на  $n$  участков:



Тогда куда попадет вероятность, то событие и произошло.

– Какое значение приняла случайная величина  $x$ ? Если случайная величина дискретна, т.е. имеет значение  $x_1, x_2... x_n$  с вероятностями  $p_1, p_2... p_n$ , то очевидно, что случай сводится ко второму случаю. Если случайная величина непрерывна и имеет заданную плотность вероятности  $f(x)$ , тогда, чтобы разыграть ее значение, достаточно перейти от плотности вероятности  $f(x)$  к функции распределения:

$$F(x) = \int_{-\infty}^x f(x) dx$$

Затем надо найти для функции  $F(x)$  обратную ей функцию  $\Psi$ . Затем разыграть случайное число  $R$  и взять от него обратную функцию  $x = \Psi(R)$ . Существуют доказательства, что полученные значения  $x$  имеют нужное распределение  $f(x)$ .

На практике часто приходится разыгрывать значение случайной величины, имеющей нормальное распределение. Для нормального распределения, как для любой непрерывной случайной величины, правило розыгрыша  $R$  остается справедливым, но, чтобы найти нужное нам значение  $x$ , можно поступить проще. Известно, что согласно центральной предельной теореме теории вероятностей при сложении достаточно большого числа независимых случайных величин с одинаковыми распределениями получается случайная величина, имеющая приближенно нормальное распределение. Считается, что, чтобы получить нормальное распределение, достаточно 6 раз кинуть жребий, т.е. получить  $6R$ : ( $R_1, R_2, R_3, R_4, R_5, R_6$ ). Для того чтобы получить  $x$ , нам достаточно знать стандартное отклонение процесса или задать его самим, а также необходимо знать среднюю ошибку выборки для средней величины ( $\mu(x)$ ). Тогда:

$$x = \sigma_x \sqrt{z(z-3)} + \mu_x$$

$$z = R_1 + R_2 + R_3 + \dots + R_n$$

Какую совокупность значений приняли случайные величины  $x_1, x_2, \dots, x_n$ ? Если случайные величины независимы, то достаточно  $n$  раз повторить процедуру, как в предыдущем случае. Если же они зависимы, то разыгрывать надо каждую последующую на основе ее условного распределения. При условии, что все предыдущие значения приняли те значения, которые дал розыгрыш.

Таким образом, во всех четырех случаях все сводится к розыгрышу случайного числа  $R$  от 0 до 1. Первоначально для розыгрыша использовали барабан. Например, надо разыграть случайное число  $R$  от 0 до 1 с точностью до 0,001. Заложим в барабан 1000 пронумерованных шариков, вытащим 1 из них и разделим на 1000. Так получится  $R$ .

Таким образом, этот метод объединяет в себе анализ чувствительности и анализ распределения вероятностей входных переменных.

У метода имитационного моделирования существуют свои достоинства и недостатки.

**Основные достоинства:**

- моделирование позволяет оценить эксплуатационные показатели существующей системы при некоторых проектных условиях эксплуатации;
- моделирование позволяет изучить длительный интервал функционирования системы в сжатые сроки или, наоборот, изучить более подробно работу системы в развернутый интервал времени;
- путем моделирования можно сравнить предлагаемые альтернативные варианты проектов системы, чтобы определить, какой из них больше соответствует указанным требованиям.

**Недостатки метода:**

- разработка имитационной модели дорого стоит и требует много времени. Каждый прогон стохастической имитационной модели позволяет получить лишь оценки настоящих характеристик модели для определенного набора входных параметров. То есть для каждого изучаемого набора входных параметров понадобится несколько независимых прогонов модели. Поэтому если может быть легко разработана аналитическая модель, адекватная системе, то лучше воспользоваться ею;
- если модель не является адекватным представлением изучаемой системы, результаты моделирования будут содержать мало полезной информации о действительной системе. Поэтому необходимо привлекать квалифицированных специалистов в тех областях, исследование которых происходит;
- моделирование сложных систем часто требует много компьютерного времени.

## Анализ дерева решений

**Метод построения «дерева решений»** используется чаще всего для анализа риска, при котором можно выделить обозримое количество просчитываемых вариантов. Этот метод заключается в определении вероятности реализации определенного количества возможных сценариев, в определении количественных и качественных параметров риска для каждого сценария. Для проведения исследования методом «дерева решений» необходимо иметь максимально возможный объем количественной и качественной информации не только в статике, но и в динамике.

Дерево решения является графической моделью процесса принятия решений. Вершины дерева представляют ключевые состояния, в которых возникает необходимость выбора, а дуги (ветви дерева) — различные события (решения, последствия, операции), которые могут иметь место в ситуации, определяемой вершиной. Каждой дуге (ветви) дерева могут быть приписаны числовые характеристики (нагрузки), например, величина платежа и вероятность его осуществления.

В общем случае использование данного метода предполагает выполнение следующих шагов:

- для каждого момента времени  $t$  определяют проблему и все возможные варианты дальнейших событий;
- откладывают на дереве соответствующую проблеме вершину и исходящие из нее дуги;
- каждой исходящей дуге приписывают ее денежную и вероятностную оценки;
- исходя из значений всех вершин и дуг рассчитывают вероятное значение критерия NPV (либо IRR, PI);
- проводят анализ вероятностных распределений полученных результатов.

Например, предположим, что компания рассматривает возможность производства промышленных роботов для отрасли, выпускающей телевизоры. Чистые инвестиции по проекту осуществляются в три этапа (рис. 7.5).

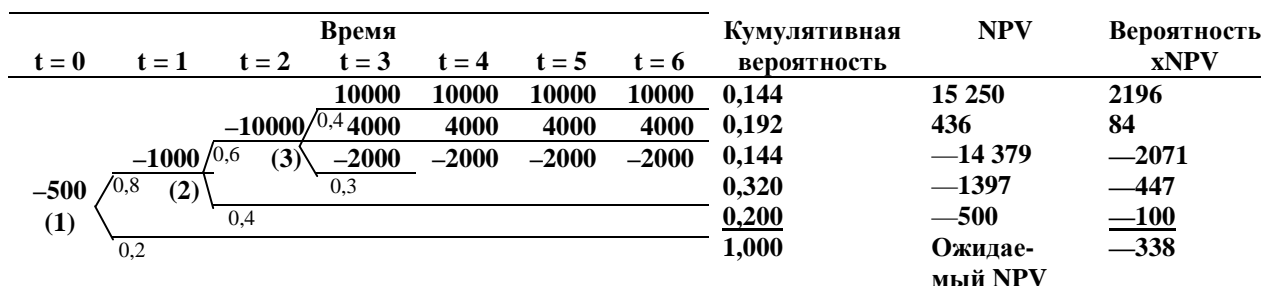


Рис. 7.5. Анализ дерева решений

**Этап 1.** В момент  $t = 0$  проводится изучение рыночного потенциала для применения роботов на линиях сборки телевизоров. Стоимость — 500 тыс. руб.

**Этап 2.** Если окажется, что значительный рынок для телевизионных сборочных роботов действительно существует, тогда в момент  $t = 1$  расходуется 1

млн. руб. на разработку и изготовление нескольких опытных образцов роботов. Эти роботы затем оцениваются инженерами из телевизионной промышленности, и их мнение определит, будет ли фирма продолжать работу над проектом.

**Этап 3.** Если опытные образцы хорошо себя покажут, тогда в момент  $t = 2$  в строительство производственного предприятия инвестируется 10 млн. руб. Менеджеры прогнозируют, что чистый денежный поток, генерируемый в течение следующих четырех лет, может варьировать в зависимости от спроса на продукцию.

В данном случае считается, что между решениями проходит один год. Каждый прошедший период определяет выбор того или иного решения. Сумма слева от момента принятия решения означает размер чистой инвестиции, необходимой в случае принятия этого решения, а денежные потоки, показанные под  $t_{3-6}$ , — это денежные поступления, возникающие в случае принятия проекта.

Каждая диагональная линия представляет собой ветвь дерева решений, каждая ветвь имеет рассчитанную вероятность. Например, если фирма решит начать работу над проектом, то к моменту принятия решения 1-го этапа она должна будет потратить 500 тыс. руб. Они будут списаны в убыток.

Если результаты маркетинговых исследований положительны, то фирма на следующем этапе потратит 1 млн. руб. на изготовление опытного образца работа. При этом есть 60-процентная вероятность того, что телеинженеры сочтут робот полезным, и 40-процентная вероятность того, что он им не понравится. Если инженеры примут робот, тогда фирма потратит заключительные 10 млн. руб. на развертывание производства, в противном случае проект будет отвергнут. Если фирма все-таки развернет производство, денежные потоки за 4-летний срок действия проекта будут зависеть от того, насколько хорошо рынок примет конечный продукт. Есть 30-процентная вероятность того, что спрос будет вполне приемлемым, а чистый денежный поток составит 10 млн. руб. в год, 40-процентная вероятность — для 4 млн. руб. в год, и 30-процентная возможность ежегодного убытка в 2 млн. руб. Эти денежные потоки показаны под годами с 3-го по 6-й.

Кумулятивные (направленно накопленные) вероятности, представленные на рис. 7.5 и полученные перемножением всех вероятностей на конкретных ветвях дерева, показывают вероятность наступления каждого конкретного исхода. Например, вероятность того, что проект будет полностью осуществлен, а среднегодовой приток денежных средств будет на уровне 10 млн. руб., составляет:

$$0,8 \times 0,6 \times 0,3 = 0,144, \text{ или } 14,4\%.$$

На рис. 7.5 приведены также NPV каждого конечного исхода. Если цена капитала компании составляет 11,5%, то NPV наиболее благоприятного исхода составляет:

$$\begin{aligned} NPV &= -500 \frac{1000}{1,115^1} - \frac{1000}{1,115^2} - \frac{10000}{1,115^3} + \frac{10000}{1,115^4} + \frac{10000}{1,115^5} + \frac{10000}{1,115^6} + 1,115 = \\ &= 15\,250 \text{ тыс. руб.} \end{aligned}$$



Остальные NPV рассчитаны аналогичным образом. В последней колонке рис. 7.5 представлены данные для расчета ожидаемого значения NPV проекта, которое составило —338 тыс. руб. Среднеквадратическое отклонение ожидаемого NPV равно 7991 тыс. руб., значение коэффициента вариации составляет 23,6.

Полученные результаты показывают, что с точки зрения единичного риска проект является очень рисковым. При этом вероятность понести убытки равна  $0,144 + 0,320 + 0,200 = 0,664$ . На основании всего этого проект выглядит неприемлемым. Тем не менее данный вывод может быть пересмотрен, если при его анализе учесть возможность приращения проекта уже в ходе его реализации.

## ТЕМА 8. Управление риском в страховании

**Риск — основной вопрос страхования.** Существует большое количество определений понятия «риск». Каждая отрасль хозяйства или направление жизнедеятельности рассматривают риски «особенно» (со своей точки зрения). Например: риск — это:

- поддающаяся измерению вероятность понести убытки или упустить выгоду;
- опасность экономических, финансовых, валютных потерь;
- нанесение материального ущерба;
- невозможность получения ожидаемых результатов от реализации поставленной цели;
- вероятность распределения результатов финансово-хозяйственной деятельности хозяйствующего субъекта.

Вероятность распределения, имеющая положительный результат, называется шанс, а вероятность распределения с отрицательным результатом называется риск.

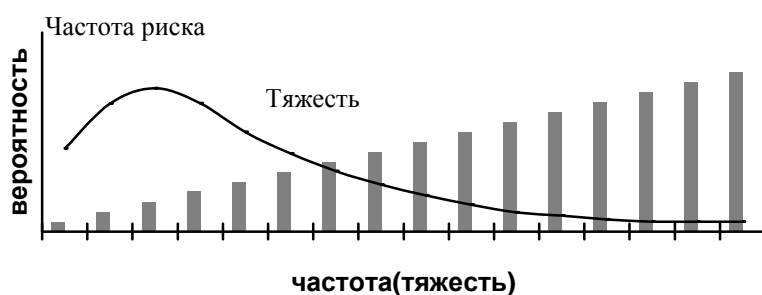
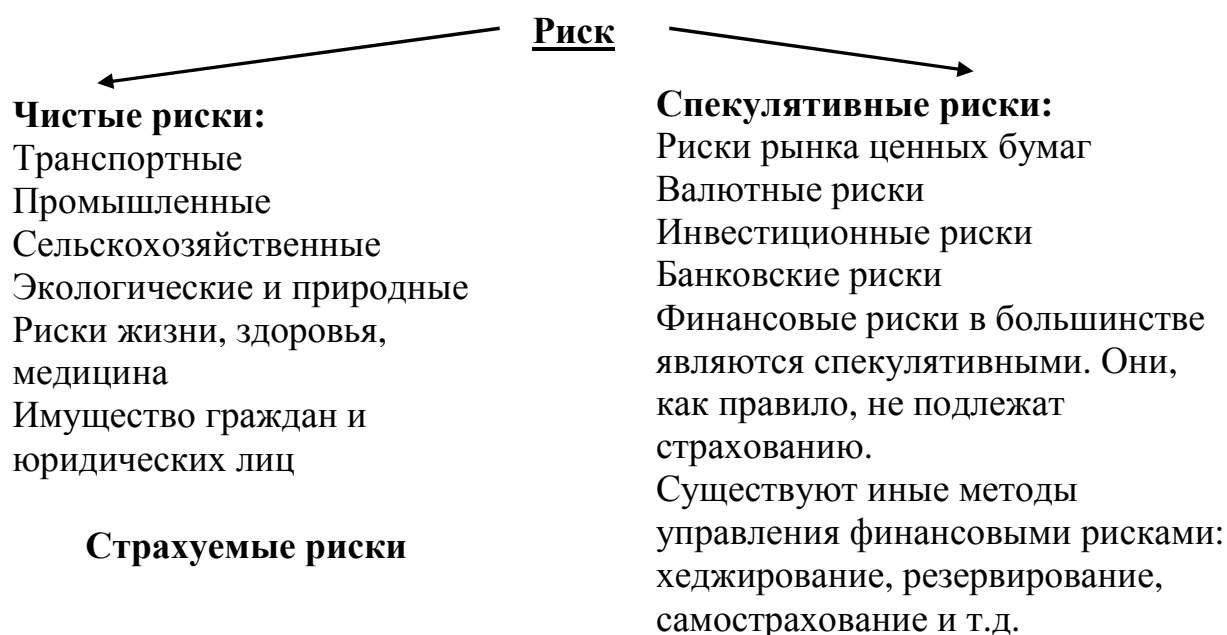


Рис. 8.1. Кривая распределения риска



Страховой риск — это риск, который оценивается с точки зрения вероятности наступления страхового случая и количественного размера возможного ущерба.

Основными критериями, которые позволяют считать риск страховым, являются:

- риск, который включается в объем ответственности страховщика, должен быть возможен;
- риск должен носить случайный характер;
- случайность проявления данного риска можно соотнести с массой однородных объектов.

В страховании понятие «страховой риск» имеет 4 трактовки:

- Главная трактовка для страховщиков и страхователей (т.к. она узаконена юридически). Согласно пункту 1 статьи 9 «Закона об организации страхового дела в Российской Федерации» страховым риском является предполагаемое событие, на случай наступления которого проводится страхование. Событие, рассматриваемое в качестве страхового риска, должно обладать признаками вероятности и случайности наступления.

В практическом страховании понятие «страховой риск» имеет еще 3 трактовки:

- Ответственность страховщика за те конкретные опасности, от которых он обеспечивает страховую защиту объектов страхования (пожар, залив).

- Если страхователь передает в страхование объект по действительной страховой стоимости, то он передает на ответственность страховщика весь риск. Если страхователь передает страховщику лишь часть риска, то страховщик принимает на себя первый риск (страхование по системе первого риска). А второй риск остается на ответственности страхователя.

- Означает конкретные объекты страхования: дом, самолет, корабль и т.д.

Целенаправленные действия по ограничению или уменьшению риска в системе экономических отношений носит название «управление риском» (или риск-менеджмент). Методов управления риском много, но наиболее эффективным является страхование.

## **Оценка степени риска. Основы классификации рисков**

Оценка степени риска — следующая стадия работ в системе страховой деятельности до заключения договора страхования. Страховое учреждение организует страхование, опираясь на таблицы частоты наступления той или иной опасности, определяемой ее коэффициентами. При страховании индивидуального объекта необходимо прежде всего отнести его к определенному классу по степени опасности, для чего и производится сбор сведений для расчета коэффициентов, определяющих частоту их проявления по данному объекту. Коэффициенты опасности по отношению к отдельному объекту имеют побочное действие неучтенных факторов. Современные страховые компании не обладают идеальной полнотой наблюдения, чтобы иметь в своем распоряжении

статистическое выражение влияния всех возможных факторов, которые определяют появление данной опасности. Тем не менее для них необходимо в каждом конкретном случае обращать внимание на такие особенности (иногда даже редко возникающие), которые для частных совокупностей выполняют главную роль в их проявлении. Во всяком случае, страховая оценка стремится к тому, чтобы охватить возможно большее количество факторов, определяющих данную опасность, и дать им соответствующее статистическое выражение.

Достижение этой цели ведет к идеально точной оценке степени опасности для каждого вновь страхуемого объекта. Конечно, полного совершенства достигнуть невозможно, следовательно нельзя ожидать, что даже самым деятельным страховым компаниям удастся охватить все разнообразие объектов по характеристикам степени опасности. Поэтому страховые компании практикуют разделение рисков по классам, число которых незначительно. Такое изучение рисков по степени опасности имеет существенное значение для практики. Оно показывает, за какой промежуток времени погибает данный объект, и дает ответ на вопрос о том, какую часть стоимости нужно откладывать для того, чтобы обеспечить возмещение тех объектов, которые в этот период погибнут. Классы рисков изучаются с помощью различных таблиц, например таблиц стоимости зданий, смертности и т.д. Индивидуальное изучение риска предпринимается для каждого объекта. Оно позволяет получить результат, на основе которого устанавливается, какую часть стоимости объекта нужно откладывать для возмещения всех могущих погибнуть объектов того же рода. Другими словами, индивидуальное изучение объекта играет существенную роль при определении меры обязательств страхователя перед страховщиком. То обязательство, что индивидуальные особенности объектов различаются большим разнообразием по степени рискованности, ведет к необходимости классификации рисков и имеет другие последствия в страховании.

Обратим внимание на то, что всякое страховое учреждение заинтересовано в выборе и отборе рисков. В самом деле, если бы все объекты имели одинаковую вероятность гибели, то для страховых учреждений не было бы проблемы такого отбора и выбора. Соответственно без колебаний можно было бы брать любой риск на страхование. Но так как такого однообразия не существует, то и возникает проблема их отбора и выбора рисков.

Отбор рисков заключается в том, чтобы набрать риски по возможности одинаковой опасности или не слишком сильно отличающиеся друг от друга. Такой отбор необходим для обеспечения надежности страховой защиты. Выбор состоит в том, что страховое учреждение стремится не только набрать риски, близкие по степени опасности, но и выбрать такие риски, которые имеют низкую степень этой опасности. Таким образом, успех страхового учреждения будет зависеть не только от надежности страховой защиты, но и от доходности такого предприятия.

Любое страховое общество организует статистическое наблюдение для оценки частот опасных событий и на базе этого строит соответствующие таблицы. Они являются результатом работы самого общества на основе большого числа наблюдений и в применении к собственному опыту страхования. Эти таб-

лицы выражают среднюю частоту потери ценности объекта, учитывая проявление хороших и плохих рисков. Ясно, что общество при заключении новых страховых, применяя выбор рисков, может получить дополнительный доход в силу того, что вероятность таких рисков будет ниже ожидаемых значений.

Таким образом, поток рисков, принимаемых на страхование в данном обществе, с его точки зрения будет для каждого объекта то хорошим, то плохим риском — в зависимости от индивидуального отклонения величины вероятности риска от табличного значения.

Среди страховых компаний, естественно, наблюдается оживленная борьба за привлечение к страхованию объектов с хорошими рисками. Выгодность такого поведения проявляется в виде меньшей стоимости страхования для членов страхового сообщества. Отбор и выбор рисков с точки зрения страховой компании оказывается вполне естественным и выгодным занятием, а для народного хозяйства — нежелательным, так как за страховым полем остается неохваченная часть населения. Особенно это сказывается на страховании жизни, где именно повышенный фактор риска представляет важный мотив для получения страховой защиты.

Существует много способов привлечения плохих рисков к страховой защите, но полностью они не дают удовлетворительного решения вопроса, так как невозможно представить, чтобы страховые частные компании отказались бы от обеспечения надежности при отборе и выборе рисков. Если же существуют отбор и выбор, то будут и отклоненные риски как в имущественном страховании, так и в страховании жизни. Но если учесть, что плохие риски оказывают существенное влияние на проявление хороших рисков и сам факт их существования, то необходима и соответствующая их защита, например, в форме обязательного государственного или частного страхования. В самом деле, если в вашем подъезде живет бедный и больной квартирант, то от того, что он не имеет возможности застраховаться, могут пострадать и его соседи.

С другой стороны, если страховым обществам отказать в праве отбора и выбора рисков, то такое страхование может потерять целесообразность, так как в свободном страховании страхователи к нему обращаются, когда сочтут это нужным для себя. Если бы при этом у них не было боязни, что страховое учреждение не возьмет на страхование их плохой риск, то они стали бы откладывать средства на «черный день» вплоть до того момента, пока он не наступит.

Страхование наиболее целесообразно, когда оно сопровождает жизнь ценности с момента ее возникновения и в течение всего периода ее существования. При этом путем регулярных взносов накапливается необходимый объем сохранения ценности. Наиболее действенным способом разрешения вопроса об отклоненных рисках является принудительный характер страхования, или обязательное страхование. Обязательное страхование выполняется под контролем государства и обязывает всех обладателей данной ценности страховать, а страховщиков принимать риск на страхование без всякого исключения. Такое страхование по отношению к отклоненным рискам имеет ряд достоинств:

- владельцы ценностей не будут откладывать деньги до последней крайности;

- уменьшается отношение числа плохих рисков к хорошим;
- срок, по которому владельцы ценностей обязаны застраховаться, будет совпадать у хороших и плохих рисков;
- период страхования риска у всех одинаков (например, трудоспособный возраст);
- стабилизируются частоты плохих и хороших рисков в каждой возрастной группе, что позволит устанавливать приемлемые премии для страхования обеих групп рисков.

# ПЛАНЫ СЕМИНАРСКИХ (ПРАКТИЧЕСКИХ) ЗАНЯТИЙ

## Методические указания

Семинарские (практические) занятия — одна из важных форм аудиторных занятий со студентами, обеспечивающая наиболее активное участие их в учебном процессе и требующая от них самостоятельной работы. В планах для подготовки студентов к занятию сформулированы вопросы, определены номера задач или упражнения, которые необходимо решить при домашней подготовке или обсудить в ходе аудиторных групповых занятий, указаны контрольные вопросы или тесты для самопроверки.

При домашней подготовке к занятиям по каждой теме студенты должны проработать конспекты лекций, литературные источники, выбрать дополнительную литературу по своему усмотрению, подготовить ответы на вопросы, решить задачи и т.д.

Сформулированные вопросы и задачи в планах занятий по теме коллективно обсуждаются. По мере необходимости в ходе занятия преподаватель может задавать другие вопросы и задачи.

### Семинар 1. Экономическая сущность риска и его основные черты

#### Вопросы для обсуждения

1. Охарактеризуйте сущность риска.
2. Каковы основные черты риска?
3. В чем проявляется противоречивость риска?
4. Как звучит важнейшее правило, на котором базируется стратегия принятия решений в условиях риска в сфере бизнеса?
5. Опишите основные цели управления рисками.
6. Что представляют собой экзогенные факторы неопределенности и что к ним относится?
7. С чем связаны эндогенные факторы неопределенности?

#### Литература

1. Коршунова Л.Н. Оценка и анализ рисков / Л.Н. Коршунова, Н.А. Проданова. — Ростов н/Д : Феникс, 2007.
2. Риск, неопределенность и прибыль / Пер. с англ. — М. : Дело, 2003.
3. Филин С. Неопределенность и риск. Место инновационного риска в классификации рисков // Управление риском. — 2000. — № 4.
4. Чернова Г.В., Кудрявцев А.А. Управление рисками. — М. : Проспект, 2005.
5. Шоломицкий А.Г. Теория риска. — М. : ИД ГУ — ВШЭ, 2005.

## Семинар 2. Классификация рисков

### Вопросы для обсуждения

1. Почему необходимо проводить классификацию рисков по нескольким критериям?
2. В чем состоит классификация по типу объекта?
3. В чем состоит классификация по специфике исходов?
4. В чем состоит классификация по зависимости уязвимости от времени?
5. Что такое распределение ущерба?
6. Какая форма зависимости характерна для ситуаций, когда величина ущерба может изменяться непрерывно?
7. В чем состоит классификация специфических страховых рисков?

### Литература

1. Буянов В.П., Кирсанов К.А., Михайлов Л.А. Управление рисками (рискология). — М. : Экзамен, 2006.
2. Хохлов Н.В. Управление риском: учебное пособие для вузов. — М., 1999.
3. Хрестоматия по курсу «Управление рисками» / Сост. Шоломицкий А.Г., Смирнова Е.Г. — М. : ИД ГУ — ВШЭ, 2004.
4. Чернова Г.В., Кудрявцев А.А. Управление рисками. — М. : Проспект, 2005.
5. Шоломицкий А.Г. Теория риска. — М. : ИД ГУ—ВШЭ, 2005.

## Семинар 3. Основные принципы оценки риска и оценка ущерба при его реализации

### Вопросы для обсуждения

1. Охарактеризуйте методы оценки риска. Какие из них наиболее доступны предприятиям?
2. На какие большие группы могут быть разделены все виды ущерба?
3. Какая из функций рядов данных является наиболее часто используемой?
4. Каковы основные принципы оценки риска?
5. Сущность концепции приемлемого риска.
6. Какими факторами будут определяться управленческие решения для получения ответов на вопросы о приемлемости риска?
7. Каковы преимущества концепции рискованного капитала?

### Литература

1. Малашихина Н. Н., Белокрылова О. С. Риск-менеджмент. — М., 2004.
2. Мамаев В. Добровольная сертификация объектов защиты как инструмент реализации системы независимой оценки рисков // Страховое дело. — 2008. — № 8 (187).
3. Хохлов Н.В. Управление риском. Учебное пособие для вузов. — М., 1999.
4. Чернова Г.В., Кудрявцев А.А. Управление рисками. — М. : Проспект, 2005.



5. Шахов В. В., Медведев В. Г., Миллерман А. С. Теория управления рисками в страховании. — М. : Финансы и статистика, 2003.

#### **Семинар 4. Методы управления риском**

##### **Вопросы для обсуждения**

1. Какая есть группа методов управления рисками и какие конкретно методы непосредственно воздействуют на риск? Каким процедурам управления рисками они соответствуют?
2. Опишите метод отказа от риска.
3. Изложите метод разделения риска. В каких формах возможно практическое использование этого метода на уровне фирмы?
4. Охарактеризуйте метод уменьшения размера убытков.
5. В каких случаях оправдано применение метода уменьшения размера убытков?
6. Поясните методы покрытия убытка из текущего дохода, из резервов и за счет использования займов.
7. Поясните суть методов покрытия убытков на основе самострахования и страхования.

##### **Литература**

1. Гончаренко Л.П. Риск-менеджмент: учеб. пособие. — М. : КНОРУС, 2006.
2. Малашихина Н.Н., Белокрылова О.С. Риск-менеджмент. — М., 2004.
3. Фрейдина Е., Никулина Н., Ботвинник А. Метод управления риском на основе резервирования ресурсов предприятия // Управление риском. — 2008. — № 3.
4. Хохлов Н.В. Управление риском: учебное пособие для вузов. — М., 1999.
5. Чернова Г.В., Кудрявцев А.А. Управление рисками. — М. : Проспект, 2005.

#### **Семинар 5. Управление риском как часть общего менеджмента фирмы и роль интегральных показателей риска в финансовом планировании деятельности предприятия**

##### **Вопросы для обсуждения**

1. Как управление риском связано с общим менеджментом фирмы?
2. Какова взаимосвязь стратегии развития фирмы и соответствующих вариантов управления рисками?
3. Как влияет риск на цели фирмы?
4. Охарактеризуйте два основных подхода к управлению рисками.
5. Что такое аутсорсинг управления риском?
6. Важно ли учитывать как редкие крупные, так и частые мелкие события при стратегическом планировании развития фирмы? Объясните, почему.
7. Что включает в себя в качестве обязательного элемента анализ развития неблагоприятной ситуации на предприятии?
8. При помощи чего можно определить приблизительный размер ущерба?

9. Какие последовательные стадии в целом проходит процесс построения полей риска?

### **Литература**

1. Балдин К.В., Воробьев С.Н. Управление рисками. — М. : Юнити, 2005.
2. Буянов В.П., Кирсанов К.А., Михайлов Л.А. Управление рисками (рискология). — М. : Экзамен, 2006.
3. Гончаренко Л.П. Риск-менеджмент: учеб. пособие. — М. : КНОРУС, 2006.
4. Котлобовский И., Шестаков Д. Развитие стандартизации в области управления рисками // Страховое дело. — 2008. — № 7 (186).
5. Малашихина Н.Н., Белокрылова О.С. Риск-менеджмент. — М., 2004.
6. Чернова Г.В., Кудрявцев А.А. Управление рисками. — М. : Проспект, 2005.
7. Шахов В.В., Медведев В.Г., Миллерман А.С. Теория управления рисками в страховании. — М. : Финансы и статистика, 2003.

## **Семинар 6. Финансовые риски**

### **Вопросы для обсуждения**

1. Приведите классификацию финансовых рисков.
2. Опишите виды инвестиционных рисков.
3. Перечислите этапы составления бюджета капиталовложений.
4. Что такое чистая современная стоимость?
5. Охарактеризуйте метод анализа чувствительности проекта.
6. В чем суть анализа сценариев? Опишите его недостатки.
7. Опишите метод имитационного моделирования, его преимущества и недостатки.
8. Как оценивать проекты при помощи дерева решений?

### **Литература**

1. Лазаренко А. К вопросу об управлении бизнес-процессами в условиях рисков // Страховое дело. — 2008. — № 10 (189).
2. Коршунова Л.Н. Оценка и анализ рисков / Л.Н. Коршунова, Н.А. Проданова. — Ростов н/Д : Феникс, 2007.
3. Макаревич Л. М. Управление предпринимательскими рисками. — М., 2007.
4. Моделирование рискованных ситуаций в экономике и бизнесе: учебное пособие / Под ред. Б.А. Лагоши. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Финансы и статистика, 2001.
5. Финансовый менеджмент: теория и практика: Учебник / Под ред. Е.С. Стояновой. — 5-е изд., перераб. и доп. — М. : Изд-во «Перспектива», 2004.
6. Энциклопедия финансового риск-менеджмента / Под ред. А.А. Лобанова, А.В. Чугунова. — М. : Альпина-паблишер, 2005.

## Семинар 7. Управление риском в страховании

### Вопросы для обсуждения

1. Назовите основные критерии, которые позволяют считать риск страховым.
2. Определите четыре трактовки понятия «страховой риск».
3. В чем заключается отбор рисков страховым учреждением?
4. Как влияет отбор страхового риска на надежность страховой защиты и доходность предприятия?
5. На что опирается страховое учреждение, когда организует страхование?
6. Назовите основные способы привлечения плохих рисков к страховой защите.
7. Укажите основные риски страховщика, страхователя.
8. Достоинства обязательного страхования.

### Литература

1. Гомеля В.Б. Страхование: учебное пособие. — М. : Маркет ДС, 2006.
2. Нерсисян Т. Менеджмент риска и страхование // Страховое дело. — 2008. — № 12 (191).
3. Слепухина Ю. Риск как экономическая категория: распределение и перераспределение рисков в страховании // Страховое дело. — 2008. — № 9 (188).
4. Страхование: Учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям: «Финансы и кредит», «Бухгалтерский учет, анализ и аудит» / Под ред. В.В. Шахова, Ю.Т. Ахвледиани. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2008.
5. Страхование: Учебник / Под ред. Т.А. Федоровой. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Экономистъ, 2003.
6. Шахов В.В., Медведев В.Г., Миллерман А.С. Теория управления рисками в страховании. — М. : Финансы и статистика, 2003.

# САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

## Методические указания

Самостоятельная работа студентов является важнейшей формой учебно-познавательного процесса. Началом организации любой самостоятельной работы должно быть привитие навыков и умений грамотной работы с учебной и научной литературой. Этот процесс, в первую очередь, связан с нахождением необходимой для успешного овладения учебным материалом литературой. Студент должен уметь пользоваться фондами библиотек и справочно-библиографическими изданиями.

Студенты для полноценного освоения учебного курса должны составлять конспекты как при прослушивании его теоретической (лекционной) части, так и при подготовке к практическим (семинарским) занятиям. Желательно, чтобы конспекты лекций и семинаров записывались в логической последовательности изучения курса и содержались в одной тетради. Это обеспечит более полную подготовку как к текущим учебным занятиям, так и к сессионному контролю знаний студентов.

В рамках рейтинговой системы оценки успеваемости студентов конспект семинарского занятия и реферат может выступать основой тройной оценки:

- в полном объеме оценивается как разновидность письменного ответа на изучаемые вопросы;
- служит базой для устного ответа на семинаре по одному из вопросов рассматриваемого плана;
- сведения из конспекта и реферата могут выступать в качестве источника дополнений к ответам других студентов и выступления на научной конференции.

## Реферат

### Методические рекомендации

Написание реферата и выступление с научным докладом являются наиболее эффективными формами подготовки студентов. Подготовка и написание реферата способствует выработке навыков самостоятельной работы, что особенно важно для будущей деятельности в качестве юриста, когда при исполнении возложенных обязанностей им необходимо принять единоличное решение и нести полную ответственность за его законность и обоснованность.

Написание реферата дает возможность студенту глубоко и обстоятельно изучить литературу по выбранной теме, проанализировать те или иные спорные проблемы, критически осмыслить сложные положения теории и практики, сформулировать свою позицию и дать ей теоретическое обоснование.

Перечень указанных ниже тем рефератов позволяет студенту выбрать одну из них, наиболее близкую по избранной специализации и научному интересу. При выборе темы целесообразно избрать ту, которая представляет определенные

сложности: недостаточно исследована в теоретическом плане или не совсем обстоятельно регламентирована в законодательном порядке.

Тему реферата следует согласовывать с преподавателем. Он же окажет студенту помощь в составлении плана научного исследования и в выборе законодательных актов и правовой литературы.

Изложение материалов должно носить творческий, самостоятельный характер. Если необходимо обратиться к какому-либо источнику, то надо сделать на него ссылку. Критические замечания в адрес других авторов должны быть сделаны в корректной, уважительной форме.

Структурно реферат целесообразно построить следующим образом: во введении (предисловии) дать обоснование выбранной темы; материал изложить по главам (разделам) и завершить заключением, в котором будут даны предложения и рекомендации законодательного, организационного или теоретического характера.

Объем реферата — 20–25 страниц машинописного текста через 1,5 интервала на компьютере.

Научное сообщение (доклад) может состояться на семинарском занятии или научной конференции. Студенты могут задавать докладчику вопросы и высказывать свое мнение по тем или иным проблемам.

### **Примерная тематика рефератов**

1. Эволюция управления рисками: концепции, подходы и их условия.
2. Классификация рисков: виды, принципы разработки, использование.
3. Программа управления рисками: разработка и использование.
4. Комплексное использование методов управления рисками.
5. Управление рисками в малом предпринимательстве.
6. Организация управления рисками на промышленном предприятии.
7. Организация управления рисками в финансово-кредитном учреждении.
8. Особенности управления рисками финансово-промышленной группы.
9. Особенности управления рисками транснациональной корпорации.
10. Управление рисками инвестиционного проекта.
11. Управление рисками в антикризисном менеджменте.
12. Информационное обеспечение управления рисками: принципы создания и использования информационной системы организации.
13. Методы оценки эффективности управления рисками.
14. Использование количественных методов анализа и оценки рисков.
15. Использование качественных методов анализа и оценки рисков.
16. Использование превентивных мероприятий по управлению рисками.
17. Прогнозирование потерь от реализации рисков: принципы, подходы, методы.
18. Инновационные технологии в управлении рисками.
19. Роль субъективных факторов в управлении рисками.
20. Правовое обеспечение деятельности по управлению рисками в РФ.

# КОНТРОЛЬ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ

## Тесты для промежуточной аттестации студентов

- 1. Вероятность возникновения потерь и недополучения прибыли — это:**
  - а) банкротство;
  - б) риск;
  - в) неплатежеспособность.
- 2. Чем выше доходность, тем, как правило:**
  - а) выше риск операции;
  - б) ниже риск операции;
  - в) эти понятия независимы.
- 3. Эндогенные факторы риска формируют:**
  - а) микросреду функционирования предприятия;
  - б) макросреду функционирования предприятия.
- 4. К экзогенным факторам неопределенности относятся:**
  - а) изменение технологии и структуры основных производственных фондов, их функционального и экономического износа;
  - б) инфляция;
  - в) региональные и отраслевые особенности развития.
- 5. Сознательное оставление риска за инвестором в расчете на то, что он сможет покрыть возможные потери за счет собственных средств, называется:**
  - а) избеганием риска;
  - б) удержанием риска;
  - в) передачей риска.
- 6. С реализацией продукции связан риск:**
  - а) коммерческий;
  - б) производственный;
  - в) финансовый.
- 7. Финансовый риск возникает:**
  - а) в процессе производственной деятельности;
  - б) в процессе отношений предприятий с банками;
  - в) в процессе закупки сырья и материалов.
- 8. Возможность получения и положительного и отрицательного результата дает риск:**
  - а) спекулятивный;
  - б) чистый;
  - в) простой.
- 9. Процентный риск — это:**
  - а) опасность неуплаты предприятием основного долга и процентов по нему;
  - б) опасность изменения курса валюты;
  - в) опасность потерь, связанная с ростом стоимости кредита.

- 10. Методом снижения кредитного риска являются:**
- а) уклонение от налогов;
  - б) регулярная оценка платежеспособности предприятия;
  - в) получение кредита в различных валютах.
- 11. Методы оценки риска, основанные на опросе квалифицированных специалистов в области финансов, страхования и др. с последующей обработкой результатов проведения опроса, называются:**
- а) экспертными;
  - б) статистическими;
  - в) расчетно-аналитическими.
- 12. Для оценки уровня вероятности возникновения рисков по отдельным наиболее часто повторяющимся операциям фирма использует методы:**
- а) статистические;
  - б) расчетно-аналитические;
  - в) аналоговые.
- 13. Несистематическим инвестиционным риском является:**
- а) риск ликвидности;
  - б) риск падения общерыночных цен;
  - в) риск инфляции.
- 14. Центром распределения вероятностей случайной величины служит:**
- а) математическое ожидание случайной величины;
  - б) среднеквадратическое отклонение доходности;
  - в) коэффициент вариации.
- 15. Измерить риск, приходящийся на единицу доходности, позволяет:**
- а) дисперсия;
  - б) среднеквадратическое отклонение доходности;
  - в) коэффициент вариации.
- 16. Диверсификация позволяет добиться наибольшего снижения общего риска портфеля, когда:**
- а) доходности ценных бумаг отрицательно коррелированы;
  - б) доходности ценных бумаг положительно коррелированы;
  - в) доходности ценных бумаг представляют собой независимые случайные величины.
- 17. Диверсификации приводит:**
- а) к снижению несистематического риска;
  - б) к усреднению несистематического риска;
  - в) к увеличению несистематического риска.
- 18. Риск-менеджмент — это:**
- а) система оценки риска;
  - б) система управления риском;
  - в) концепция выживания в конкретных условиях;
  - г) система управления финансовыми отношениями, возникающими в процессе бизнеса.

**19. К объектам риск-менеджмента относятся:**

- а) финансовые ресурсы;
- б) рискованные вложения капитала;
- в) технология процессов управления;
- г) экономические отношения между хозяйствующими субъектами.

**20. К приемам снижения риска относятся:**

- а) избегание риска;
- б) диверсификация;
- в) самострахование;
- г) лимитирование.

**21. К источникам возникновения инвестиционных рисков относятся:**

- а) увеличение процентной ставки;
- б) уменьшение покупательной способности денег;
- в) колебания обменного курса;
- г) нарушение технологии производства.

**22. Ковариация доходностей двух акций портфеля может быть отрицательной?**

- а) да;
- б) нет.

**23. Если значение коэффициента парной корреляции равно  $-1$ , то это значит:**

- а) при повышении доходности одного актива доходность другого снижается;
- б) никакой зависимости между движениями доходностей двух активов не существует;
- в) при повышении доходности одного актива доходность другого также увеличится.

**24. Ожидаемая доходность портфеля рассчитывается по формуле:**

- а) средней арифметической простой;
- б) средней геометрической;
- в) средней арифметической взвешенной.

**25. Эффективные портфели — это:**

- а) портфели, обеспечивающие максимальную доходность при минимальном риске;
- б) портфели, обеспечивающие минимальный риск при любой доходности;
- в) портфели, которые обеспечивают максимальную ожидаемую доходность при определенном уровне риска или минимальный уровень риска при определенной ожидаемой доходности.

**26. Портфель, оптимальный с точки зрения отдельного инвестора, определяется в первую очередь:**

- а) уровнем дохода инвестора;
- б) его отношением к риску;
- в) его местом на рынке.

**27. Модель оценки доходности финансовых активов позволяет:**

- а) рассчитать фактическую доходность любой ценной бумаги;
- б) установить связь между риском и требуемой доходностью активов, входящих в хорошо диверсифицированный портфель;
- в) оценить доходность актива и избежать риска.



- 28. Наклон линии рынка ценных бумаг характеризует склонность к риску в данной экономике: чем меньше склонность к риску среднего инвестора, тем, во-первых, круче наклон линии, и, во-вторых, тем выше требуемая доходность как компенсация за риск. Более крутой наклон линии рынка ценных бумаг говорит:**
- а) о меньшей склонности к риску среднего инвестора в данной экономике;
  - б) о большей склонности к риску среднего инвестора в данной экономике.
- 29. Если акция имеет  $\beta$ -коэффициент = 2,0, то ее характеристики меняются:**
- а) в два раза быстрее, чем на рынке в среднем;
  - б) в два раза медленнее, чем на рынке в среднем;
  - в) одновременно со среднерыночными изменениями.
- 30. Инвестиционный проект считается приемлемым по критерию NPV (чистая современная стоимость), если:**
- а)  $NPV > 0$ ;
  - б)  $NPV < 0$ ;
  - в)  $NPV = 0$ .
- 31. Метод, показывающий, насколько изменится чистая современная стоимость проекта в ответ на изменение одной входной переменной при том, что все остальные условия не меняются, — это:**
- а) анализ сценариев;
  - б) анализ чувствительности;
  - в) анализ дерева решений.
- 32. Метод анализа риска, который рассматривает как чувствительность NPV к изменениям ключевых переменных, так и диапазон их вероятных значений, — это:**
- а) анализ сценариев;
  - б) метод имитационного моделирования;
  - в) анализ дерева решений.
- 33. Метод, который объединяет анализ чувствительности и анализ распределения вероятностей входных переменных, — это:**
- а) анализ чувствительности;
  - б) анализ дерева решений;
  - в) метод имитационного моделирования.
- 34. Метод анализа дерева решений применяется, если:**
- а) неизвестны заранее денежные потоки проекта;
  - б) затраты по проекту не являются одномоментными;
  - в) затраты по проекту являются необратимыми.
- 35. Если проект имеет  $\beta$ -коэффициент = 0,5, то:**
- а) его риск в два раза ниже риска среднего актива фирмы;
  - б) его риск в два раза выше риска среднего актива фирмы;
  - в) его риск совпадает с риском среднего актива фирмы.
- 36. Рыночный риск проекта рассматривает риск проекта с учетом:**
- а) диверсификации внутрифирменного портфеля;
  - б) диверсификации капитала акционеров фирмы на фондовом рынке;
  - в) единичного риска проекта.

- 37. Если значения  $\beta$  проекта определены из уравнения регрессии между прошлой доходностью данного актива и прошлой рыночной доходностью, то такие значения называют:**
- а) историческими (фактическими);
  - б) истинными;
  - в) прогнозируемыми.
- 38.  $\beta$  фирмы, финансирующей свою деятельность лишь за счет собственного капитала, называется:**
- а) зависимой;
  - б) независимой;
  - в) ограниченной.
- 39. Метод безрискового эквивалента предполагает:**
- а) увеличение элементов рискованного денежного потока;
  - б) занижение элементов рискованного денежного потока;
  - в) элементы денежного потока остаются неизменными.
- 40. Если анализируемый проект относится к более рисковому, чем средний проект фирмы, то скорректированная на риск ставка дисконта устанавливается:**
- а) выше средневзвешенной цены капитала фирмы;
  - б) ниже средневзвешенной цены капитала фирмы;
  - в) на уровне средневзвешенной цены капитала фирмы.
- 41. К критериям классификации по характеристике уязвимости не относятся классификация по:**
- а) степени влияния природной и социальной среды на риск;
  - б) степени учета временного фактора;
  - в) продолжительности выявления и ликвидации отрицательных последствий;
  - г) уровню возникновения риска.
- 42. К классификации по степени распространенности данного риска относятся:**
- а) массовые риски;
  - б) общие риски;
  - в) частные риски.
- 43. В классификацию по характеристике имеющейся информации о риске не включается:**
- а) классификация по степени предсказуемости риска;
  - б) классификация по типу информации;
  - в) классификация по частоте возникновения ущерба;
  - г) классификация по степени достоверности информации.
- 44. На основе зависимостей между величинами ущерба и вероятностями их реализации рассчитываются и анализируются следующие специальные числовые характеристики:**
- а) характеристики разброса;
  - б) характеристики положения;
  - в) характеристики конкретного вида распределений.

- 45. Специфические банковские риски не включают в себя:**
- а) риск ликвидности;
  - б) операционный риск;
  - в) кредитный риск;
  - г) собственные риски.
- 46. Самый простой анализ рисков. Его суть в обследовании количественных характеристик:**
- а) индекс риска;
  - б) ранжирование рисков;
  - в) тотальная оценка риска.
- 47. Непосредственный ущерб здоровью, имуществу или имущественным интересам — это:**
- а) прямые убытки;
  - б) косвенные убытки;
  - в) упущенная выгода.
- 48. Назовите факторы концепции приемлемого риска:**
- а) особенности измерения риска;
  - б) традиции ведения данного бизнеса;
  - в) специфика принятой программы управления риском;
  - г) вероятность возникновения ущерба.
- 49. Для определения пороговых значений риска используются:**
- а) ожидаемый убыток;
  - б) меры риска;
  - в) ущербность риска.
- 50. К числу методов трансформации риска не относятся:**
- а) отказ от риска;
  - б) аутсорсинг риска;
  - в) диверсификация риска.
- 51. К методам финансирования рисков не относится:**
- а) покрытие убытка из текущего дохода;
  - б) покрытие убытка из резервов;
  - в) покрытие убытка за счет займов;
  - г) покрытие убытка за счет чистой стоимости.
- 52. К процедуре сокращения риска относится метод:**
- а) покрытие убытка на основе самострахования;
  - б) покрытие убытка на основе спонсорства;
  - в) покрытие убытка на основе поддержки государственных органов;
  - г) покрытие убытка на основе нестрахового пула.
- 53. Критерием страхового риска является:**
- а) конкретный объект страхования;
  - б) случайный характер;
  - в) действительная стоимость объекта.
- 54. К процедуре передачи риска относится метод:**
- а) покрытие убытка из текущего дохода;
  - б) покрытие убытка из резервов;

- в) покрытие убытка на основе самострахования;
- г) покрытие убытка на основе страхования.

**55. Передача контроля над риском другому субъекту это:**

- а) андеррайтинг;
- б) аутсорсинг;
- в) дифференциация риска.

**56. Процедура анализа определения степени воздействия разрушительных факторов на объекты, находящиеся на различном расстоянии от источника опасного воздействия, называется:**

- а) решение по управлению риском;
- б) планирование деятельности предприятия;
- в) построение полей риска.

**57. Перечислите основные приемы предотвращения рисков:**

- а) избежание;
- б) передача;
- в) хеджирование;
- г) удержание.

**58. Установление предельных сумм рискованных расходов предприятия, на которое оно может пойти без осязательного ущерба, — это:**

- а) самострахование;
- б) лимитирование;
- в) диверсификация;
- г) хеджирование.

**59. На каком этапе составления бюджета капиталовложений проводится расчет приведенной стоимости денежного потока?**

- а) 1;
- б) 2;
- в) 5;
- г) 4.

**60. Риск, который оценивается с точки зрения наступления страхового случая и количественного размера возможного ущерба:**

- а) страховой риск;
- б) чистый риск;
- в) спекулятивный риск.

## Вопросы для подготовки к экзамену

1. Экономическая сущность риска и его основные черты.
2. Соотношение «риск — доходность».
3. Экзогенные и эндогенные факторы неопределенности.
4. Классификация рисков.
5. Специфические классификации рисков.
6. Методы измерения риска.
7. Оценка ущерба.
8. Основные принципы оценки риска.
9. Концепция приемлемого риска.
10. Пороговые значения риска.
11. Рисковый капитал.
12. Методы трансформации риска.
13. Метод отказа от риска.
14. Метод снижения частоты ущерба или предотвращения убытка.
15. Метод уменьшения размер убытков.
16. Метод разделения риска.
17. Метод аутсорсинга рисков.
18. Методы финансирования рисков.
19. Метод покрытия убытка из текущего дохода.
20. Метод покрытия убытка из резервов.
21. Метод покрытия убытка за счет использования займа.
22. Метод покрытия убытка на основе самострахования.
23. Метод покрытия убытка на основе страхования.
24. Метод покрытия убытка на основе нестрахового пула.
25. Метод покрытия убытка за счет передачи этого финансирования на основе договора.
26. Метод покрытия убытка на основе поддержки государственных и/или муниципальных органов.
27. Метод покрытия убытка на основе спонсорства.
28. Основные аспекты управления риском как часть общего менеджмента.
29. Роль интегральных показателей риска в финансовом планировании деятельности предприятия.
30. Классификация финансовых рисков.
31. Пути снижения финансовых рисков.
32. Оценки инвестиционных проектов.
33. Методы анализа единичного риска инвестиционных проектов.
34. Управление риском в страховании.
35. Оценка степени риска в страховании.
36. Основы классификации рисков в страховании.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Архипов А. П. Андеррайтинг в страховании. Теоретический курс и практикум: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 080105 «Финансы и кредит» / А.П. Архипов. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2007.
2. Бабак В., Рычкова Г. Стратегия управления рисками в страховании // Управление риском. — 2008. — № 3.
3. Балдин К.В., Воробьев С.Н. Управление рисками. — М. : Юнити, 2005.
4. Буянов В.П., Кирсанов К.А., Михайлов Л.А. Управление рисками (рискология). — М. : Экзамен, 2006.
5. Гафурова Д. Риски, присущие инновациям: основные подходы к оценке, страхованию, управлению // Управление риском. — 2008. — № 3.
6. Гомелля В. Б. Страхование: учеб. пособие. — М. : Маркет ДС, 2006.
7. Гончаренко Л.П. Риск-менеджмент: учеб. пособие. — М. : КНОРУС, 2006.
8. Дорждеев А. Риски долговых обязательств как объект управления // Управление риском. — 2008. — № 3.
9. Елохин А. Анализ и управление риском: теория и практика. — М., 2000.
10. Коршунова Л.Н. Оценка и анализ рисков / Л.Н. Коршунова, Н.А. Проданова. — Ростов н/Д : Феникс, 2007.
11. Котлобовский И., Мосягина М. Модель управления рисками катастроф // Управление риском. — 2008. — № 3.
12. Котлобовский И., Шестаков Д. Развитие стандартизации в области управления рисками // Страховое дело. — 2008. — № 7 (186).
13. Лазаренко А. К вопросу об управлении бизнес-процессами в условиях рисков // Страховое дело. — 2008. — № 10 (189).
14. Ларионов И. К вопросу об анализе рисков // Финансовый Бизнес, 2008, № 5.
15. Малашихина Н.Н., Белокрылова О.С. Риск-менеджмент. — М., 2004.
16. Макаревич Л.М. Управление предпринимательскими рисками. — М., 2007.
17. Мамаев В. Добровольная сертификация объектов защиты как инструмент реализации системы независимой оценки рисков // Страховое дело. — 2008. — № 8 (187).
18. Матюгина Э. Роль институционального инструментария в управлении рисковостью функционирования современной хозяйственной системы // Страховое дело. — 2008. — № 6 (185).
19. Моделирование рискованных ситуаций в экономике и бизнесе: учебное пособие / Под ред. Б.А. Лагоши. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Финансы и статистика, 2001.
20. Нерсисян Т. Менеджмент риска и страхование // Страховое дело. — 2008. — № 12 (191).
21. Риск, неопределенность и прибыль / Пер. с англ. — М. : Дело, 2003.
22. Рогов М.А. Риск-менеджмент. — М. : Финансы и статистика, 2001.
23. Селюков В.К. Риск-менеджмент: учеб. Пособие. — М. : РосНОУ, 2004.
24. Семенова Е. Место и роль франшизы в формировании финансовой устойчивости страховой организации // Страховое дело. — 2008. — № 11 (190).

25. Слепухина Ю. Риск как экономическая категория: распределение и перераспределение рисков в страховании // *Страховое дело*. — 2008. — № 9 (188).
26. *Страхование: учебник* / Под ред. Т.А. Федоровой. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Экономистъ, 2003.
27. *Страхование: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям: «Финансы и кредит», «Бухгалтерский учет, анализ и аудит»* / Под ред. В.В. Шахова, Ю.Т. Ахвледиани. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2008.
28. Уткин Э.А. *Риск-менеджмент*. — М., 2006.
29. Филин С.А. Гончаренко Л.П. *Риск-менеджмент*. — М., 2006.
30. Филин С. Неопределенность и риск. Место инновационного риска в классификации рисков // *Управление Риском*, 2000. № 4.
31. *Финансовый менеджмент: теория и практика: учебник* / Под ред. Е.С. Стояновой. — 5-е изд., перераб. и доп. — М.: Перспектива, 2004.
32. Фрейдина Е., Никулина Н., Ботвинник А. Метод управления риском на основе резервирования ресурсов предприятия // *Управление Риском*, 2008, № 3.
33. Хохлов Н.В. *Управление риском* — М.: ЮНИТИ, 2003.
34. *Хрестоматия по курсу «Управление рисками»* / Составители: Шоломицкий А.Г., Смирнова Е.Г., ГУ—ВШЭ, 2004.
35. Чернова Г.В., Кудрявцев А.А. *Управление рисками*. — М.: Проспект, 2005.
36. Шахов В. В., Медведев В. Г., Миллерман А. С. *Теория управления рисками в страховании*. — М.: Финансы и статистика, 2003.
37. Шоломицкий А.Г. *Теория риска*. — М.: ИД ГУ—ВШЭ, 2005.
38. *Энциклопедия финансового риск-менеджмента* / Под ред. А.А. Лобанова, А.В. Чугунова. — М.: Альпина-паблишер, 2005.

## ПРИЛОЖЕНИЕ

### Основные понятия и термины

- Аудит безопасности** — всестороннее исследование бизнеса фирмы, методов принятия решений и используемых технологий с целью выявления и анализа рисков, которым они подвержены.
- Аутсорсинг управления риском (Risk management outsourcing)** — передача оценки риска или управления риском сторонней организации.
- Вариант управления рисками на уровне фирмы** — качественная характеристика управления рисками, определяемая общей выбранной стратегией управления и развития фирмы (осторожная, взвешенная, рискованная).
- Визуализации рисков** — их наглядное изображение на графиках и картинках, подчеркивающее важные, существенные стороны соответствующих рисков.
- Внешние источники информации** — источники качественной информации и количественных данных, получаемые извне.
- Внутренние источники информации** — источники качественной информации и количественных данных, относящиеся к самой фирме.
- Главная цель системы управления рисками** — обеспечение условий успешного функционирования фирмы в условиях риска и неопределенности.
- Дополнительные параметры (характеристики) риска** — характеристики, используемые для описания риска помимо структурных характеристик (имеющаяся информация о риске; величина риска; расходы (издержки), связанные с риском).
- Достоверность информации** — принцип информационного обеспечения системы управления риском, состоящий в учете степени доверия к тем или иным источникам информации при их использовании для анализа рисков.
- Доступность информации** — принцип информационного обеспечения системы управления риском, состоящий в учете простоты ее получения.
- Идентификация и анализ рисков** — формирование у лиц, принимающих решения, целостной картины рисков, угрожающих бизнесу фирмы, жизни и здоровью ее сотрудников, имущественным интересам владельцев / акционеров, обязательствам, возникающим в процессе взаимоотношений с клиентами и другими контрагентами, правам третьих лиц и т.п.
- Информационный подход к понятиям «риск» и «неопределенность»** означает, что различие этих понятий объясняется объемом доступной информации. Для риска известно распределение случайной величины, для неопределенности не ясен исход и не известно распределение вероятностей.
- Классификация методов управления рисками** — выделение классов (групп) методов в соответствии с некоторым признаком (некоторыми признаками).



**Методы трансформации риска** — методы управления рисками, непосредственно воздействующие на риск (отказа от риска, снижения частоты ущерба или предотвращения убытка, уменьшения размера убытков, разделения рисков (дифференциации и дублирования), аутсорсинга риска).

**Методы финансирования риска** — методы управления рисками, направленные на покрытие возможного убытка (из текущего дохода, из резервов, за счет использования займа, на основе самострахования, страхования, нестрахового пула, поддержки государственных и/или муниципальных органов, спонсорства, за счет передачи ответственности на основе договора).

**Классификация рисков** — выделение классов (групп) рисков по значению некоторого признака (некоторых признаков).

**Классификация убытков** — выделение классов возможных убытков по каким-либо признакам.

**Коммерческий риск** — это чаще всего риск экономических потерь, связанных с реализацией коммерческой, производственно-хозяйственной деятельности.

**Концепция приемлемого риска** — концепция управления риском, заключающаяся в признании невозможности в большинстве ситуаций полностью избавиться от риска и предлагающая снижать риск до уровня, когда он перестает быть угрожающим.

**Критериальные показатели риска** — характеристики риска, по пороговым значениям которых принимаются решения о выборе той или иной процедуры управления рисками. Критериальными показателями риска являются вероятность и/или размер возможного ущерба.

**Критерий классификации рисков** — показатель, по которому проводится классификация рисков. Такими показателями могут быть структурные характеристики риска, а также другие дополнительные параметры (характеристики) риска.

**Критерии классификации рисков по дополнительному параметру (характеристике) «величина риска»** — показатели, используемые для классификации рисков по данной дополнительной характеристике (частота возникновения ущерба, размер (тяжесть) ущерба, распределение ущерба).

**Критерии классификации рисков по дополнительному параметру (характеристике) «имеющаяся информация о риске»** — показатели, используемые для классификации рисков по данной дополнительной характеристике (степень предсказуемости риска, тип информации, степень достоверности информации).

**Критерии классификации рисков по дополнительному параметру (характеристике) «расходы (издержки), связанные с риском»** — показатели, используемые для классификации рисков по данной дополнительной характеристике (возможные финансовые последствия, характер расходов, характер распределения расходов).

**Критерии классификации рисков по структурной характеристике «взаимодействие с другими рисками»** — показатели, используемые для классификации рисков по данной структурной характеристике (степень распространенности данного риска, характер влияния на различные объекты, степень диверсифицируемости риска).

**Критерии классификации рисков по структурной характеристике «подверженность риску»** — показатели, используемые для классификации рисков по данной структурной характеристике (специфика исходов, место проявления рисков, степень зависимости ущерба от исходного события, характер распределения бремени риска, уровень возникновения риска, уровень проявления негативных последствий).

**Критерии классификации рисков по структурной характеристике «опасность»** — показатели, используемые для классификации рисков по данной структурной характеристике (тип объекта, причина (природа) ущерба, типичность отрицательных воздействий).

**Критерии классификации рисков по структурной характеристике «уязвимость»** — показатели, используемые для классификации рисков по данной структурной характеристике (степень влияния природной и социальной среды на риск, степень учета временного фактора, зависимость уязвимости от времени, продолжительность выявления и ликвидации отрицательных воздействий).

**Кэптивная страховая компания (организация)** — страховая компания, которая входит в группу нестраховых организаций — промышленных, промышленно-финансовых, финансовых групп и т.п., и страхует риски всей группы.

**Максимально возможный убыток (Maximum possible loss)** — наибольший финансовый вред, ущерб, причиненный фирме убытком при наихудшем стечении обстоятельств.

**Мера риска** — величина, численно выражающая размер соответствующего риска.

**Метод аутсорсинга риска (Risk outsourcing)** — передача контроля над риском другому субъекту. Относится к группе методов трансформации рисков и отвечает процедуре «передача риска».

**Метод избежания рисков или отказа от них (Risk avoidance)** — создание таких производственно-хозяйственных условий на уровне фирмы, при которых шанс возникновения убытка заранее ликвидирован. Относится к группе методов трансформации рисков и отвечает процедуре «уклонение от риска».

**Метод покрытия убытка за счет использования займа (Borrowing)** — финансирование риска за счет использования займа. Отвечает процедуре «сокращение риска».

- Метод покрытия убытка на основе договора (Contractual transfer)** — передача финансирования риска другому субъекту на основе договора. Отвечает процедуре «передача риска».
- Метод покрытия убытка на основе поддержки государственных и/или муниципальных органов (Budget support)** — финансирование риска за счет поддержки государственных и/или муниципальных органов. Отвечает процедуре «передача риска».
- Метод покрытия убытка на основе спонсорства (Sponsorship)** — финансирование риска за счет спонсорской помощи. Отвечает процедуре «передача риска».
- Метод покрытия убытка из текущего дохода (Current expensing of losses)** — финансирование риска из текущего дохода фирмы. Отвечает процедуре «сокращение риска».
- Метод покрытия убытка из резервов (Reserving)** — финансирование риска из резервных фондов, специально создаваемых для этих целей. Отвечает процедуре «сокращение риска».
- Метод покрытия убытка на основе нестрахового пула (Non-insurance pooling)** — передача финансирования риска или покрытия убытка нестраховому пулу. Отвечает процедуре «передача риска».
- Метод покрытия убытка на основе самострахования (Self-insurance)** — финансирование риска из собственных страховых фондов, предназначенных для покрытия убытков. Отвечает процедуре «сокращение риска».
- Метод покрытия убытка на основе страхования (Insurance)** — передача финансирования риска или покрытия убытка страховой компании. Отвечает процедуре «передача риска».
- Метод разделения риска — дифференциация и дублирование (Segregation of exposures — separation or duplication)** — создание на фирме ситуации, при которой ни один отдельный случай реализации риска (наступления ущерба) не приводит к серии новых убытков. Относится к группе методов трансформации рисков, отвечает процедуре «сокращение риска».
- Метод снижения частоты ущерба или предотвращения убытка (Loss prevention)** — проведение предупредительных мероприятий, направленных на снижение вероятности возможного ущерба. Относится к группе методов трансформации рисков и отвечает процедуре «сокращение риска».
- Метод уменьшения размера убытков (Loss reduction)** — проведение предупредительных мероприятий, направленных на снижение размера возможного ущерба. Относится к группе методов трансформации рисков, отвечает процедуре «сокращение риска».
- Наиболее вероятный убыток (Maximum probable loss)** — значение убытка, отвечающее наибольшей вероятности его наступления.

**Объективное понимание риска** — наличие неопределенной возможности неблагоприятного исхода, не зависящей от воли и сознания лица, подверженного риску.

**Ожидаемый общий убыток (Waited common loss)** — математическое ожидание общего ущерба.

**Осмысление риска** — качественный анализ, сопровождаемый исследованием структурных характеристик риска (опасность — подверженность риску — уязвимость).

**Основные принципы управления рисками** — правила и условия, соблюдаемые и учитываемые при управлении рисками:

- соответствие системы управления рисками общей стратегии управления и развития фирмы, а также институциональным особенностям ее функционирования;
- отражение особенностей системы управления рисками на ее целях и задачах;
- учет внешних и внутренних ограничений при управлении риском;
- реализация единой политики по управлению риском в отношении всей совокупности рисков;
- динамический характер процесса управления риском.

**Оценочный подход к понятиям «риск» и «неопределенность»** означает, что различие этих понятий объясняется субъективным отношением к реализации того или иного исхода. Неопределенность связана с неоднозначностью исхода, риск — с отношением к неблагоприятным исходам.

**Полезность информации** — принцип информационного обеспечения системы управления риском, состоящий в том, что для принятия решений нужно использовать лишь ту информацию, которая действительно необходима для этого.

**Пороговые значения критериальных показателей риска** — значения критериальных показателей риска (вероятности и/или размера возможного ущерба), учитываемые при выборе той или иной процедуры управления рисками.

**Превентивное (предупредительное) мероприятие** — мероприятие, направленное на снижение либо вероятности, либо размера возможного ущерба, либо того и другого одновременно.

**Принципы разработки программы управления рисками** — основные правила разработки программы управления рисками и требования, учитываемые при этом:

- согласование со специалистами и руководителями, фирмы не которых решений, принимаемых менеджером при разработке и пересмотре программы управления рисками;
- учет в программе управления рисками определенного вида;

- периодический пересмотр или мониторинг ПУР;
- экономическая целесообразность;
- информированность о рисках.

**Программа управления рисками на уровне фирмы (ПУР)** — принятая на уровне фирмы система планирования, обеспечения и организации ресурсов и действий, необходимых для снижения неблагоприятного влияния убытков, вызванных случайными событиями.

**Процедура управления рисками** — вариант конкретизации общей стратегии управления и развития фирмы. Различают следующие процедуры управления рисками: уклонение от риска, сокращение риска, передача риска.

**Рисковый капитал** — граница, которую величина фактического ущерба не превысит с установленной вероятностью.

**«Руководство по разработке, контролю и пересмотру программы управления рисками»** — документ, содержащий общую и конкретную для фирмы справочную информацию, необходимую для разработки и пересмотра программы управления рисками.

**Свойства системы управления риском** — ее собственные качества как относительно обособленной системы (системный характер управления риском, сложная структура системы управления риском, высокая результативность системы управления риском).

**Спекулятивный риск** — неопределенная возможность появления любого (положительного или отрицательного) результата при наступлении некоторого события.

**Специфические классификации рисков** — специфические классификации, которые отражают особенности рисков (например, специфические банковские классификации рисков, специфические страховые классификации рисков).

**Структурная характеристика риска** — описание риска через его основные характеристики: опасность, подверженность риску, уязвимость (чувствительность к риску), взаимодействие с другими рисками.

**Субъективное понимание риска** — наличие субъективного отношения или субъективной оценки имеющейся неопределенности.

**Тяжесть, размер ущерба (Severity)** — количественная оценка величины последующего ущерба, размера убытков.

**Управление рисками (риск-менеджмент)** — процесс принятия и выполнения управленческих решений, которые минимизируют неблагоприятное влияние на организацию или лицо убытков, вызванных случайными событиями.

**Управление риском (риск-менеджмент) в широком смысле** — искусство и наука об обеспечении условий успешного функционирования любой производственно-хозяйственной единицы в условиях риска.

**Управление риском (риск-менеджмент) в узком смысле** — процесс разработки и внедрения программы уменьшения любых случайно возникающих убытков.

**Хеджирование (Hedging)** — передача ценового риска, направленная на его минимизацию.

**Чистый риск** — неопределенная возможность появления отрицательного результата при наступлении некоторого события.

**Экономический риск** — возможность случайного возникновения нежелательных убытков, измеряемых в денежном выражении.

**Этапы управления риском** — последовательность действий по управлению риском:

- идентификация и анализ риска;
- анализ альтернативных методов управления риском;
- выбор методов управления риском;
- исполнение выбранного метода управления риском;
- мониторинг результатов и совершенствование системы управления риском.

**Эффективность управления риском** — принцип информационного обеспечения системы управления риском, состоящий в том, что затраты на управление риском (включая стоимость получаемой для этого информации) не должны превышать эффекта от снижения риска и его неблагоприятных последствий.

*Учебное издание*

**ЦИБУЛЬСКИЙ** Вадим Александрович

## **УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ**

Корректор *Орлова М.Л.*

Технический редактор, оформление *Александровой М.Н.*

---

Формат 60\*90/16. Бумага газетная. Гарнитура New Roman. Печать офсетная.  
Усл. печ. л. 7,0. Уч.-изд. л. 5,53. Тираж 500 экз. Заказ №

Издательство «Юниверсум».

420012, г. Казань, ул. Достоевского, д. 10.

Отпечатано в полном соответствии с качеством предоставленных материалов  
в типографии ОАО «Щербинская типография».

117623, г. Москва, ул. Типографская, д. 10.

**ДЛЯ ЗАМЕТОК**