"Управление риском в социально-экономических системах"

©[***Богоявленский С.Б.***](http://www.znay.ru/bogoyavlenskii.shtml), 2010

[**Введение**](http://www.znay.ru/risk/00-01.shtml)

## Раздел I. Понятие риска

### Глава 1. Риск и неопределенность

[**1.1. Понятие неопределенности**](http://www.znay.ru/risk/01-01.shtml)

[**1.2. Причины неопределенности**](http://www.znay.ru/risk/01-02.shtml)

[**1.3. Неопределенность и наука**](http://www.znay.ru/risk/01-03.shtml)

[**1.4. Субъективная оценка возможных состояний. Последствия**](http://www.znay.ru/risk/01-04.shtml)

[**1.5. Общее определение риска**](http://www.znay.ru/risk/01-05.shtml)

[**1.6. Субъективные и объективные аспекты риска**](http://www.znay.ru/risk/01-06.shtml)

[**1.7. Структура риска**](http://www.znay.ru/risk/01-07.shtml)

[**1.8. Факторы риска**](http://www.znay.ru/risk/01-08.shtml)

[**1.9. Подверженность риску и уязвимость**](http://www.znay.ru/risk/01-09.shtml)

[**1.10. Мера риска и техническое определение риска. Информационная трактовка риска.**](http://www.znay.ru/risk/01-10.shtml)

### Глава 2. Классификация рисков

[**2.1. Необходимость классификации**](http://www.znay.ru/risk/02-01.shtml)

[**2.2. Принципы классификации**](http://www.znay.ru/risk/02-02.shtml)

[**2.3. Классификация рисков по сфере возникновения**](http://www.znay.ru/risk/02-03.shtml)

[**2.4. Внешние и внутренние риски. Источник опасности**](http://www.znay.ru/risk/02-04.shtml)

[**2.5. Классификация рисков по периоду существования**](http://www.znay.ru/risk/02-05.shtml)

[**2.6. Классификация по изменению степени риска во времени**](http://www.znay.ru/risk/02-06.shtml)

[**2.7. Чистые и спекулятивные риски**](http://www.znay.ru/risk/02-07.shtml)

[**2.8. Экономические риски. Убытки**](http://www.znay.ru/risk/02-08.shtml)

[**2.9. Классификация по виду ценностей, подверженных риску**](http://www.znay.ru/risk/02-09.shtml)

[**2.10. Классификация бизнес-рисков**](http://www.znay.ru/risk/02-10.shtml)

## Раздел II. Управление риском

### Глава 3. Понятие управления рисками

[**3.1. Эволюция отношения к риску**](http://www.znay.ru/risk/03-01.shtml)

[**3.2. Концепции риска**](http://www.znay.ru/risk/03-02.shtml)

[**3.3. Понятие управления рисками. Риск-менеджмент**](http://www.znay.ru/risk/03-03.shtml)

[**3.4. Развитие концепции риск-менеджмента**](http://www.znay.ru/risk/03-04.shtml)

[**3.5. Потребности предприятий в управлении рисками**](http://www.znay.ru/risk/03-05.shtml)

[**3.6. Организация процесса управления рисками**](http://www.znay.ru/risk/03-06.shtml)

[**3.7. Общая схема управления рисками**](http://www.znay.ru/risk/03-07.shtml)

[**3.8. Примеры схем управления рисками**](http://www.znay.ru/risk/03-08.shtml)

### Глава 4. Цели и ограничения системы управления рисками

[**4.1. Цели системы управления в случае реализации риска**](http://www.znay.ru/risk/04-01.shtml)

[**4.2. Сравнение целей по критерию "необходимость - затраты"**](http://www.znay.ru/risk/04-02.shtml)

[**4.3. Требования к системе управления рисками до их реализации**](http://www.znay.ru/risk/04-03.shtml)

[**4.4. Задача социальной ответственности**](http://www.znay.ru/risk/04-04.shtml)

[**4.5. Ограничения системы управления рисками**](http://www.znay.ru/risk/04-05.shtml)

### Глава 5. Оценка риска

[**5.1. Понятие идентификации риска**](http://www.znay.ru/risk/05-01.shtml)

[**5.2. Рисковая экспозиция**](http://www.znay.ru/risk/05-02.shtml)

[**5.3. Внутренние источники информации для идентификации рисков**](http://www.znay.ru/risk/05-03.shtml)

[**5.4. Внешние источники информации для идентификации рисков**](http://www.znay.ru/risk/05-04.shtml)

[**5.5. Реестр рисков**](http://www.znay.ru/risk/05-05.shtml)

[**5.6. Понятие измерения (количественной оценки) риска**](http://www.znay.ru/risk/05-06.shtml)

[**5.7. Дискретные и непрерывные модели**](http://www.znay.ru/risk/05-07.shtml)

[**5.8. Численные характеристики последствий**](http://www.znay.ru/risk/05-08.shtml)

[**5.9. Методы измерения риска**](http://www.znay.ru/risk/05-09.shtml)

[**5.10. Нормирование риска. Концепция приемлемого риска**](http://www.znay.ru/risk/05-10.shtml)

[**5.11. Карта рисков**](http://www.znay.ru/risk/05-11.shtml)

[**5.12. Матрица рисков**](http://www.znay.ru/risk/05-12.shtml)

### Глава 6. Классификация методов обработки риска

[**6.1. Критерии классификации методов обработки риска**](http://www.znay.ru/risk/06-01.shtml)

[**6.2. Общая схема классификации методов обработки риска**](http://www.znay.ru/risk/06-02.shtml)

[**6.3. Проблемы терминологии в области обработки риска**](http://www.znay.ru/risk/06-03.shtml)

[**6.4. Этапы обработки риска**](http://www.znay.ru/risk/06-04.shtml)

### Глава 7. Регулирование риска

[**7.1. Методы регулирования риска**](http://www.znay.ru/risk/07-01.shtml)

[**7.2. Теории реализации рисков**](http://www.znay.ru/risk/07-02.shtml)

[**7.3. Уклонение от риска**](http://www.znay.ru/risk/07-03.shtml)

[**7.4. Предупреждение риска и уменьшение последствий**](http://www.znay.ru/risk/07-04.shtml)

[**7.5. Сегрегация риска**](http://www.znay.ru/risk/07-05.shtml)

### Глава 8. Финансирование риска

[**8.1. Понятие финансирования риска**](http://www.znay.ru/risk/08-01.shtml)

[**8.2. Классификация источников финансирования риска**](http://www.znay.ru/risk/08-02.shtml)

[**8.3. Виды удержания**](http://www.znay.ru/risk/08-03.shtml)

[**8.4. Факторы, учитываемые при принятии решения об удержании риска**](http://www.znay.ru/risk/08-04.shtml)

[**8.5. Варианты финансирования риска при удержании**](http://www.znay.ru/risk/08-05.shtml)

[**8.6. Формальное и неформальное удержание**](http://www.znay.ru/risk/08-06.shtml)

[**8.7. Понятие передачи риска**](http://www.znay.ru/risk/08-07.shtml)

[**8.8. Страхование**](http://www.znay.ru/risk/08-08.shtml)

### Глава 9. Мониторинг и корректировка системы управления рисками

[**9.1. Стандарты управления рисками**](http://www.znay.ru/risk/09-01.shtml)

[**9.2. Проверка соблюдения стандартов**](http://www.znay.ru/risk/09-02.shtml)

[**Литература**](http://www.znay.ru/risk/09-03.shtml)

**Глава 1. Риск и неопределенность**

**1.1. Понятие неопределенности**

Риск и неопределенность являются неотъемлемой частью нашей жизни. Объяснение этих важных понятий мы будем строить на основе следующей модели. В существующем мире мы как независимые исследователи выделяем конкретный **объект**. В зависимости от изучаемой области в качестве объекта можно рассматривать отдельного человека, предприятие, образец техники, общество или любой иной предмет материального и даже виртуального мира.

В текущий момент времени **Т** объект находится в определенном **состоянии** (например, в состоянии **А).** Состояние объекта описывается некоторым **набором параметров**. Если мы берем в качестве объекта человека, то его состояние может быть описано огромным числом разнообразных параметров, характеризующих его:

- как биологическое существо (состояние (жив/умер), рост, вес, температура тела, кровяное давление и т.д.);

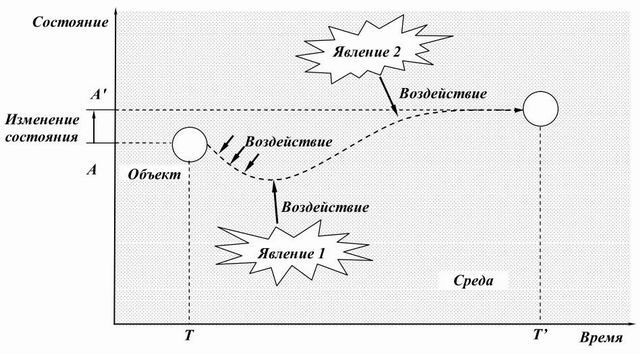
- как хозяйствующую единицу (сумма имеющихся наличных денег, стоимость его имущества, размер ежемесячной заработной платы, размеры долговых обязательств и т.д),

- как члена общества (социальное и семейное положение) и т.д.

В зависимости от интересующего исследователя аспекта будет выбираться тот набор параметров, который характеризуется данный аспект наилучшим образом.

Если объект в рассматриваемой ситуации может иметь только одно возможное состояние, и известны значения всех его параметров, то такое состояние называется **детерминированным**, и никакой неопределенности в отношении данного объекта нет. Напротив, если существуют разные состояния объекта, и он может менять их во времени, то в зависимости от объема располагаемой информации может иметь место как детерминированная ситуация, так и ситуация неопределенности.

Во внешней или во внутренней среде объекта имеют место различные **явления** (природные, социальные, биологические, физические и т.д.).



**Рис. 1.1.** Иллюстрация к модели неопределенности

Некоторые из этих явлений оказывают **воздействия** на рассматриваемый объект. Под влиянием этих воздействий состояние объекта **может измениться**. Например, у человека может улучшиться или ухудшится состояние здоровья, он может поправиться или похудеть, он может приобрести или лишится какого-либо имущества, стать безработным или руководителем предприятия и т.д.

То есть в будущем в момент времени Т' объект может оказаться в состоянии А' ином, чем то, в котором он находился в исходный момент времени Т.

Состояние объекта в будущем в момент времени Т'>Т зависит от многих обстоятельств, в частности:

- в каком состоянии находился объект в начальный момент времени Т;

- какие явления происходили в течение периода [Т;Т'], как и с какой силой эти явления воздействовали на объект;

- каковы были свойства самого объекта и окружающей его среды в течение периода [Т;Т'] с точки зрения их способности противостоять или, напротив, способствовать изменению состояния объекта.

Если исследователю еще в начальный момент времени Т известна вся необходимая информация относительно будущего периода [Т;Т'], то он может точно указать состояние А', в котором окажется объект в момент времени Т'.

Таким образом, если в некоторый момент времени Т **точно известно**, в каком состоянии окажется объект в момент времени Т'?Т, то такое состояние называется **детерминированным** (или предопределенным, неслучайным, полностью определенным).

В действительности практически никогда не известна вся необходимая информация для однозначного определения состояния объекта в будущем. Поэтому всегда существует некоторая **неопределенность** относительно состояния объекта в будущем. Эта неопределенность может быть связана с невозможностью на основе имеющейся информации определить:

а) какие состояния вообще может принимать рассматриваемый объект;

б) какое именно из известных возможных состояний примет объект.

**Неопределенность**- отсутствие или недостаток ясности и (или) уверенности относительно состояния рассматриваемого объекта.

В данном определении недостаток ясности предполагает недостаточную осведомленность о возможных состояниях объекта (то есть неизвестно, какие состояния он может принять).

***Пример:***

*При создании сложных технических систем разработчики не всегда достаточно четко могут спрогнозировать, как поведет себя будущий объект в тех или иных условиях. Если система абсолютно новая, то бывает трудно предугадать, что именно может произойти. В частности, перед запуском большого адронного коллайдера высказывались опасения, что последствия этого эксперимента могут оказаться совершенно непредсказуемыми вплоть до образования искусственной "черной дыры".*

Недостаток уверенности означает невозможность точно предсказать какое из известных возможных состояний он примет.

***Пример:***

*Когда мы бросаем кубик, нам заранее известны все возможные значения, которые могут выпасть на его гранях. Однако точно указать, сколько именно очков выпадет, нельзя.*

Как правило, неопределенность относится к состоянию объекта в будущем. Однако достаточно часто можно столкнуться с неопределенностью текущего состояния. Обычно она возникает в отношении объектов, которые исследователь сейчас не в состоянии контролировать (т.е. не имеет возможности измерить необходимые параметры с достаточной точностью). А поскольку неизвестно исходное состояние А в момент времени Т, то обязательно будет присутствовать неопределенность будущего состояния А' в момент Т>Т'.

***Пример:***

*Во время карточной игры игрок не знает ни карт противника, ни то, как противник будет играть. То есть, он находится в состоянии неопределенности, относящейся и к текущему моменту времени, и к будущему. В то же время при игре в шахматы текущее состояние точно известно обоим игрокам и вся неопределенность связана с их дальнейшими действиями.*

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | 1.2. Причины неопределенности | |

Все обстоятельства, от которых зависит состояние объекта (явления, свойства и т.д.), можно объединить общим понятием "факторы".

***Фактор*** - условие, причина, параметр, показатель, оказывающий влияние, воздействие на процесс и результат этого процесса.

Чтобы в текущий момент времени Т можно было определить состояние объекта в некоторый момент будущего Т'>Т, необходимо знать:

1) все факторы, которые могут оказать влияние на состояние объекта в течение периода [Т;Т'];

2) характер этого влияния, то есть зависимости (законы), связывающие состояние объекта с данными факторами;

3) все значения, которые примут данные факторы в течение периода [Т;Т']; при этом значения должны быть известны с такой погрешностью, чтобы она позволила определить состояние объекта с требуемой исследователю точностью.

Те факторы, про которые известна вся указанная необходимая информация, называются **определенными**. Напротив, если хотя бы часть сведений о факторе неизвестна (или известна с недостаточной достоверностью или точностью), то такой фактор называют **неопределенным**.

Неопределенность появляется именно из-за наличия неопределенных факторов. Почему же несмотря на развитие науки они по-прежнему существуют? Выделяют несколько причин, не позволяющих сделать все факторы определенными и тем самым устранить неопределенность из нашей жизни.

Одной из основных причин, порождающих неопределенности в нашей жизни, является **случайность** многих явлений, которые в силу своей природы не могут быть до конца определены в принципе. Случайность можно назвать **"стохастической неопределенностью"**.

Однако некоторые неслучайные по своей сути явления также могут считаться неопределенными из-за недостатка информации о них. Поэтому среди возможных причин неопределенности также выделяют различные неслучайные факторы (так называемые **"факторы нестохастической природы"**). Неопределенность, порождаемая подобными факторами, называется **"нестохастической неопределенностью".**

Необходимо отметить, что недостаток информации о факторе может иметь место как на уровне человечества и науки вообще, так и на уровне отдельного лица, изучающего конкретную ситуацию. Знания отдельного человека всегда меньше общего научного знания человечества в целом. Поэтому для него может являться неопределенной ситуация, которая поддается полному определению даже при существующем развитии науки. Очевидно, что чем ниже уровень информированности конкретного лица, тем выше уровень нестохастической неопределенности в его жизни.

***Пример:***

*Командующий войсками из-за отсутствия данных разведки вынужден принимать решение, не зная расположения войск противника. То есть, он находится в состоянии неопределенности. Место дислокации войск противника является одним из неопределенных факторов, влияющих на результат операции. Но войска противника занимают вполне конкретные, неслучайные (для их командования) позиции. То есть данный фактор является неслучайным (нестохастическим), хотя и неопределенным.*

Нестохастическая неопределенность может быть вызвана несколькими причинами.

1) Неизвестно о существовании фактора, либо о характере его влияния на состояние объекта. То есть речь идет о недостаточном уровне (ограниченности) познания. Для обозначения неопределенности, вызванной данной причиной можно предложить использовать понятие **"гносеологическая неопределенность"**.

2) Невозможно измерить значение известного фактора с требуемой точностью (**метрологическая неопределенность**). Это может быть вызвано отсутствием у человечества необходимых измерительных средств (что близко к указанной выше гносеологической неопределенности) или ограниченными возможностями конкретного наблюдателя, производящего измерения.

3) Фактор определяется поведением других объектов или элементов системы, имеющих свои цели и волю (**поведенческая неопределенность**).

Как правило, когда говорят о поведенческой неопределенности, подразумевают поведение других лиц (иных, чем тот, кто исследует ситуацию). Однако, несмотря на главенствующую роль сознания в поведении человека, существуют и бессознательные реакции, в т.ч. неполный контроль над своим собственным телом. Это порождает для конкретного человека некоторую неопределенность, связанную с поведением его самого.

Она проявляется, например, в невозможности даже для самого тренированного спортсмена гарантированно совершить два абсолютно одинаковых движения (например, бросок мяча). Это обусловлено человеческой природой, физическими и психологическими особенностями. Неопределенность, вызванную неспособностью самого человека контролировать с достаточной точностью собственные движения можно считать как поведенческой (т.к. она зависит от действий человека), так и метрологической (т.к. она вызвана "погрешностями" при выполнении этих действий).

Специалисты также еще выделяют так называемую "целевую неопределенность". Она обусловлена возможной неоднозначностью трактовки состояний объекта с точки зрения заинтересованного наблюдателя. Он ней подробнее рассказано в параграфе 1.4.

Все указанные виды нестохастической неопределенности могут возникать как на уровне человечества (науки) в целом, так и только на уровне конкретного человека (субъекта). Кроме того, часто неопределенность обусловлена одновременным действием сразу нескольких факторов, относящихся к разным категориям.

# 1.3. Неопределенность и наука

Чтобы сделать жизнь более предсказуемой, необходимо уменьшить степень неопределенности. На практике бывает трудно отделить действительно случайные явления от явлений, которые по своей сути не являются случайными, но не могут быть рассматриваться как детерминированные в силу недостаточной изученности. Иногда по мере изучения случайность (стохастическая неопределенность) может переходить в гносеологическую или метрологическую неопределенность и далее даже перестать быть неопределенностью вообще. Данный процесс является одним из основных направлений развития науки.

Изучая окружающий мир, люди находят причинно-следственные связи между различными явлениями. В результате выявляются новые факторы, влияющие на наступление тех или иных событий, определяется характер зависимостей, разрабатываются методы измерения этих факторов и управления ими.

В истории науки можно выделить следующую неоднократно встречающуюся схему устранения (сокращения) неопределенности в нашей жизни.

Во время серии наблюдений за одним явлением при одинаковых с точки зрения исследователя начальных состояниях регистрируются различные исходы. Исследователь не может объяснить это действием известных ему факторов. Поэтому данное явление признается случайным.

Если оно представляет интерес для практической жизни или науки, начинается работа по поиску причин (факторов), определяющих тот или иной исход. По мере накопления знаний такие факторы выявляются, изучаются и становятся если не управляемыми, то хотя бы контролируемыми. В результате неопределенность сокращается (в идеале - исчезает совсем).

В первую очередь, выявляются основные факторы, которые оказывают самое сильное влияние на исход. Контроль над основными факторами существенно сокращает неопределенность. Но, как правило, существуют еще и второстепенные, связь которых с изучаемым явлением не всегда очевидна и проста. Активные исследования продолжается до тех пор, пока либо неопределенность не сократится до приемлемого уровня, либо не будет достигнут предел возможностей науки на данном этапе развития человечества. Но потребности общества не стоят на месте. Со временем появляется необходимость и (или) возможности для дальнейшего сокращения неопределенности. Опять начинается выявление и исследование ранее неизученных факторов и процесс продолжается.

Несмотря на постоянный поиск практически на каждом этапе развития науки в любом явлении всегда присутствует некоторая степень неопределенности. В зависимости от важности исследуемой области, требуемой практической точности и возможностей науки возможны разные варианты учета и использования существующей неопределенности.

Если степень неопределенности пренебрежимо мала с практической точки зрения, то она не учитывается в расчетах, и явление рассматривается как почти детерминированное.

Степень неопределенности может быть такой, что ей нельзя пренебречь, но при этом она не представляет угрозы, т.е. является приемлемой. Тогда человек пытается найти методы, с помощью которых ее можно было бы учитывать и использовать в своей деятельности. Активные исследования возобновляются только, если появляются новые возможности, позволяющие сократить степень неопределенности без привлечения чрезмерных ресурсов.

Если же существующий уровень неопределенности неприемлем (например, при изучении заболеваний, природных и техногенных катастроф), то активные исследования продолжаются до снижения ее до допустимого уровня.

***Пример:***

*При стрельбе из пушки всегда существует неопределенность относительно точного места попадания снаряда (так называемое рассеивание снарядов). На полет снаряда влияет много факторов, как внешних, связанных с окружающей средой (температура, плотность воздуха, сила ветра и т.д.), так и внутренних, определяемых характеристиками орудия и снаряда, а также прицеливанием.*

*Развитие артиллерии шло по пути сокращения неопределенности за счет выявления и учета (а где возможно, то и управления) факторами, влияющими на полет снаряда.*

*Изначально точность определялась, по существу, только мастерством наводчика.*

*Со временем за счет стабилизации снаряда в полете, стандартизации и совершенствования технологии изготовления, развития прицельных приспособлений и т.д. неопределенность сокращалась (прежде всего, за счет уменьшения метрологической неопределенности).*

*В современных системах благодаря использованию электронных вычислителей учитывается большинство внешних и внутренних факторов, в том числе даже температура порохового заряда, износ канала ствола, начальная скорость снаряда при вылете из ствола и т.д.*

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | 1.4. Субъективная оценка возможных состояний. Последствия | |

Ситуация неопределенности означает возможность попадания объекта в любое из возможных состояний, которые называют "исходами".

До настоящего момента мы анализировали ситуацию неопределенности с позиции стороннего наблюдателя, которому было все равно, какой именно будет исход. Такое отношение называется **безразличным** или **нейтральным**.

Но состояние одного и того же объекта может рассматриваться с позиций разных субъектов. Причем не только сторонних наблюдателей (исследователей), но и заинтересованных лиц, для которых не все исходы воспринимаются одинаково. В общем случае для конкретного субъекта некоторые состояния объекта являются более предпочтительными или, наоборот, нежелательными. Подобная **небезразличность** побуждает субъекта интересоваться состоянием объекта и связанной с ним неопределенностью.

Заинтересованный субъект оценивает состояния объекта с точки зрения его благоприятности или неблагоприятности для себя. Эта оценка производится по выбираемым им самим критериям, на основе которых выстраивается некоторая **шкала**, устанавливающая предпочтительность одного состояния перед другим. В самом простом варианте подобная шкала содержит всего две оценки: "хорошее состояние" ("благоприятное") и "плохое состояние" ("неблагоприятное"). В более сложных случаях между этими предельными оценками возможно использование любых бесконечно подробных градаций.

Если субъект затрудняется в оценке некоторых из возможных состояний, или шкала допускает их неоднозначную трактовку, то это становится причиной уже упоминавшейся **"целевой неопределенности"**. Она особенно характерна для случаев, когда возможные состояния приходится оценивать сразу по нескольким критериям (многокритериальные задачи).

***Пример:***

*Неоднозначность ответа на вопрос: "Что лучше быть здоровым и бедным или богатым и больным?" представляет собой несколько утрированный пример целевой неопределенности, когда оба параметра (здоровье и богатство) важны и трудно однозначно указать более предпочтительное состояние из двух предлагаемых на выбор.*

Шкала может строиться как в абсолютных значениях, так и в относительных. При этом исходы обычно оценивают относительно начального состояния. В результате разрешения ситуации неопределенности состояние объекта может:

а) улучшится (благоприятные исходы);

б) остаться прежним (нейтральный исход);

в) ухудшится (неблагоприятные исходы).

Однако объект может известным образом изменять свое состояние во времени в результате действия только определенных факторов (или факторов, которые при некоторых допущениях в данных условиях считаются таковыми). Поэтому когда рассматривается ситуация неопределенности будущего состояния объекта, то в качестве нулевого уровня шкалы оценки состояний могут принимать не исходное состояние объекта, а **обоснованно ожидаемое (запланированное, целевое)** состояние. Под ним подразумевают такое состояние, которое объект занял бы, если бы на него не действовали неопределенные факторы. Тогда исходы будут оцениваться уже относительного него:

а) лучше обоснованно ожидаемого состояния (благоприятные исходы);

б) обоснованно ожидаемое состояние (нейтральный исход);

в) хуже обоснованно ожидаемого состояния (неблагоприятные исходы).

В зависимости от того, как соотносится ожидаемое состояние с исходным, сохранение объектом исходного состояния может считаться или благоприятным, или неблагоприятным.

***Пример***

При оценке риска в предпринимательской деятельности часто неблагоприятным считают исход, когда прибыль оказывается меньше запланированной. Планирование осуществляется исходя из обоснованных ожиданий, что деятельность будет проходить в неких "нормальных" условиях. Если предприятие не получит прибыль (т.е. его состояние не ухудшится, а останется прежним), то такое состояние все равно будет оцениваться как нежелательное.

Необходимо понимать, что в индетерминированном мире нельзя объективно установить состояние, в котором гарантированно окажется объект, даже если предположить, что на него не будут действовать различные неопределенные факторы. Можно только с некоторой долей уверенности говорить о наиболее обоснованном, ожидаемом целевом состоянии, которое принял бы объект, если бы все шло "как обычно", без внезапных непредвиденных событий. Причем прогнозирование этого состояния является в значительной степени субъективным, также как и сама шкала оценок.

Изменение состояния объекта относительно исходного состояния или обоснованно запланированного состояния в результате разрешения ситуации неопределенности мы будем назвать **последствиями** реализации неопределенности. Понятие "нет последствий" означает, что объект не изменил своего состояния, либо попал в обоснованно ожидаемое состояние. Если же состояние ухудшилось по сравнению с тем, что было или резонно планировалось, то можно говорить о **неблагоприятных последствиях**. Такое ухудшение состояния объекта для заинтересованного субъекта представляет собой **потери** (проигрыш, утрату). Обратная ситуация, когда состояние улучшилось, означает **выгоду (выигрыш)**.

# 1.5. Общее определение риска

Неопределенность и, как следствие, риск присутствуют во всех областях человеческой жизни. В каждой из них есть свои особенности трактовки этих универсальных категорий. Понятие риска очень многогранно, в определениях выделяются его различные аспекты (математические, психологические, экономические, социальные, технические и т.д.). К сожалению пока не приходится говорить о существовании единого, общепризнанного, универсального определения риска. Каждый исследователь выбирает или дает то определение, которое наиболее удачно, на его взгляд, выделяет наиболее значимые в изучаемом контексте стороны риска.

В нашей работе мы будем использовать трактовку риска, которая в литературе называется **"оценочной"(\*)**. Согласно оценочному подходу, если в ситуации неопределенности существует возможность наступления неблагоприятных последствий, т.е. потерь, то можно говорить о существовании **риска**. Различия между риском и неопределенностью заключаются в субъективном отношении к исходам. Понятие неопределенность не предполагает субъективных оценок и является нейтральным, а риск появляется там, где есть оценка субъектом возможных состояний (отсюда и название подхода - "оценочный").

Самое краткое, и в то же время емкое определение риска может быть сформулировано следующим образом:

***Риск -***это неопределенность потерь.

Можно также дать более развернутое определение риска, если раскрыть в нем понятие неопределенности:

***Риск -***это возможность непредвиденного наступления неблагоприятных последствий.

В приведенных формулировках в явном виде отсутствует, но фактически предполагается обязательное наличие двух элементов:

**1) объекта**, который может иметь разные состояния и менять их во времени;

**2) субъекта**, который небезразличен к состоянию объекта, но при этом не располагает информацией, достаточной для однозначного определения состояния объекта с требуемой ему точностью.

В первом определении в неявном виде, а во втором совершенно четко можно выделить необходимые и достаточные условия наличия риска:

1) **возможность** наступления (а, следовательно, и возможность ненаступления) последствий;

2) **непредвиденность** наступления последствий для субъекта;

3) **неблагоприятность**возможных последствий для субъекта, т.е. небезразличность субъекта.

Наличие ***возможности*** наступления предполагает существование некоторого множества состояний, в которые может попасть объект. Тем самым предполагается отсутствие детерминизма в рассматриваемой ситуации.

***Непредвиденность*** наступления состояния означает, что субъект не может сам выбрать или точно предсказать состояние, в котором находится или будет находиться объект. Также к непредвиденности можно отнести еще более сложную для субъекта ситуацию, когда он даже не знает о существовании (возможности наступления) неблагоприятного состояния. ***Возможность*** и ***непредвиденность*** вместе означают наличие ***неопределенности***.

***Пример:***

*У руководителя есть возможность принятия нескольких решений, каждое из которых влечет заранее известные расходы. Эти расходы определены и неслучайны, поэтому возможность их возникновения нельзя рассматривать как риск. Однако, если в процессе выполнения принятого решения возможно появление непрогнозируемых дополнительных затрат, то здесь уже можно говорить о существовании риска превышения фактических расходов над запланированными.*

Как следует из определения, в данной трактовке понятие риск относится только к неблагоприятным последствиям. Оценка благоприятности или неблагоприятности зависит от субъекта. Поэтому условие о ***небезразличии*** субъекта к возможным состояниям является обязательным при использовании понятия "риск" при оценочном подходе.

***Пример:***

*Одно и то же событие может по-разному оцениваться разными субъектами. Например, пожар на фабрике будет неблагоприятным событием для ее владельцев и сотрудников. Для конкурентов такое событие может оказаться, наоборот, выгодным. Людям, проживающим в другой области или стране, это событие будет, скорее всего, вообще безразлично. Таким образом, понятие риск применительно к пожару на фабрике в данном случае может быть использовано только по отношению к владельцам и сотрудникам фабрики.*

Риск связан с некоторым объектом окружающего мира, **возникает и существует у субъекта**, то есть у того, кто в силу ограниченной информированности и (или) субъективности оценки не может предвидеть наступление неблагоприятный последствий.

Субъект может одновременно являться и объектом, если риск связан с его собственным состоянием. Здесь нельзя говорить об отсутствии объекта. Просто в данном случае функции объекта и субъекта выполняет одно и то же лицо.

***Пример:***

*Для человека всегда существует риск, связанный с состоянием его здоровья. Здоровье (т.е. состояние человека как объекта) может быть разным и меняться во времени. При этом человек как субъект заинтересован, чтобы оно не ухудшалось (т.е. состояние "болен" в общем случае является менее предпочтительным, чем состояние "здоров"), но не в состоянии гарантированно быть здоровым всегда (т.е. он не может точно определить, будет ли он здоров или болен в некоторый момент будущего). Более того из-за существования скрытых болезней, протекающих бессимптомно, человек не может со гарантированно утверждать, что является здоровым в настоящий момент.*

# 1.4. Субъективные и объективные аспекты риска

Понятие "риск" достаточно сложное и сочетает в себе объективные и субъективные начала (см. Табл.1.1). С одной стороны, наличие случайности и ограниченности знаний человечества, является объективным свойством нашего мира. С другой стороны, неполная информированность конкретного человека, которая также порождает неопределенность, и его личная оценка возможных исходов являются сугубо субъективными. Поэтому понятие риска представляет собой диалектическое единство объективного и субъективного. Абсолютизация какого-то одного из этих двух начал ведет к обеднению представлений о таком сложном явлении и исключает из рассмотрения часть важных аспектов, не вписывающихся в выбранный подход.

**Табл.1.1.** Объективные и субъективные аспекты риска.

|  |  |
| --- | --- |
| Объективные черты | Субъективные черты |
| 1. Объективное существование случайности явлений окружающего мира | 1. Для конкретного субъекта неопределенность (случайность) наступления того или иного события может быть вызвана не объективной случайностью данного явления, а ограниченностью знаний этого субъекта. |
| 2. Объективная недостижимость полного познания мира (а, следовательно, и невозможность полного устранения неопределенностей из жизни). | 2. Оценка возможных исходов является строго субъективной и зависит от конкретного субъекта. |
| 3. Наступление конкретного исхода не зависит от воли и сознания субъекта. |  |

# 1.7. Структура риска

В общем случае реализация риска имеет определенную "структуру", последовательность. Изучение этой структуры важно не только для формирования полного представления о риске, но и для поиска принципиальных путей управления им. Рассмотрим процесс реализации риска в обратном порядке.

Результатом реализации риска, согласно определению, являются неблагоприятные последствия, то есть изменение состояния объекта в худшую строну относительно исходного или некоторого обоснованно ожидаемого состояния. Данное изменение происходит в результате воздействия на объект явлений, происходящих как вне, так и внутри его. Данные явления в свою очередь вызываются некоторым набором обязательных условий (обстоятельств), которые называются причинами. Эти обстоятельства-причины в свою очередь могут являться следствием других обстоятельств и т.д. "Глубина" исследования (количество причинно-следственных переходов), предшествующих реализации риска зависит от целей исследования и сложности ситуации. Мы же здесь ограничимся лишь причинами, непосредственно вызывающими явление, которое, воздействуя на объект, может привести к неблагоприятным последствиям.

В нейтральной трактовке, присущей понятию неопределенности, процесс ее реализации будет состоять из следующих элементов: причины, явление, воздействие на объект, изменение состояния объекта (см. Рис.1.2а).

Поскольку понятие риск в оценочной трактовке связано с неблагоприятностью изменения состояния объекта для заинтересованного субъекта, то нейтральные названия элементов структуры заменяются на термины, подчеркивающие негативный характер рассматриваемого явления: причины, опасное явление (событие), вредное воздействие, потери (вред, ущерб) (см. Рис.1.2б)



**Рис.1.2**. Логическая последовательность реализации неопределенности и риска.

Выстроенная таким образом логическая цепочка элементов реализации риска и представляет собой его "структуру".

**Причина** - явление, наступление которого самостоятельно либо в определенной комбинации с другими явлениями (другими причинами) является обязательным условием возникновения "опасного явления". При этом причина сама по себе не оказывает непосредственного вредного воздействия на объект, а действует только опосредованно путем провоцирования наступления опасного явления.

**Опасное явление (событие), опасность** - явление (событие), которое непосредственно может оказать вредное воздействие на объект.

**Вредное (поражающее, отрицательное) воздействие** - взаимодействие свойств опасного явления и объекта, которое может вызвать неблагоприятное изменение состояния данного объекта.

В свою очередь, свойства опасного явления, которые при взаимодействии с объектом могут вызвать неблагоприятные изменения его состояния, в некоторых областях деятельности называют **вредными**или **поражающими факторами (свойствами).**

**Потери** - изменение состояния объекта в худшую сторону по сравнению с исходным состоянием или некоторым состоянием, которое можно было бы обоснованно ожидать при условии отсутствия вредного воздействия.

В различных областях, где активно работают с риском (техника, медицина, обеспечение безопасности и т.д.) для обозначения элементов структуры используются также и другие близкие по смыслу термины.

Каждый из элементов данной структуры можно разбить на еще более мелкие составляющие. Так, например, чтобы констатировать потери (а значит, и реализацию риска) субъект должен:

1) узнать, что объект изменил состояние;

2) определить то состояние, в котором оказался объект после изменения (т.е. измерить последствия);

3) дать субъективную оценку данных последствий (т.е сделать заключение о благоприятности или неблагоприятности этих последствий).

Но на данном этапе исследования нам важно принципиально обозначить элементы структуры, а более подробное их изучение может происходит по мере необходимости при анализе рисков и методов управления ими.

# 1.8. Факторы риска

Процесс реализации риска не является детерминированным. В общем случае переход от одного элемента к другому может произойти или не произойти, а каждый элемент риска может реализоваться тем или иным способом. При разных обстоятельствах брошенная спичка может привести к пожару или нет, рост курса валюты может повлиять на деятельность фирмы или не задеть ее, падение для человека может привести к тяжелой травме или легкому ушибу.

Все обстоятельства, которые влияют на вероятность переходов между элементами структуры риска и/или на способ их реализации, мы объединим общим названием **"факторы риска"**. Брошенная спичка имеет больше шансов вызвать пожар, если упадет на горючее покрытие, колебание курса валюты окажет воздействие на предприятие, закупающее сырье за эту валюту, тренированный человек успеет сгруппироваться и не получит травм при падении. Эти обстоятельства (материал покрытия, структура закупок, натренированность) сами по себе не являются причиной наступления опасного события, не оказывают воздействия на объект, не приводят к последствиям. Но только они способствуют или наоборот, затрудняют реализацию риска. К факторам риска могут относиться как свойства самого объекта, так и свойства окружающей среды. Можно дать следующее определение фактору риска:

**Фактор риска**- обстоятельство, влияющие на вероятность или последствия реализации риска, но не являющееся его непосредственной причиной.

Однако, обстоятельства, которые в одной ситуации являются только фактором риска, в другой могут оказаться одним из основных элементов (например, причиной).

***Пример***

*Наличие в организме одних бактерий или вирусов может препятствовать развитию определенного заболевания (т.е. их отсутствие является фактором риска, увеличивающим вероятность одного опасного явления), но при этом они сами по себе могут вызвать другое заболевание (т.е. одновременно являются причиной другого опасного явления).*

# 1.9. Подверженность риску и уязвимость

В специальной литературе при описании рисковых ситуаций также встречаются такие понятия как **подверженность риску**и **уязвимость.** Они используются применительно к объекту и характеризуют его свойства по отношению к неблагоприятному воздействию опасного явления.

**Подверженность риску**- свойство объекта, характеризующее его способность попасть под неблагоприятное воздействие опасного явления.

**Уязвимость**- свойство объекта, характеризующее его способность изменять свое состояние в результате неблагоприятного воздействия опасного явления.

Также существует и обратное понятие - "**защищенность**", которое в общем случае характеризует способность объекта избежать неблагоприятного воздействия опасного явления и/или не изменять свое состояние в результате этого воздействия.

# 1.10. Мера риска и техническое определение риска. Информационная трактовка риска

В соответствии с используемым нами определением риск рассматривается как возможность непредвиденного наступления неблагоприятных последствий. То есть в риске всегда присутствуют две важные составляющие: возможность и последствия. Мера риска должна учитывать оба этих элемента.

Для оценки возможности непредвиденного наступления того или иного исхода используется такой показатель как вероятность.

**Вероятность** - действительное число в интервале от 0 до 1, относящееся к случайному событию и служащее мерой того, что данное событие может произойти.(\*)

(\*) Данное определение является комбинацией определений вероятности, используемых в ГОСТ Р 50779.10 и ГОСТ Р 51897-2002.

В зависимости от имеющейся информации о событии вероятность может отражать:

а) относительную частоту наступления события в серии наблюдений или

б) степень уверенности наблюдателя в том, что некоторое событие произойдет. Для высокой степени уверенности вероятность близка к единице.

Последствием реализации риска является изменение состояния объекта. В результате происходит изменение отслеживаемых параметров. Чтобы можно было сравнивать риски между собой данные последствия (параметры) должны иметь одинаковые единицы измерения.

Если у случайного события существует два возможных неблагоприятных исхода, один из которых приводит к потере денег, а другой - к потере времени, то чтобы можно было их сравнивать, необходимо привести последствия к одной единице измерения. В данном случае, либо к деньгам (тогда второй исход надо оценить, например, как сумму денег, которые можно было бы заработать за это время), либо ко времени (тогда первый исход можно выразить как количество времени, которое потребуется, чтобы заработать столько денег).

Таким образом, простейшей мерой риска является пара показателей:

1) вероятность и

2) последствия.

Первый подобный подход к измерению риска, основанные на измерении убытка в неблагоприятной ситуации встречается в книге "Логика, искусство мыслить", написанной в монастыре Порт-Рояль еще в 1662 г.

Чтобы можно было просто сравнивать ситуации с различными последствиями и вероятностями наступления, эти два показателя можно объединить в один:

Мера риска = ВероятностьХПоследствия

Основываясь на данном подходе к измерению риска, можно сформулировать следующее "техническое" определение риска:

**Риск** - сочетание вероятности события и его последствий (ГОСТ Р 51897-2002)

Следует отметить, что степень риска также может определяться разбросом возможных исходов, и мера риска должна учитывать это. Математическими показателями, характеризующими разброс относительно ожидаемого значения, является дисперсия и среднеквадратическое отклонение.

***Пример:***

*На финансовом рынке в определенные периоды повышается так называемая волатильность курсов ценных бумаг или индексов. При этом ожидаемое (среднее) значение этих показателей может оставаться прежним, но увеличивается вероятность больших отклонений в ту или иную строну. В результате риск инвестора становится выше, чем в период с меньшей волатильностью.*

Возможность измерения риска породила еще один подход к разделению понятий риск и неопределенность - так называемый **информационный подход**. Он существует наравне с уже упоминавшимся оценочным подходом. Согласно информационному подходу различия между риском и неопределенностью сводятся к объему доступной информации о рассматриваемой ситуации, а точнее - о вероятностном распределении исходов.

В рамках экономической науки данный подход был впервые сформулирован Ф. Найтом в работе "Риск, неопределенность и доход" (1921 г.). По его классификации термин "риск" следует использовать, когда известно распределение случайной величины, с помощью которой моделируют рисковую ситуацию. То есть, понятие "риск" при информационном подходе соответствует понятию "измеримой неопределенности". В отличие от риска "обычную" неопределенность измерить нельзя. Однако в рамках нашего курса мы будем использовать не информационную, а оценочную трактовку риска.

# Глава 2. Классификация рисков

### 2.1. Необходимость классификации

Классификация является одним из важных инструментов управления рисками. Это обусловлено, прежде всего, многообразием рисков, их причин и проявлений. Упорядочение этого множества необходимо по нескольким причинам.

Во-первых, классификация нужна для облегчения процесса выявления рисков. На любой объект одновременно воздействует большое количество разнородных рисков. Если попытаться составить их список бессистемно, то, скорее всего, некоторые из рисков будут пропущены или наоборот, отмечены несколько раз, но ски в каждой из областей. Зная направления поиска и правильно структурируя его результаты, можно эффективно выявить практически все существующс разными названиями. Поэтому разумно изначально разделить все множество по каким-либо признакам и далее целенаправленно выявлять риие для данного объекта риски.

Во-вторых, хорошая классификация позволяет быстрее подбирать методы работы с рисками. Если для определенной категории (группы, класса) уже найдены ключевые принципы или эффективные способы управления, то они, скорее всего, смогут хорошо подойти и для каждого нового выявленного риска, попадающего в эту категорию. Тогда при поиске методов обработки нового риска правильнее будет начинать именно с этих способов. Зная, к какой группе относится риск, можно сразу представить основные методы управления им.

# 2.2. Принципы классификации рисков

Риск явление многогранное. Поэтому можно выделить большое количество критериев классификации. Единых подходов пока нет. Для разных задач и областей деятельности используют свои существенные признаки деления на виды, группы, классы. При этом важно, чтобы классификация не становилась самоцелью, а была полезна с практической точки зрения, давала исследователю возможность достичь конечной цели - научится хорошо управлять рисками. Очень подробная и мелкая классификация, безусловно, позволяет выделить больше особенностей, но в ряде случаев для практической работы они становятся не так уж важны.

Далее мы приведем классификацию только по тем критериям, которые потребуются нам для дальнейшего изучения.

Многие авторы, на наш взгляд, допускают ошибки, пытаясь по некоторым критериям классифицировать риск как нечто целое и неделимое. В то же время, как мы видели, риск имеет определенную структуру. И по одному критерию разные элементы этой структуры могут относиться к разным группам.

***Пример:***

*Часто в системах классификации упоминают риск пожара. Некоторые авторы относят его, например, к техническим рискам. Разумеется, чаще всего пожары возникают в созданных руками человека объектах техносферы (зданиях, сооружениях и т.д.). При этом и причины пожара также нередко связаны со свойствами этих технических систем.*

*Однако, если система классификации претендует на полноту, то она должна учитывать, что причинами пожара могут быть не только технические неисправности (как, например, короткое замыкание), но и удар молнии (природа), брошенного окурка (человеческий фактор), поджога при массовых беспорядках (общество) и т.д.*

*Кроме того, сам объект, подверженный данному риску, может не относиться к техносфере. В лесном массиве тоже может возникнуть пожар. Но этот объект относится к природной среде. Поэтому здесь пожар уже нельзя однозначно отнести к техническим рискам.*

В результате на наш взгляд, нельзя однозначно утверждать, что риск (весь) относится к определенной категории. Правильнее говорить о том, что в соответствии с выделенным критерием к ней относится конкретный элемент рассматриваемого риска.

Принципиально все критерии, применяемые в представленной нами системе классификации, можно условно разделить на две группы:

1. по характеристикам неопределенности, лежащей в основе рассматриваемого риска;
2. по характеристикам последствий реализации риска.

# 2.3. Классификация рисков по сфере возникновения

При построении классификации рисков по области их возникновения мы предлагаем использовать следующую логику.

Первоисточником жизни является Природа, которую традиционно делят на живую и неживую. Она создана без участия Человека. Человек вынужден открывать и изучать действующие в ней законы и имеет ограниченные возможности влиять на нее. Поэтому основной источник неопределенности, связанный с природными явлениями вызван, прежде всего, недостаточным уровнем познания. Большинство природных процессов и факторов в силу их малой изученности до сих пор рассматриваются как случайные.

Несмотря на то, что Человек является частью живой природы, он обладает волей и достаточной самостоятельностью, а также способен сам творить. Каждый в процессе жизни самостоятельно совершает поступки и может рассматриваться другими людьми как источник неопределенности.

Люди создают рукотворные объекты, которые можно объединить общим понятием "техносфера". Технические системы часто ведут себя не так, как это предполагалось при их создании, что также порождает неопределенность. Причем, чем сложнее система, тем выше неопределенность, поскольку в их функционировании задействовано большее число звеньев и связей.

В процессе существования человечества люди со схожими интересами объединяются и создают так называемые социальные системы (группы, общества), к которым, в частности, относятся семья, партия, государство и т.д. В рамках данных систем отдельный человек уже может вести себя не как обособленное, самостоятельное лицо, а действовать в интересах всей системы. И неопределенность здесь уже обусловлена именно поведением, реакциями, интересами этих социальных групп, а не отдельных их членов.

Таким образом, выстраивается следующая группировка рисков по области их возникновения:

* природные риски;
* риски, связанные с человеческим фактором;
* технические риски;
* риски социума (социально-экономические риски).

Данные критерии могут применяться для классификации как самих объектов подверженных риску, так и элементов структуры риска (причина, опасное явление, воздействие, потери). Причем элементы одного и того же риска могут попасть в разные категории.

Классификация объектов по сфере, к которой они относятся, является, пожалуй, самым очевидной:

1. природные объекты - любые объекты живой и неживой природы, созданные без целенаправленного участия человека;
2. человек - конкретные люди с их материальными и нематериальными интересами, физическими и психическими свойствами;
3. технические объекты - любые объекты, созданные руками человека или с его целенаправленным участием;
4. социальные объекты - любые формальные или неформальные объединения людей и социальных объектов более низкого уровня.

Но классификация объектов, как правило, не означает классификации рисков. Хотя для каждой из категорий объектов можно выделить и наиболее характерные риски, действующие на них, но с практической точки зрения больший интерес представляет именно группировка самих рисков, действующих на конкретный объект.

В основе риска лежит неопределенность. Причины, порождающие неопределенность связаны с явлениями, относящимися к той или иной сфере жизни. Поэтому и неопределенность, и риски можно классифицировать по этим причинам. При этом важно разделять причины опасного явления и само опасное явление.

#### 2.3.1. Природные риски

**Природные риски** - риски, причины реализации которых - явления неживой и дикой живой природы.

***Пример:***

*Землетрясение (опасное явление, относящееся к природной сфере) может быть вызвано естественными тектоническими процессами (т.е. причина также относится к природной сфере). Но колебания земной поверхности также происходят и в результате, например, мощного ядерного взрыва. Данную причину на первый взгляд можно отнести к технической области (т.к. опасное явление вызвано работой конкретной технической системы - ядерного взрывного устройства). Однако, правильнее было бы считать данную причину социальной, поскольку взрывное устройство сработало не случайным, а вполне прогнозируемым и желательным образом, а взрыв проводился в интересах определенной социальной системы - государства.*

Причинами природных рисков являются:

а) природные явления (естественные тектонические процессы, атмосферные процессы, гидрологические процессы, солнечная активность и т.д.);

б) неконтролируемые действия или свойства представителей биосферы (действия диких животных, микроорганизмов, свойства растений и т.д.) в естественных условиях.

#### 2.3.2. Риски, связанные с человеческим фактором

**Риски, связанные с человеческим фактором** - риски, причинами реализации которых являются поступки конкретных людей, действующих как самостоятельное биологическое существо, наделенное волей и сознанием.

"Поступки" в данном случае трактуются достаточно широко и включают не только осмысленные действия, но и физические реакции, свойства организма, непроизвольные действия и т.д.

Неопределенность, лежащая в основе рисков "человеческого фактора", связана с неконтролируемым поведением конкретных людей.

В человеке одновременно присутствует физическая (тело) и психическая (душа) составляющие. В свою очередь в последней протекают осознанные и неосознанные процессы. В зависимости от того, к какой из указанных составляющих относятся причины неопределенности, риски "человеческого фактора" могут быть классифицированы следующим образом:

**а) Физиологические риски** - риски, причинами реализации которых являются физиологические реакции и свойства организма конкретного человека.

К ним могут относиться такие возможные причины опасных явлений как плохое зрение, мышечная слабость, различные заболевания и расстройства здоровья, и наконец, сюда же можно отнести прекращение всех физиологических процессов в организме - то есть смерть.

**б) Поведенческие риски** - риски, причинами реализации которых являются решения и поступки конкретных людей, действующих как самостоятельное лицо.

В свою очередь в зависимости от наличия в поступках людей воли и осознания последствий среди поведенческих рисков можно выделить:

* Риски, причиной которых является **мотивированные решения и поступки**. Сюда относятся ситуации, когда человек совершает поступок осознанно в своих интересах, например, совершает кражу или не уплачивает очередной взнос по кредиту. При этом здесь мы не даем юридической оценки этих поступков, а просто рассматриваем их как причину возможных опасных явлений для другого субъекта - утрату ценной вещи или недополучение средств.
* Риски, причиной которых являются **немотивированные поступки.**Они имеют место, когда человек совершает действия, имеющие нежелательные последствия, как для других, так и для него самого. Такое происходит непреднамеренно или, как любят говорить, случайно. Типичными представителями данной категории причин являются всевозможные ошибки и упущения в работе.

Здесь также можно было бы применить и более тонкую психологическую или юридическую классификацию поведения людей в зависимости от их намерений и осознания возможных последствий, как, например, это сделано в Уголовном кодексе РФ.

Проводя деление между физическими и поведенческими рисками необходимо помнить, что человек - это единое целое и все его составляющие взаимозависимы. Душевные переживания могут вызывать соматические расстройства, а некоторые заболевания могут повлиять на его психику.

Отдельные случаи реализации риска "человеческого фактора" трудно классифицировать. Поэтому при отборе кандидатов на работу, где последствия реализации подобных рисков очень опасны (летчики, авиадиспетчеры, операторы ядерных энергетических установок и т.д.), проводится и медицинские и психологические обследования.

***Пример:***

*Авария произошла из-за того, что оператор не выполнил определенные действия. Он мог:*

*а) сделать это осознанно, посчитав их необязательными и решив, что ничего неприятного не произойдет;*

*б) забыть их сделать. В свою очередь подобная забывчивость могла оказаться следствием особенностей его характера (рассеянности), что относится к немотивированному поведению, или быть вызвана расстройством работы головного мозга. А это уже относится к физическим рискам.*

К сожалению, часто истинную причину невыполнения оператором необходимых действий установить не удается из-за умышленного или неосознанного сокрытия им правды или из-за его гибели в результате вызванной им аварии.

#### 2.3.3. Технические риски

**Технические риски** - риски, причинами реализации которых являются непредсказуемое и (или) неконтролируемое функционирование (поведение или свойства) технических систем.

Неопределенность "поведения" техники может быть обусловлена двумя основными факторами.

Во-первых, техника может проявить свойства, о которых разработчик просто не знал или не мог предвидеть их проявление (например, при использовании асбеста еще не знали о его опасных канцерогенных свойствах).

Во-вторых, техническая система может повести себя вполне предсказуемым образом, но человек по тем или иным причинам не сможет это предотвратить (например, паровой котел может взорваться от избыточного давления, если не сработает предохранительный клапан, либо если оператор допустит нарушение режима эксплуатации).

При классификации рисков нельзя формально подходить к отнесению того или иного риска к категории "технических". Техника проектируется, создается и используется человеком. И если она в нормальных (расчетных) условиях повела себя не так, как предполагалась, то это следствие ошибки или упущение разработчика, изготовителя или эксплуатанта, либо недостаток знаний указанных лиц о явлениях, лежащих в основе функционирования системы. То есть, строго говоря, почти все аварии можно свести к человеческому фактору. Однако с точки зрения практики управления рисками это не всегда целесообразно.

Для конкретной фирмы, только эксплуатирующей (но не разрабатывающей или производящей) какое-либо оборудование, разумно разделять риски на две категории:

а) риски, причиной которых являются возможные недостатки или особые свойства данного оборудования, и

б) риски, причиной которых являются ошибки при ее эксплуатации.

В первом случае, фирма, как правило, не может эффективно управлять этими рисками, поскольку она является лишь "пользователем". Даже если неправильное функционирование оборудования вызвано ошибкой изготовителя, для пользователя это часто не видно. Виден только результат. Поэтому в данном случае разумно выделить все не зависящие от поведения эксплуатанта риски в категорию "технических". Даже если в неправильной работе техники виноват проектировщик или производитель, представление риска поломки как человеческого фактора, связанного с их поведением, не дает пользователю ничего, кроме психологического ощущения собственной невиновности и юридической возможности предъявить ему иск. Для фирмы, эксплуатирующей какое-либо оборудование, гораздо более логичным с практической точки зрения будет рассматривать технику как самостоятельную систему, функционирующую хотя и под контролем, но обладающую своими свойствами (иногда неизвестными) и способную выйти из-под этого контроля. Это позволит более эффективно анализировать риски, связанные с данным оборудованием, и искать пути защиты от них.

Во втором случае качество эксплуатации во многом зависит от руководства фирмы, подбора и подготовки операторов, полноты и правильности регламентов. И здесь уже причины рисков неожиданного поведения техники лежат больше в человеческой или социальной плоскости, а не в технической.

***Пример:***

*Риск поломки компьютера с точки зрения пользователя может быть по-разному классифицирован в зависимости от причин:*

*а) поломка из-за ошибки пользователя - человеческий фактор;*

*б) поломка из-за дефекта изготовления микросхемы или неправильной сборки - с точки зрения пользователя это технический риск в причинах которого пользователь не разбирается (и, строго говоря, не обязан разбираться).*

Однако, если взять не пользователя, а сборщика, то здесь уже риск дефектов элементной базы по-прежнему можно считать техническим, а ошибки при сборке уже должны рассматриваться как человеческие или социальные (фирма-сборщик является социально-экономической системой).

В области технических рисков можно также столкнуться с рисками, связанными с ошибками и недостатками инструкций и технических регламентов, составленных изготовителем. Фактически реализация риска происходит в результате неправильных действий пользователя. Но если он, совершая эти действия, точно следовал инструкции, то ответственность за наступление риска ложится на составителя регламента. Подобные риски с точки зрения пользователя также разумнее отнести к техническим рискам, а не к "человеческому фактору", связанному с поведением своих сотрудников.

#### 2.3.4. Риски социума (социально-экономические риски)

**Социально-экономические риски** (или **риски социума**)- риски, причинами реализации которых являются действия организованных или неорганизованных групп людей и отдельных их членов, действующих в интересах данных групп. Сюда относятся все решения и поступки отдельных людей и групп, совершенные ими в соответствии с "психологией толпы", корпоративными интересами, государственными интересами, национальной идей и т.д.

***Пример:***

*Для фирмы-производителя реализация риска увеличения цен на импортное сырье может быть вызвана принятием правительством государства решения о повышении ввозных пошлин. Соответствующе постановление правительства подписывается конкретным государственным чиновником, обычно, председателем правительства или премьер-министром. Но причиной реализации данного риска нельзя считать "человеческий фактор", связанный с поступком данного лица. Здесь он действует как уполномоченный представитель социальной системы - государства. Он принимает это решение от лица и в интересах этой системы. Поэтому риски, связанные с решениями и действиями различных должностных лиц, государственных деятелей, представителей власти относятся к рискам социума.*

Общество, социум - многозначное понятие, используемое для определения как социальных систем различного уровня, так и объединений людей, имеющих общность происхождения, положения, интересов и целей. В рамках общества действуют и отдельные лица и организации - искусственно созданные социальные группы институционального характера, выполняющие определенную общественную функцию.

Организации являются одними из основных объектов, подверженных рискам и, следовательно, заинтересованных в управлении ими. Одновременно они же становятся возможными источниками рисков для других объектов, поскольку могут действовать независимо исходя из собственных интересов.

Каждый субъект, для которого существует риск, является одновременно участником нескольких систем. Любая организация представляет собой социальную систему, действующую в рамках более крупной социальной системы - государства, где она зарегистрирована. Кроме того, производственная фирма одновременно является участником рынка сбыта (как производитель и продавец), рынка сырья (как покупатель), участником системы социальной защиты (как плательщик взносов), одним их предприятий конкретной отрасли и т.д. И решения всех социальных систем более высокого уровня могут стать для субъекта причиной реализации тех или иных рисков.

Для сложных социальных систем, включающих в себя другие системы (подсистемы), их самостоятельные действия также могут стать причиной наступления различных рисков. Для государства такими подсистемами более низкого уровня являются субъекты федерации, политические партии, социальные группы населения, население отдельных городов и т.д. Даже в рамках обычной фирмы можно выделить различные социальные группы более низкого уровня, которые могут повлиять на ее деятельность. Например, решение профсоюзной организации предприятия или просто группы рабочих может стать причиной реализации риска забастовки.

Существуют различные классификации социально-экономических рисков. Например, в зависимости от типа или уровня социальной системы, действия которой могут стать причиной реализации риска (см. Табл.2.1).

**Табл. 2.1.** Вариант классификации рисков по уровню социально-экономических систем, порождающих их.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Категория рисков | Социальные системы, действия которых создают неопределенность (риск) | Примеры событий |
| Политические риски | государство (в лице государственных органов); международные организации (ВТО, ОБСЕ и т.д.) | изменение налогообложения; война; акты политического терроризма; введение эмбарго |
| Рыночные риски | участники рынка; саморегулируемые организации; общества потребителей | изменение цен и (или) паника на рынке; изменение условий доступа на рынок; заявления общества потребителей |
| Социальные риски | толпа, неформальные объединения; население страны, города | изменение норм морали; погромы и народные волнения; действия футбольных фанатов |

Нетрудно заметить, что все эти системы сильно влияют друг на друга. А, значит, и риски, порождаемые ими, взаимосвязаны. Поэтому любая подробная классификация социально-экономических рисков достаточно условна. В ряде случаев тяжело классифицировать конкретный риск по более мелким категориям.

***Пример:***

*Риск увеличения безработицы в регионе может рассматриваться как*

*а) политический (так как зависит от социальной политики, проводимой государством и местными властями),*

*б) рыночный (так как во многом определяется уровнем развития рынка труда и положением предприятий в данном регионе) или*

*в) социальный (поскольку зависит от уровня образования, демографической ситуации и настроений населения).*

*И здесь отнесение данного риска к той или иной категории зависит от целей исследования и субъективной позиции исследователя.*

Для социально-экономических систем, являющихся участником какого-либо рынка, особое значение имеют связанные с ним риски - рыночные риски. Причиной их реализации является поведение отдельных участников рынка и изменение рыночной конъюнктуры.

Одним из основных участников любого цивилизованного рынка, чьи действия могут серьезно отразиться на всех элементах данной системы, является регулятор рынка. Поступки отдельных рядовых участники рынка (не являющихся монополистами), как правило, могут оказывать воздействие только на их ближайшем окружении (партнерах, контрагентах и т.д.). Однако, одновременные действия всех участников данной системы формируют конъюнктуру рынка и обеспечивают ей большую степень неопределенности.

Если в качестве объекта мы будем рассматривать фирму, а в качестве субъекта - ее руководство или владельцев, заинтересованных в увеличении ее стоимости, то в рамках используемой нами модели конъюнктура будет представлять собой свойства среды, в которой существует объект. Если конъюнктура неблагоприятна, то среда, воздействуя на объект, может привести к нежелательным для субъекта последствиям - уменьшению стоимости фирмы. Поскольку в отношении конъюнктуры всегда существует неопределенность, то можно говорить о существовании рыночного риска для данных субъектов.

# 2.4. Внешние и внутренние риски. Источник опасности

В подавляющем большинстве литературных источников, где рассматривается классификация рисков, применяют деление рисков на:

1. внутренние и
2. внешние.

Традиционная классификация рисков на внешние и внутренние обычно ориентируется на "физическое" (пространственное) расположение элементов риска по отношению к рассматриваемому объекту.

Вне или внутри объекта могут иметь место либо причины, вызывающие наступление риска, либо опасное событие, которое может причинить вред объекту. Когда и то, и другое происходит "по одну сторону" относительно объекта (или все внутри, или все снаружи), то отнесение риска к внутренним или внешним не вызывает особых проблем. Но есть ситуации, когда внешние причины вызывают наступление опасного явления внутри объекта. Или наоборот, внутренние причины провоцируют внешнее явление, которое вызывает неблагоприятные последствия для объекта.

***Пример:***

*Пожар в результате поджога магазина толпой разбушевавшихся манифестантов. Причиной являются действия внешних сил. Однако само событие, причиняющее вред (пожар) происходит внутри объекта. То есть по отношению к объекту (магазину) опасное событие (пожар) можно считать внутренним.*

***Пример:***

*В результате производственного дефекта автомобиля произошла авария, в которой пострадал владелец и посторонние (третьи) лица. Потерпевшие подали иски с требованием возместить причиненный им вред. Для удовлетворения этих требований автопроизводитель выплатил компенсацию. Из-за понесенных расходов и утраты репутации стоимость фирмы уменьшилась. С точки зрения предприятия, причина данного события (ошибка при изготовлении автомобиля) является внутренней. Опасное событие (причинение вреда) произошло за пределами предприятия, иски поданы со стороны внешних лиц. Однако в результате этих внешних событий предприятие понесло убытки.*

Опасность реализации того или иного риска обычно связана с некоторым объектом, отличным от рассматриваемого. Угроза наступления риска определяется состоянием, поведением, свойствами данного объекта или происходящими с ним событиями. Взаимодействие с ним и может являться тем опасным событием, которое приведет к неблагоприятным последствиям. Такие объекты называют **"источниками опасности"**("источником повышенной опасности").

Тогда деление рисков на внешние и внутренние может происходить в зависимости от расположения источника опасности по отношению к рассматриваемому объекту. Если источник опасности находится вне него - риск внешний, иначе - внутренний.

**Источник опасности** - объект внешней или внутренней среды, взаимодействие с которым может являться опасным событием

***Пример:***

*Для людей, проживающих рядом с химическим заводом, он является источником опасности, поскольку авария на заводе может оказать отрицательное влияние на их здоровье и имущество.*

К делению рисков на внутренние и внешние можно также подходить с точки зрения степени влияния субъекта на возможность наступления опасного события. Риски, причины наступления которых в достаточной степени контролируются субъектом, можно считать внутренними. Если же влияние на причины невозможно или очень ограничено - риски будут считаться внешними.

Следует подчеркнуть, что здесь возможно говорить лишь о достаточной или недостаточной ***степени влияния***, а не о полном контроле над причинами. Если субъект имеет полный контроль над причинами, то исчезает неопределенность и связанный с ней риск. При этом понимание того, что считать значительной степенью, является весьма субъективным и зависит от трактовки конкретного исследователя.

***Пример:***

*Для владельца офисного здания внешними могут рассматриваться риски, связанные с деятельностью арендаторов. Хотя арендуемые ими помещения "физически" находятся внутри здания, поведение арендаторов, как правило, не поддается достаточному контролю, что порождает неопределенность и риски.*

Таким образом, пока не выработано единого подхода к делению рисков на внешние и внутренние. Поэтому при использовании данной классификации, на наш взгляд, целесообразно указывать по каким именно критериям производится такое деление:

а) по расположению причин и(или) опасных явлений относительно объекта;

б) по расположению источника опасности;

в) по степени влияния субъекта на причины реализации риска или по каким-либо еще.

# 2.5. Классификация рисков по периоду существования

В зависимости от соотношения периода существования объекта и периода, в течение которого действует риск (т.е. есть возможность реализации риска), выделяют:

1. постоянные (постоянно действующие или бессрочные) риски, которые действуют все время, пока существует сам объект;
2. временные (или срочные) риски, период действия которых меньше срока существования объекта.

***Пример:***

*Для любого человека постоянно существует опасность несчастного случая (это бессрочный риск). В то же время для страховой компании, которая застраховала этого человека от несчастного случая, риск страховой выплаты по договору страхования существует только в течение срока его действия. То есть данный риск для компании является временным.*

Период действия временного риска не всегда является непрерывным, а может состоять из нескольких отрезков, общая продолжительность которых меньше времени существования объекта. Кроме того, временные риски могут быть классифицированы по продолжительности периода, например, на краткосрочные, среднесрочные или долгосрочные. Количество и границы делений на периоды выбираются исследователем исходя из вида рассматриваемого объекта и риска. Однако подобное деление должно быть целесообразно с практической точки зрения, давать какие-то дополнительные возможности для управления ими (например, упрощать планирование краткосрочных и долгосрочных затрат на управление рисками).

# 2.6. Классификация по изменению степени риска во времени

С течением времени степень риска может меняться независимо от воли субъекта. При появлении или исчезновении того или иного фактора изменяются такие показатели как вероятность реализации, тяжесть или разброс возможных последствий. Существуют различные виды законов изменения степени риска или его отдельных показателей, которые можно учитывать при классификации. В частности, возможно такое деление:

1. монотонно увеличивающийся риск (например, изменение с возрастом риска смертности для взрослого населения);
2. монотонно уменьшающийся риск (например, изменение риска угона автомобиля в зависимости от его возраста);
3. периодический риск (например, различные сезонные риски - риск простудных заболеваний, высокий в холодное время и низкий в теплый сезон);
4. немонотонный непериодический риск (например, риск отказа механических систем - первое время непосредственно после изготовления вероятность отказа достаточно высока, так как детали еще не приработались, затем после приработки в течение определенного периода отказы маловероятны, далее после выработки ресурса риск снова начинает расти из-за увеличения износа).

При использовании классификации по виду закона важно понимать, об изменении какого показателя идет речь. Это может быть как общая мера риска (например, произведение вероятности на последствия), так и отдельный параметр (вероятность. последствия, разброс). В ряде случаев эти показатели могут изменяться в противоположных направлениях.

***Пример:***

*По ипотечному кредиту, выданному банком на 30 лет с условием погашения постоянными платежами, с течением времени вероятность смерти заемщика увеличивается, а оставшаяся к погашению сумма (т.е. возможные неблагоприятные последствия для банка) - уменьшаются, т.к. часть кредита будет уже оплачена.*

Знание закона изменения степени риска позволяет правильно планировать ресурсы и вовремя проводить мероприятия по управлению риском.

# 2.7. Чистые и спекулятивные риски

В соответствии с оценочным подходом понятие риска всегда предполагает возможность неблагоприятного исхода. При этом в зависимости от возможности наступления помимо отрицательных последствий еще и благоприятных исходов риски делятся на:

1. чистые и
2. спекулятивные.

**Чистый риск** - риск, который предполагает возможность наступления только неблагоприятных или нейтральных последствий.

В данном случае риск действительно представляет собой опасность "в чистом виде", поскольку в случае его наступления состояние объекта ухудшается, а если он не реализуется - все остается "как есть" или идет своим чередом. Наилучшим исходом для чистого риска является сохранение начального состояния или попадание в обоснованно ожидаемое состояние.

**Спекулятивный риск** - риск, который кроме неблагоприятных и нейтральных последствий предполагает также возможность благоприятных последствий (выгоды, выигрыша).

При спекулятивном риске у субъекта существует возможность не только потерять (проиграть), но и получить выгоду (выиграть). При этом и вероятности отрицательных и положительных исходов для конкретного риска, и размеры последствий могут существенно отличаться друг от друга.

***Пример***

*Чистыми рисками традиционно считают риски наступления различных катастроф, бедствий, несчастных случаев и т.д. В "обычных" условиях подобные явления происходить "не должны" (имеют достаточно низкую вероятность). Прогнозирование "обоснованно ожидаемых состояний" как раз производится из предположения, что они не наступят. Однако эти опасности всегда существуют и могут иметь весьма тяжелые последствия.*

*К спекулятивным, в частности, относятся все риски, связанные с участием в азартных играх, в инвестиционной деятельности, в предпринимательстве. Здесь существует возможность получить прибыль при благоприятном стечении обстоятельств или потерять при неудаче.*

# 2.8. Экономические риски. Убытки

В зависимости от возможности денежной оценки последствий реализации рисков различают:

1. экономические риски;
2. неэкономические риски.

**Экономический риск** - риск, последствия реализации которого выражаются в денежной форме.

**Неэкономический риск** - риск, последствия реализации которого не могут быть выражены в денежной форме.

Следует подчеркнуть, что здесь имеется в виду невозможность выражения последствий в денежной форме не вообще, а с позиции заинтересованного субъекта. Даже жизнь человека можно пытаться оценить в деньгах. Но принципиальная возможность такой оценки и подходы к ней зависят от того лица, с чьей точки зрения рассматривается ситуация. В случае гибели человека суды используют определенные "объективные" методики расчета причиненного вреда. Однако для близких погибшего она может не отражать реальных (прежде всего, моральных, нравственных) последствий.

***Пример:***

*В результате пожара погибла картина старинного мастера. Это произведение искусства для человечества в целом бесценно и последствия его утраты не могут быть адекватно выражены в деньгах. Однако картина была застрахована на определенную сумму, и для страховой компании риск ее уничтожения может рассматриваться как экономический, поскольку его реализация влечет за собой денежную страховую выплату.*

*Для человека может представлять значимость какая-то семейная реликвия или подарок дорого человека. Это не обязательно какой-то уникальный предмет. Подобные вещи могут быть представлены на рынке, и иметь вполне конкретную цену. Однако для данного человека ценность заключена не в самом объекте, а в связанных с ним воспоминаниях и ощущениях.*

*Если этот объект будет утрачен, то с юридической точки зрения последствия будут равны рыночной стоимости аналогичного предмета. Однако для владельца они не поддаются денежной оценке.*

Отрицательными последствиями реализации рисков являются потери. Для обозначения денежной оценки последствий наступления экономических рисков часто используют понятие "убыток".

**Убыток** - денежное выражение потерь (ущерба, вреда).

Тогда, используя понятие убытка можно дать следующее общее определение экономического риска:

**Экономический риск** - неопределенность убытков.

Существуют различные классификации убытков. Чаще всего встречается деление убытков на прямые и косвенные, а также на реальный ущерб и упущенную выгоду.

Деление убытков на реальный ущерб и упущенную выгоду можно назвать "юридической" классификацией. Определение указанных категорий убытков дано в п.2 ст.15 ГК РФ "Возмещение убытков":

*"2. Под убытками понимаются*

*- расходы, которые лицо, чье право нарушено, произвело или должно будет произвести для восстановления нарушенного права, утрата или повреждение его имущества (****реальный ущерб****), а также*

*- неполученные доходы, которые это лицо получило бы при обычных условиях гражданского оборота, если бы его право не было нарушено (****упущенная выгода****)".*

Применительно к нашей модели риска упущенная выгода по существу представляет собой то обоснованно ожидаемое улучшение состояния объекта, которое имело бы место, если бы риск не наступил.

Классификация убытков на прямые и косвенные ориентируется на причинно-следственную связь между опасным явлением и экономическими последствиями. В отличие от предыдущего деления, данная классификация не имеет четкого юридического определения. Под прямыми мы будем подразумевать убытки, которые непосредственно вызваны воздействием опасного явления. А косвенными будем считать убытки, вызваны не самим опасным явлением, а наступлением прямых убытков и последующим стремлением их уменьшить. В ряде случаев косвенные убытки можно определить как "потери из-за потерь". При этом отнесение конкретного убытка к той или иной категории (т.е. признание или непризнание непосредственного влияния опасного явления) иногда является весьма субъективным.

***Пример:***

*Банк выдал заемщику кредит in fine под определенный процент, однако не погасил его в назначенный срок. В итоге в результате реализации кредитного риска (риска непогашения кредита) убытки банка составили:*

*а) реальный ущерб в размере выданной суммы кредита и*

*б) упущенную выгоду в размере неполученных процентов по кредиту.*

*Кроме того, если Банк в дальнейшем предпримет действия по взысканию задолженности, то реальный ущерб увеличится на сумму расходов, связанных с указанными действиями (расходы на переписку с должником, судебные издержки, оплата услуг адвоката и т.д.).*

*При этом по второй системе классификации потеря выданных средств является прямым убытком, а неполучение процентов и расходы по взысканию задолженности - косвенными убытками.*

# 2.9. Классификация по виду ценностей, подверженных риску

У любого субъекта существует набор "ценностей", которые для него важны, и которые он может потерять при неблагоприятном стечении обстоятельств. Иными словами, субъект имеет интерес в сохранении имеющихся у него ценностей. Если ценность утрачивается или ей причиняется вред, то это означает нарушение связанного с ней интереса. Даже если интерес связан с нематериальными, духовными ценностями, но может быть выражен в денежной форме, то его называют имущественным интересом.

Можно выделить общие категории ценностей и классифицировать риски по виду интересов, которые могут быть затронуты в случае реализации риска (см. Табл.2.2).

**Табл.2.2.** Классификация ценностей (интересов) и связанных с ними рисков.

|  |  |
| --- | --- |
| Ценность | Риск |
| жизнь и здоровье (в т.ч. психическое) | риск получения вреда жизни и здоровью |
| имущество (в т.ч. нематериальные активы) | риск повреждения или утраты имущества |
| возможность получать доход от своей деятельности (для человека - способность зарабатывать себе на жизнь) | риск снижения или утраты дохода |
| свобода (от обязательств) | риск наступления ответственности |
| духовные ценности (моральные принципы, убеждения и т.д.) | риск получения морального вреда |

В результате наступления одного и того же опасного явления могут быть одновременно затронуты разные ценности, либо утрата одной ценности может повлечь вред остальным.

***Пример:***

*В результате дорожно-транспортного происшествия по вине водителя может быть причинен вред всем его ценностям:*

*а) жизни или здоровью, если он сам погиб или получил травму;*

*б) имуществу, если поврежден его автомобиль;*

*в) возможности зарабатывать средства, если он потерял трудоспособность и(или) использовал автомобиль для заработка*

*г) свободе, если на него возложена гражданская ответственность возместить вред, причиненный другим лицам и(или) административная или уголовная ответственность.*

*Кроме того, страдают также его духовные ценности, если он переживает из-за случившегося, терпит боль, либо был причинен вред его внешности и т.д.*

***Пример:***

*В результате несчастного случая человек получил травму (вред здоровью), которая повлекла нетрудоспособность (уменьшила возможность зарабатывать на жизнь). В свою очередь это привело к отказу от любимого дела, вызвало серьезные психологическое переживания и т.д. (пострадали духовные ценности).*

Деление рисков по видам ценностей, которым может быть причинен вред, традиционно используется в американской литературе по управлению рисками предприятий и лежит в основе классификации видов страхования.

# 2.10. Классификация бизнес-рисков

Одной из основных областей применения систем управления рисками является предпринимательство (бизнес). При удачном исходе предприниматель получает прибыль, а при неудачном теряет вложенные в предприятие средства. Здесь присутствует огромное количество неопределенных факторов, что порождает очень высокую степень неопределенности. Чтобы иметь возможность выявлять все действующие на предприятие риски, создают специальные системы классификации.

Традиционный подход к подобной классификации - деление рисков по тем сферам деятельности предприятия, где они возникают. Рассмотрим один из примеров такой системы.

#### 2.10.1. Стратегические риски

**Стратегические риски -**риски, связанные со стратегическими решениями при ведении бизнеса (выбор сферы деятельности, позиционирование фирмы на рынке, продуктовая стратегия, бренд (имидж) и т.д.):

а) риск недостижения стратегических целей;

б) риск принятия неправильных стратегических решений.

Примеры внешних неопределенных факторов: конкуренция; изменения потребительских предпочтений; отраслевые изменения и т.д.

Примеры внутренних неопределенных факторов: компетенция руководства, качество исследований, служащих основой для принятия стратегических решений и т.д.

#### 2.10.2. Операционные риски

**Операционные риски -**риски, связанные с осуществлением бизнес-процессов и операций (операции бухгалтерского и управленческого учета, логистические операции, технологические процессы и т.д.):

а) риски неправильной организации бизнес-процессов, технологических процессов и т.д.

б) риски неправильного выполнения операций (ошибки, упущения, сбои и т.д.)

Примеры внешних неопределенных факторов: изменения нормативов, регламентирующих отдельные виды деятельности (бухучет, транспорт, трудовое законодательство и т.д.)

Примеры внутренних неопределенных факторов: компетенция руководства и исполнителей, трудовая дисциплина, внутренний контроль и т.д.

Иногда операционные риски делят более подробно, например, производственные риски, риски обеспечения, сбыта и т.д.

#### 2.10.3. Финансовые риски

**Финансовые риски -**риски, связанные с финансовым обеспечением бизнеса:

а) риски изменения финансовой конъюнктуры;

а) риски неправильного планирования и осуществления финансовой деятельности фирмы.

Примеры внешних неопределенных факторов: изменение курсов валют, процентных ставок, ставок и условий кредитов и т.д.

Примеры внутренних неопределенных факторов: компетенция сотрудников, отвечающих за финансовое обеспечение, структура портфеля и т.д.

#### 2.10.4. Юридические риски

**Юридические риски -**риски, связанные с юридическим обеспечением бизнеса:

а) риски контактов с государственными органами (регистрация, лицензирование, акционерные дела, претензии налоговых и антимонопольных органов, уголовные преследования и т.д.);

б) риски гражданской ответственности, т.е. связанные с исками о причинении вреда со стороны третьих лиц, в т.ч. риски ответственности производителя;

в) договорные риски, т.е. риски, связанные с ошибками и упущениями при оформлении договоров (невозможность защитить права фирмы).

Иногда к юридическим относят все риски, связанные с изменением регулирования и нормативных документов, хотя, это не совсем удачно. Подобные изменения удобнее рассматривать как внешние причины реализации рисков, относящихся к соответствующей сфере деятельности предприятия (финансам, производству, логистики и т.д.).

#### 2.10.5. Естественные риски

**Естественные риски ("опасности") -**чистые риски, имеющие внешние (не зависящие от предприятия) причины и присущие любому виду деятельности (природные риски (естественные опасности), риски техногенных катастроф и т.д.).

Приведенная классификация не является общепринятой, существуют и другие варианты. Кроме того, для отдельных видов бизнеса разрабатываются свои подробные системы, учитывающие специфику именно данной деятельности. В частности, для банков, где основная деятельность связана с финансами, используется более тонкое деление финансовых рисков: риск ликвидности; кредитный риск; рыночный риск (валютный риск; риск процентных ставок, риски ценных бумаг и т.д.).

# Раздел II. Управление риском

## Глава 3. Понятие управления рисками

### 3.1. Эволюция отношения к риску

В процессе развития человеческого общества отношение к риску менялось, причем это было тесно связано с отношением человека к будущему. На этом пути можно выделить несколько ключевых этапов.

1. Переход от существовавшего в древнем мире представления, что будущее предопределено (например, волей богов), к пониманию, что возможно "разное" будущее, и оно во многом (хотя и не во всем) зависит от поведения человека.
2. Попытки в ХVII-ХIХ веках научного, логически обоснованного предсказания за счет выявления закономерностей, связанных со случайными событиями (прежде всего, носящими массовый характер). Заложенные в этот период основы теории вероятностей позволили делать количественные оценки будущего, отчего оно стало представляться частично прогнозируемым. Тогда же были предприняты первые успешные попытки применения выявленных закономерностей на практике, в частности, в области коммерческого страхования, как способа защиты от рисков.
3. Активное применение в ХХ веке методов прогнозирования и влияния на будущее в разных областях деятельности, прежде всего, в области техники (особенно в военной сфере и при создании сложных технических систем) и экономики (главным образом, применительно к работе на финансовых рынках). В конце ХХ - начале ХХI века обострились проблемы обеспечения безопасности в техносфере и стабильности общественного воспроизводства в экономике, которые также требуют разработки и использования новых методов.

Таким образом, к появлению современных концепций управления риском привело последовательное осознание человечеством трех основных положений:

1. будущее не предопределено;
2. будущее частично прогнозируемо, и точность прогнозов зависит от изученности рассматриваемых явлений;
3. будущим можно и нужно управлять в той мере, в какой позволяет современный уровень познания и имеющиеся средства.

Чтобы лучше управлять будущим, надо глубже познавать мир и эффективно использовать имеющиеся средства.

# 3.2. Концепции риска

В настоящее время в практике используются несколько концепций риска (см. Табл. 3.1). Каждая из них имеет право на существование и применяется в тех областях, где особенности риска соответствуют положениям данной концепции.

**Табл.3.1.** Концепции риска

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Концепция | Идея | Основное направление управления риском | Области жизни применения концепции |
| Риск как опасность, угроза | Риск несет в себе только опасность, связанную с наступлением неблагоприятных последствий | Уменьшение вероятности и (или) последствий неблагоприятных событий | Основы безопасности жизнедеятельности, техника безопасности, страхование (с точки зрения клиента) |
| Риск как возможность, шанс | Риск предполагает возможность не только негативных последствий, но и возможность успеха, выигрыша. При этом, обычно, чем выше риск - тем выше потенциальный выигрыш. | Максимизация выгоды при одновременном ограничении потерь | Риск-менеджмент при работе на финансовых рынках (управление финансовыми рисками) Азартные игры |
| Риск как неопреде­ленность результата, возможность его отклоне­ния от цели | Риск заключается в возможном отклонении фактических результатов от предполагаемых (целевых). | Уменьшение разброса (дисперсии), вероятности больших отклонений фактических результатов от ожидаемых. | Техника (точность изготовления деталей), управление качеством, системы вооружений (обнаружение целей, попадание в цель) |

В бизнесе можно встретить все указанные концепции риска:

1. для предприятия всегда существуют чистые риски, которые в случае наступления могут причинить только вред,
2. сама идея предпринимательства предполагает наличие риска неудачи при осуществлении этой деятельности, но в случае успеха обеспечивает предпринимателю прибыль;
3. при управлении предприятием для некоторых параметров существуют оптимальные (плановые) значения, отклонение от которых невыгодно, так как влечет дополнительные расходы или недополучение прибыли (например, баланс спроса и предложения). Здесь можно говорить о трактовке риска как возможности отклонения от оптимального (целевого) значения.

# 3.3. Понятие управления рисками. Риск-менеджмент

Основная задача всех систем управления рисками в любой области заключается в наиболее эффективном использовании достижений науки и имеющихся ограниченных средств, чтобы сделать результаты деятельности максимально предсказуемыми (то есть сократить насколько возможно неопределенность в отношении данных результатов).

Анализируя структуру риска можно обозначить основные способы его изменения (т.е. управления) за счет воздействия на отдельные элементы риска. Устранение хотя бы одного основного элемента влечет исчезновение риска. Уменьшая вероятность перехода между элементами или тяжесть последствий можно риск уменьшить. Многообразие рисков и способов управления требует **систематизации**, что и пытаются сделать в рамках управления рисками. В социально-экономических системах подсистема, отвечающая за управление рисками, с середины ХХ века традиционно называется "риск-менеджмент". Первоначально использовавшийся только в рамках предпринимательской деятельности, этот термин и стоящие за ним принципы управления теперь применяются и в социальной сфере, и в технике, и при работе на финансовых рынках.

Существует нормативное определение, приведенное в ГОСТ Р 51897-2002:

**Менеджмент риска** - скоординированные действия по руководству и управлению организацией в отношении риска.

Однако для нашей работы представляется целесообразным использовать более развернутое определение, подчеркивающее основные особенности риск-менеджмента:

**Риск-менеджмент** - система принятия и выполнения управленческих решений, направленных на уменьшение влияния последствий реализации рисков на деятельность организации.

Во-первых, риск-менеджмент это **система**, которая объединяет лиц, принимающих решения, и исполнителей, и устанавливает порядок их взаимодействия (связи).

Во-вторых, это действительно **менеджмент**, то есть деятельность, в процессе которой принимаются и исполняются управленческие решения.

В-третьих, целью системы управления рисками является уменьшение влияния непредвиденных событий на деятельность организации. То есть риск-менеджмент не является самоцелью, а носит**вспомогательный характер** по отношению к основной деятельности организации (деятельности, для осуществления которой данная организации и была создана). Он лишь одно из средств, помогающих организации достичь поставленных целей.

Следует подчеркнуть еще один важный момент в данном определении. Риск-менеджмент направлен на уменьшение **влияния** последствий, а не обязательно **самих** последствий. Безусловно, лучшим способом подобной минимизации является исключение или максимальное сокращение вероятности и (или) последствий риска (чем меньше последствия - тем меньше влияние). Но риск-менеджмент может допускать возможность наступление неблагоприятных последствий рисков, если они по произведенным оценкам не окажут неприемлемого влияния на деятельность организации. Главное, чтобы данное решение было обосновано и осознанно принято руководством организации.

# 3.4. Развитие концепции риск-менеджмента

Подобно тому, как изменялось во времени отношение человечества к риску, определенную эволюцию проделало и представление специалистов о риск-менеджменте, как о системе управления рисками.

Появление термина риск-менеджмент относится к 50-м годам ХХ века. Однако широкое распространение он получил лишь с 70-х годов. К тому периоду относится зарождение в США консалтинговых услуг в области рейтингования и оценки риска (первоначально, основной упор делался на страновой риск). Тогда же стали присваиваться первые квалификации "риск-менеджер".

В 80-х годах концепция получила свое дальнейшее развитие. В крупных фирмах стали создавать специализированные отделы риск-менеджмента, основной задачей которых было сокращение затрат на страхование. В первую очередь это осуществлялось за счет переноса акцента на превентивные меры, благодаря которым уменьшался риск и страховые тарифы. Поэтому основное внимание на данном этапе уделялось именно страхуемым рискам. Наибольшее распространение риск-менеджмент получил в самых технически сложных и опасных отраслях: в тяжелой промышленности, энергетике, транспорте. Доминирующей тенденцией в организации системы риск-менеджмента являлась его реализация "снизу вверх". Отделы самостоятельно управляли рисками в соответствие со своими функциями и полномочиями. Такая организация сейчас считается "традиционной" и несколько устаревшей.

С середины 90-х годов можно отметить новый этап в развитии риск-менеджмента. Существенно расширился перечень управляемых рисков. Больше внимания стало уделяться редким событиям, которые могли привести к краху компании, а также нематериальным, коммерческим и операционным рискам. В крупных корпорациях проявилась тенденция к меньшему использованию страхования и увеличению собственного участия в покрытии убытков от реализации рисков.

На данном этапе все большее распространение получила парадигма реализации риск-менеджмента "сверху вниз", предусматривающая организацию управления рисками на предприятии как единой системы с обязательной координацией со стороны высшего руководства компании. Такой подход получил название "корпоративный" ("интегрированный", "интеграционный") риск-менеджмент.

Для корпоративного риск-менеджмента также характерно не стремление автоматически сокращать риск, а оценивать его по сравнению с возможностям бизнеса и оптимизировать с целью повышения доходности. Предпринимаются попытки ввести единый показатель совокупного риска организации, который можно будет применять при оценке стоимости фирмы. В результате, корпоративный риск-менеджмент становится неотъемлемым инструментом **бизнес-планирования.**

Табл.3.2.

Сравнение существующих концепций риск-менеджмента.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Особенности | Традиционная концепция риск-менеджмента | Концепция корпоративного риск-менеджмента |
| Риски | перечень управляемых рисков ограничен; основной упор - на страхуемые и финансовые риски | стремление учитывать максимально возможное количество рисков и возможности управления ими (в идеале - все риски и все методы управления) |
| Организация | каждый отдел самостоятельно управляет рисками, относящимися к его деятельности; как следствие, затруднена оптимизация затрат на управление рисками и учет рисками при принятии управленческих решений | координация осуществляется высшим руководством организации; в управлении рисками задействованы все подразделения; для каждого сотрудника управление рисками является частью должностных обязанностей |
| Процесс | управление рисками носит эпизодический характер и осуществляется по мере необходимости (т.е. тогда, когда менеджер сочтет это необходимым) | управление рисками организуется как непрерывный процесс, включающий постоянный учет рисков и затрат на управление ими |

# 3.5. Потребности предприятий в управлении рисками

Корпоративный риск-менеджмент является, безусловно, перспективным, но одновременно, более сложным и затратным. При выборе модели управления рисками необходимо учитывать состояние самой организации, этап ее жизненного цикла. На некоторых этапах сложная система не так эффективна (см. Табл.3.3). Иногда выгоднее использовать традиционную концепцию, либо вообще пока не создавать специальную систему.

Совершенствования системы управления риском на предприятии - объективный процесс. Но реализуется он как субъективные осознанные шаги руководства организации. Поэтому важно, чтобы руководители имели представление о возможных способах организации риск-менеджмента и выбирали те из них, которые наиболее удачно соответствуют целям и возможностям фирмы.

**Табл.3.3.** Характеристики системы управления рисками на разных стадиях развития фирмы.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тип фирмы | Отношение к рискам | Характеристики системы риск-менеджмента |
| 1. Только что создан­ные фирмы | Реагирование на внешнюю среду и возможности рынка | Не нуждается в искусственно внедряемой системе управления рисками. Все решения, связанные с рисками, принимает сам руководитель (часто, он же является владельцем). |
| 2. Фирмы, прошедшие этап выживания | Приблизительное, интуитивное управление рисками. Защита от наиболее "острых" рисков. | Контроль рисков начинает формализовываться на основе внутреннего учета и аудита. Правила и процедуры управления рисками существуют, но осуществляются сотрудниками разных подразделений децентрализовано и без осознанного стремления к согласованности действий. |
| 3. Фирмы, ориентиро­ванные на активный рост | Понимание своих рисков (прежде всего, операционных) и защита устойчивого роста. | Одно из основных направлений - управление рисками проектов, за счет которых осуществляется рост (при условии сохранения защищенности основы). По мере увеличения объемов деятельности возникает потребность в полномасштабном управлении стратегическими и операционными рисками и в создании системы внутрифирменного комплексного управления рисками на разных уровнях. |
| 4. Фирмы, достигшие стратегичес­ких целей (зрелые фирмы, корпорации) | Попытка учета максимально возможного количества рисков и ориентация на превентивное управление рисками. | Создание корпоративной системы управления рисками для защиты качества жизни корпорации; имиджа и стоимости компании. Профессиональная оценка риска при принятии стратегических решений. Создание специальных подразделений для управления рисками, подчиненных высшему руководству, и выработка корпоративной культуры в отношении к риску. |

# 3.6. Организация процесса управления рисками

Управление рисками - это сложный процесс, включающий несколько шагов или этапов. Эти шаги не всегда выполняются последовательно. Современная концепция рассматривает риск-менеджмент как непрерывный процесс, в котором одновременно на регулярной основе осуществляется выявление и анализ рисков, их измерение, поиск способов работы с ними и оценка эффективности уже принятых мер.

Общая схема управления рисками одинакова для любых организаций, фирм, социальных систем, отдельных людей. Она базируется на традиционном подходе к решению любой проблемы:

1. постановка задачи;
2. сбор информации для решения;
3. принятие решения;
4. выполнение решения;
5. контроль выполнения и корректировка.

При появлении какой-либо проблемы, первое, что приходится делать, это определить для себя - надо ли ее решать и каких результатов при этом хочется достичь. То есть вначале происходит постановка задачи.

Далее следует сбор и анализ информации, необходимой для правильного решения. В противном случае, базируясь на неполной или неверной информации, надежно достичь поставленных целей невозможно.

Зная цели и имея на руках все требуемые исходные условия, осуществляется поиск возможных путей решения и оценка их применимости в данном конкретном случае.

По результатам поиска выбирается наиболее оптимальный (с точки зрения данного исследователя) способ решения и осуществляется его реализация.

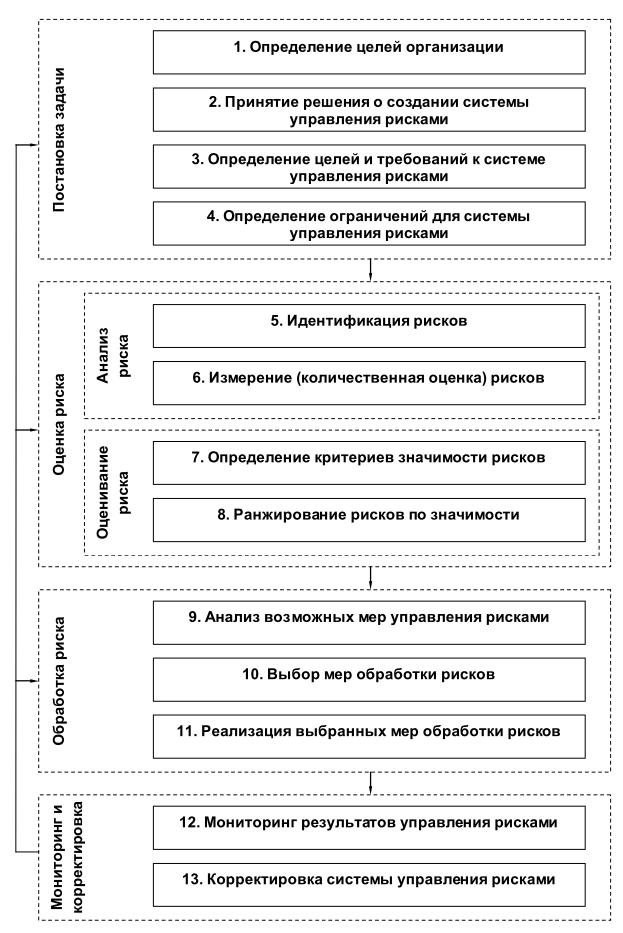
На последнем этапе производится анализ полученных результатов. Если поставленные на первом этапе цели не достигнуты, следует возврат в начало или на любой из промежуточных этапов для корректировки.

В ситуации, когда проблема носит не разовый, а постоянный характер (как, например, при управлении рисками), указанная последовательность и (или) ее отдельные шаги исполняются постоянно (регулярно).

По аналогичной схеме строится и система управления рисками. Однако некоторые шаги разделяются на более мелкие этапы и имеют свои специфические названия.

# 3.7. Общая схема управления рисками

Рассмотрим логическую схему построения и работы системы управления рисками (см. Рис.3.1). Она состоит из нескольких шагов (этапов).



**Рис.3.1.** Общая схема системы управления рисками организации.

#### Шаг 1. Определение целей организации

Управление рисками - составная часть общего планирования организации. Как было отмечено при анализе определения риск-менеджмента, он носит вспомогательный характер и направлен на обеспечение возможности достижения организацией своих целей в условиях неполной определенности. Поэтому, прежде, чем приступать к созданию системы управления рисками, руководству следует четко определить цели самой организации.

#### Шаг 2. Осознание необходимости управления рисками и принятие решения о создании системы риск-менеджмента

Система управления рисками в любой организации, будь то государство, фирма или отдельная семья не будет создана до тех пор, пока лица, принимающие в ней решения, не осознают, что:

во-первых, цели организации могут быть не достигнуты из-за существования рисков;

во-вторых, рисками можно и нужно управлять.

Решение о формировании системы управления рисками являются закономерным следствием понимания указанных обстоятельств. Оно же обеспечивает правильное отношение руководства к затратам на создание и поддержание данной системы

#### Шаг 3. Определение целей и требований к системе управления рисками

Коммерческая организация создается для получения прибыли. Целью некоммерческой организации является осуществление определенной деятельности. Система управления рисками должна обеспечить достижение этих целей. Но в зависимости от установленных руководством конкретных целевых показателей, отношения к риску в организации и располагаемых ресурсов, перед риск-менеджментом могут быть поставлены разные задачи, которые условно можно разделить на две категории:

1. требования к системе управления риском, пока риск не реализовался;
2. цели риск-менеджмента, которые он должен обеспечить на этапе после реализации риска.

#### Шаг 4. Определение ограничений для системы управления риском

Любая организация действует в условиях определенных ограничений. Они могут быть обусловлены характеристиками внешней среды, либо самой организации. Некоторые из ограничений существуют и в отношении деятельности организации по управлению рисками. Риск-менеджерам приходится их учитывать в работе при достижении поставленных целей. Поэтому необходимо представлять источники и характер возможных ограничений.

Первые четыре шага (1-4) можно объединить понятием "постановка задачи", которая определяет:

* необходимость решения;
* цели;
* требования;
* ограничения.

Подробнее эти аспекты управления рисками рассматриваются в Главе 4.

#### Шаг 5. Идентификация рисков.

После постановки задачи начинается сбор необходимой информации. И первое, что надо собрать - это информация о том, какие риски действуют на объект. Делать это достаточно сложно, потому что риски очень многообразны по своей природе и характеру влияния на различные ценности. К наступлению опасного явления могут привести разные причины. Одно опасное явление, как правило, обладает несколькими вариантами влияния на объект. Объект по-разному реагирует на эти воздействия. Кроме того, весь процесс реализации риска во многом зависит от наличия или отсутствия многочисленных факторов риска. Поэтому процесс идентификации, т.е. выявления и описания рисков, является творческим и плохо поддается формализации.

Результатом данного этапа является **максимально возможный перечень рисков**, действующих на объект.

#### Шаг 6. Измерение (количественная оценка) рисков.

Выявленные на предыдущем этапе риски требуется количественно измерить, чтобы появилась возможность сравнить их между собой и оценить их приемлемость или опасность для организации. Основные сложности измерения рисков связаны с необходимостью оценки вероятности и последствий событий, которые еще не произошли. А в ряде случаев речь идет о явлениях, которых вообще никогда не происходили с данным объектом. При этом объем доступной информации для измерения чаще всего очень ограничен. Поэтому достаточно сложным является поиск подходящих методов расчетов и исходных данных, а также оценка надежности полученных результатов.

По итогам выполнения данного этапа для каждого идентифицированного риска определяются численные значения вероятности, последствий и иных показателей, характеризующих степень опасности.

Идентификация и измерение рисков (Шаги 5 и 6) в совокупности составляют **"анализ риска"**. В процессе деятельности появляются новые данные, существующая информация пополняется и уточняется, поэтому процесс анализа - непрерывный. В результате создается информационная основа управления риском. Чем надежнее основа, тем более взвешенные и эффективные решения сможет принять руководство.

#### Шаг 7. Определение критериев значимости рисков.

Все выявленные и измеренные риски несут в себе разную угрозу для организации. В условиях ограниченных ресурсов важно грамотно распределить их. Поэтому необходимо провести ранжирование рисков по степени опасности и наибольшее внимание уделять самым критичным из них. Для этого следует установить некоторые **критерии**, которые позволят разделить все риски на группы по их значимости для организации. Эти критерии в значительной степени зависят от отношения руководства к риску, поэтому не всегда являются объективными.

#### Шаг 8. Ранжирование рисков по значимости.

Идентифицировав риски и применив к ним выбранные критерии, получают перечень рисков, сгруппированных по степени значимости. В нем, как правило, различают категории **критических (неприемлемых), допустимых и пренебрежимо малых рисков**. В результате, сразу становятся видны те из них, которые требуют особого внимания и те, обработку которых можно производить в зависимости от наличия возможностей и ресурсов.

Определение критериев и ранжирование вместе составляют так называемое **"оценивание риска"**. Данное название нельзя назвать удачным с методической точки зрения, поскольку в процессе управления риском слишком часто приходится сталкиваться с терминами, образованными от слова "оценка". Тем не менее, данное понятие определено в ГОСТ Р 51897-2002, поэтому его употребление нормативно обосновано.

В свою очередь, в том же ГОСТе вводится также понятие **"оценка риска"**, которая согласно данному стандарту объединяет этапы анализа и оценивания риска, охватывая тем самым всю область подготовительной работы перед началом выбора и реализации мер по обработке риска.

#### Шаг 9. Анализ возможных мер управления рисками.

Большое количество видов рисков влечет и многообразие мер управления ими. Также как и при идентификации рисков важно структурировать все множество вариантов. У организации, подверженной какому либо риску, есть четыре принципиальных пути:

1. полностью избежать риска;
2. изменить риск до приемлемого уровня;
3. передать риск кому-то другому;
4. принять риск на себя.

Эти подходы могут применяться обособленно или комбинироваться между собой. Все возможные меры управления конкретными рисками могут быть сгруппированы в зависимости от того, какой из указанных принципов лежит в их основе. Лица, ответственные за управление рисками в организации, обязаны провести анализ вариантов обработки идентифицированных рисков, оценить их достоинства и недостатки, а также возможность применения в существующих условиях.

#### Шаг 10. Выбор мер обработки рисков.

С теоретической точки зрения выбор организацией методов управления риском - это задача оптимизации в условиях ограничений. Кроме ограниченности ресурсов сложность выбора заключается в необходимости сопоставления реальных затрат и возможных событий. В обработке рисков, которые могут вообще не наступить, должны быть задействованы конкретные трудовые силы и материальные средства. При этом результат подобных усилий далеко не всегда можно объективно измерить. Поэтому данный процесс также очень плохо поддается формализации и требует творческого подхода. По окончанию этапа должен быть сформирован план мероприятий по управлению рисками и предусмотрены соответствующие ресурсы для его исполнения.

#### Шаг 11. Реализация выбранных мер обработки рисков.

Утвержденный руководством план является основным документом, определяющим участие каждого сотрудника в управлении рисками организации. Выполнение всех мер осуществляется всеми подразделениями предприятия, а лица, ответственные за управление рисками, координируют их действия.

Шаги по анализу, выбору и реализации мер обработки рисков представляющие собой принятие и реализацию управленческих решений в отношении риска, объединяются понятием "обработка риска". Их надлежащее выполнение собственно и обеспечивает достижение поставленных перед риск-менеджментом задач.

#### Шаг 12. Мониторинг результатов управления рисками.

После реализации выбранных мер всегда необходима проверка полученных результатов. Далеко не всегда это легко сделать, поскольку отсутствие аварий и несчастных случаев не обязательно является следствием хорошей работы риск-менеджеров, а может объясняться просто благоприятным стечением обстоятельств. В случае наступления нежелательных явлений об эффективности системы можно, в частности, судить, сопоставив возможные неблагоприятные последствия при условии отсутствии риск-менеджмента с фактическими убытками.

Проверки, как и действие всей системы управления рисками, должны осуществляться на регулярной основе, поэтому данный процесс обычно называют "мониторингом".

#### Шаг 13. Корректировка системы управления риском.

Если мониторинг результатов выявил их несоответствие поставленным требованиям, то необходима корректировка на всех или отдельных этапах управления рисками. В тяжелых случаях, когда картина не ясна, может потребоваться дополнительный более глубокий анализ тех или иных шагов. В ряде случаев возможен пересмотр целей и требований к системе.

Часто мониторинг и корректировку на схемах риск-менеджмента объединяют в один этап, подчеркивая тем самым их неразрывность. По-существу с точки зрения всей системы они обеспечивают "обратную связь", позволяющую правильно реагировать на изменения во внешней среде и в деятельности самой организации.

# 3.8. Примеры схем управления рисками

В литературе можно найти множество схем процесса управления рисками. Обычно они похожи и включают все перечисленные нами основные этапы. Традиционно данный процесс представляется как циклическое выполнение ряда последовательных шагов с возможными переходами на предыдущие этапы для корректировки. При анализе схем управления рисками из разных источников следует помнить:

1. процесс управления рисками не линейный, а, скорее, параллельный; его традиционное циклическое представление является просто более наглядным с методической точки зрения;
2. практически между всеми этапами имеются связи, которые часто просто не указывают на схеме, чтобы не скрыть логику построения системы;
3. этапы (шаги) могут иметь другие названия, при этом несколько шагов могут быть объединены в один, либо наоборот, этап может быть раздроблен на более мелкие шаги или операции.

Далее для иллюстрации мы приводим две схемы управления рисками, составленные различными организациями, которые занимаются стандартизацией в области риск-менеджмента.

#### 3.8.1. Схема управления риском Федерации европейских ассоциаций риск-менеджеров (FERMA)

На Рис. 3.2 представлена схема управления рисками по версии Федерации европейских ассоциаций риск-менеджеров (FERMA). Стандарты FERMA - это результат совместной работы нескольких ведущих организаций, занимающихся вопросами риск менеджмента в Великобритании:

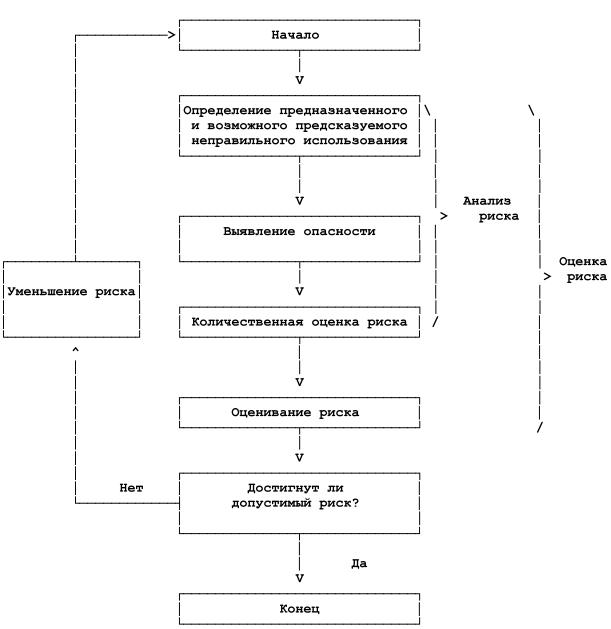
1. Института Риск Менеджмента (IRM),
2. Ассоциации Риск Менеджмента и Страхования (AIRMIC), а также
3. Национального Форума Риск Менеджмента в Общественном Секторе.



**Рис.3.2.** Схема управления рисками по версии Федерации европейских ассоциаций риск-менеджеров (FERMA).

#### 3.8.2. Схема процесса оценки и уменьшения риска по ГОСТ Р 51898-2002

В ГОСТе Р 51898-2002 "Аспекты безопасности. Правила включения в стандарты" вводится схема итеративного процесса оценки риска и уменьшения риска при разработке различной продукции, допускающей возможность неправильного использования (см. Рис.3.3). Несмотря на то, что задача управления рисками здесь ставится более узко (применительно только к разработке продукции), общая схема процесса остается прежней.



**Рис. 3.3.** Схема процесса оценки и уменьшения риска по ГОСТ Р 51898-2002

# Глава 4. Цели и ограничения системы управления рисками

Организация создает систему управления рисками, чтобы обеспечить возможность достижения требуемых результатов, несмотря на наличие рисков. Общие цели организации определяются ее руководством и декларируются в формализованном документе (например, в миссии). Конкретные задачи и требования к системе управления рисками устанавливаются лицами, ответственными за риск-менеджмент, и фиксируются в основном документе, регулирующим эту строну деятельности (декларация безопасности, программа риск-менеджмента фирмы и т.д.).

Все требования, предъявляемые к системе управления рисками, делятся на две категории:

1. требования на этапе до реализации риска (pre-loss);
2. цели, которые должны быть достигнуты в случае реализации риска (post-loss).

### 4.1. Цели системы управления в случае реализации риска

В зависимости от стратегических задач организации, особенностей ее деятельности, отношения руководства к риску и имеющихся ресурсов перед системой управления рисками могут быть поставлены следующие цели, которые потребуется достичь в случае реализации риска:

1. выживание организации;
2. непрерывность деятельности;
3. сохранение прибыли;
4. стабильность показателей;
5. продолжение роста.

Эти цели формулируются еще до того, как что-то произошло. Исходя из них планируются возможные шаги по управлению рисками на этапах до и после наступления неблагоприятных последствий и оцениваются необходимые ресурсы для выполнения данных шагов.

#### 4.1.1. Выживание организации

Обеспечить выживание организации всегда является самой первой задачей в случае реализации опасного явления.

**Критерий выживания:**реализация риска не должна вызвать окончательного прекращения деятельности организации.

При этом, однако, допускается временная остановка работы предприятия.

Для анализа способности любой организации выжить, ее можно представить как структурированную систему ресурсов. Тогда для сохранения возможности осуществлять свою деятельность после реализации риска данная организация должна сохранить свою структуру и иметь все необходимые ресурсы хотя бы на минимально допустимом уровне. В крайнем случае, можно предусмотреть источники получения данных ресурсов со стороны.

В первом приближении для продолжения работы предприятие в любом случае должно обладать:

а) системой управления (организационной структурой, объединяющей все ресурсы в единое целое для осуществления деятельности);

б) материальными ресурсами (оборудованием, сырьем и материалами);

в) трудовыми ресурсами (руководителями и исполнителями);

г) финансовыми средствами для приобретения недостающих ресурсов и содержания имеющихся;

д) юридической возможностью продолжать деятельность (в частности, необходимо отсутствие претензий со стороны государственных органов, контрагентов и других лиц, либо возможность их удовлетворить).

Чтобы понять, как обеспечить выживание, риск-менеджерам важно представлять минимально допустимые уровни ресурсов и пути их сохранения (или быстрого восстановления, приобретения).

Следует также отметить, что понятие "выживание" и "продолжение деятельности "может трактоваться по-разному. Например, если организация из-за реализации риска была вынуждена провести реорганизацию и сменить владельца, то с формальной точки зрения это уже будет другое юридическое лицо. Будет ли считаться выживанием продолжение деятельности "под другой вывеской", должно определяться высшим руководством компании при постановке целей для системы управления рисками.

#### 4.1.2. Непрерывность деятельности

**Критерий непрерывности:** продолжительность перерыва в деятельности организации или ее отдельных процессов в случае реализация риска не должна превысить некоторого критического значения:

***Т перерыв < Ткрит***

Какие процессы являются чувствительными к перерывам, и какова допустимая продолжительность этих перерывов, зависит от вида и особенностей деятельности организации.

***Пример:***

*Для больницы одним из самых критических с точки зрения обеспечения бесперебойности является процесс электроснабжения, поскольку от него зависит освещение в операционных, работа холодильных установок, реанимационной и другой необходимой медицинской техники, функционирование диспетчерской. Перерыв в электроснабжении здесь либо вообще недопустим, либо возможен на очень непродолжительный период времени (несколько минут-часов).*

*В то же время для производственного склада, на котором хранятся небольшие заготовки для литейного производства, электроснабжение не является таким критичным. Он может функционировать без электричества хотя и не так эффективно, но достаточно длительный срок.*

Запаса только финансовых средств для обеспечения непрерывности обычно недостаточно. Их просто можно не успеть "обменять" на необходимые материальные ресурсы за допустимый промежуток времени.

Чтобы разработать программу управления рисками, направленную на обеспечение непрерывности деятельности, необходимо четко понимать:

а) виды деятельности (операции), которые должны выполняться непрерывно;

б) явления (события), которые могут вызвать перерыв этих процессов;

в) материальные и нематериальные ресурсы, которые должны быть мгновенно доступны в случае наступления подобных событий;

г) источники обеспечения этими ресурсами.

#### 4.1.3. Сохранение прибыли

**Критерий сохранения прибыли**- прибыль организации (разность между доходами и расходами) за определенный период в случае реализации риска не должна оказаться ниже некоторого минимального уровня, установленного руководством:

***Прибыль за период > Установленный уровень***

Данная цель может быть актуальна не только для коммерческих фирм, но и для некоммерческих организаций. Она подразумевает для них возможность продолжения деятельности в рамках существующего бюджета. При этом в качестве целевого показателя ориентируются на разность между доходами и расходами.

При постановке цели сохранения прибыли руководство определяет не только ее минимально допустимый уровень, но и тот период, по результатам которого ограничение не должно быть нарушено.

Предыдущие цели (выживание и непрерывность) допускали возможность продолжения деятельности даже при значительном росте расходов. В то же время требование сохранения прибыли предполагает:

а) если реализация риска вызвала сокращение доходов, то расходы также должны уменьшаться (редкая ситуация), либо

б) если реализация риска вызвала рост расходов (например, на устранение его последствий), то этот рост должен компенсироваться за счет каких-то дополнительных источников.

Достижение данной цели требует гораздо больших затрат на систему управления рисками. Однако, некоторые организации предпочитают больше тратить на риск-менеджмент, чем фиксировать убытки в финансовой отчетности.

#### 4.1.4. Стабильность показателей

**Критерий стабильности** **показателей** - реализация риска не должна вызвать колебания определенных показателей в последующих отчетных периодах сверх допустимых границ.

Данная цель характерна для организаций, которым важнее не высокий доход в отдельный период, а стабильность показателей в течение нескольких отчетных периодов. Такие компании готовы нести более высокие расходы на страхование или предупреждение рисков. Выбор целевых показателей и количество отчетных периодов, в течение которых они должны оставаться стабильными, невзирая на наступления неблагоприятных событий, определяются руководством компании исходя из ее стратегических целей.

#### 4.1.5. Продолжение роста

**Критерий продолжения роста** - реализация риска не должна замедлить темпы роста определенных показателей

Показатели, которые должны продолжать расти, определяет руководство. Оно не обязательно будет ориентироваться именно на повышение прибыли. Вместо этого в качестве критерия может использоваться увеличение рыночной доли, рост производства, стоимости компании и т.д.

Задача роста требует использования максимума ресурсов именно для него. В то же время реализация программы управления рисками отвлекает часть ресурсов на защиту от них и, как следствие, может замедлить рост. В зависимости от толерантности руководства компании к риску, возможны два принципиальных подхода.

Первый из них предусматривает минимизацию затрат на управление рисками. Все доступные ресурсы направляются на обеспечение роста. Если неблагоприятные события все-таки происходят, для покрытия последствий используются "результаты" роста. Однако здесь существует опасность, что риск реализуется рано, и полученных к тому моменту результатов может просто не хватить для компенсации убытков.

Второй подход ориентирован на более медленный, но стабильный рост. Для него характерно увеличение затрат на риск-менеджмент, чтобы поступательное развитие компании нельзя было прервать неблагоприятным событием. Но, поскольку происходит отвлечение ресурсов на управление рисками, рост происходит не так быстро, как в первом случае. Для успешной реализации данной стратегии риск-менеджер должен понимать предполагаемые пути роста компании и правильно оценивать уровень затрат, необходимых в "нормальных" и в "сложных" условиях.

# 4.2. Сравнение целей по критерию "необходимость - затраты"

Каждая из перечисленных целей, кроме первой, предусматривает необходимость выполнения всех предыдущих. Первые две задачи - выживание и непрерывность - можно назвать "операционными", поскольку они ориентируются именно на сохранение возможности продолжать выполнение определенных процессов. Последние три возможных цели (прибыль, стабильность и рост) носят больше финансовый характер, так как предусматривают не только обязательное продолжение деятельности, но устанавливают требования к ее финансово-экономическим показателям.

Если сравнивать перечисленные цели управления рисками по степени их необходимости для различных организаций и уровню затрат на их достижение, то картина выглядит следующим образом. Выживание является самой нужной целью практически для всех компаний. Затраты на ее достижение относительно невелики по сравнению со стоимостью обеспечения других целей. Непрерывность важна меньшему числу организаций, т.к. некоторые виды деятельности допускают достаточно большие перерывы при выполнении основных процессов. Однако в большинстве фирм можно найти хотя бы один критический процесс, непрерывность которого во многом определяет эффективность работы всей организации. Сохранение прибыли не ниже заданного уровня необходимо только для компаний, чьи владельцы ориентированы на максимальную текущую отдачу от бизнеса. Последние две финансовые цели важны, прежде всего, для фирм, придающих значение поддержанию и увеличению своей рыночной стоимости. Финансовые цели управления риском требуют больших затрат, поскольку делают необходимым формирование надежной программы финансирования возможных последствий и проведения технически сложных мер по предупреждению рисков. При этом продолжение роста является самой амбициозной и самой "дорогой" из всех рассмотренных целей. Поэтому ее ставят далеко не все организации.

# 4.3. Требования к системе управления рисками до их реализации

Система управления рисками является вспомогательной по отношению к основной деятельности организации. Поэтому на этапе, пока риски еще не реализовались (pre-loss), основными требованиями к ней являются:

1. обеспечить приемлемый уровень риска,
2. не вызывать неоправданных расходов;
3. не нарушать законность.

Рассмотрим эти требования несколько подробнее.

#### 4.3.1. Обеспечение приемлемого уровня риска

Понятие "приемлемый" подразумевает наличие некоего лица или группы лиц, которые имеют право судить о степени допустимости того или иного риска для организации. Как правило, речь идет о руководстве. Это вносит в данное требование высокую долю субъективности. Для двух одинаковых предприятий с разными руководителями, скорее всего, приемлемыми будут считаться различные степени риска.

Делать выводы о существующем уровне риска, пока он не наступил, приходится на основании косвенных показателей. К ним относится разнородные данные, например:

* уменьшающееся или растущее количество несчастных случаев на производстве;
* научные расчеты или прогнозы развития чрезвычайных ситуаций;
* наличие или отсутствие претензий проверяющих органов в области охраны труда, пожарной безопасности и т.д.;
* убедительный или неуверенный доклад лица, ответственного за управление рисками;
* происшествия на аналогичных объектах в других организациях и т.д.

В совокупности все эти отдельные данные создают у руководства ощущение защищенности бизнеса либо, напротив, существующей или надвигающейся угрозы.

Поэтому приемлемым для конкретной организации можно считать такой уровень риска, который:

во-первых, может быть подтвержден логическими, статистическими или иными выводами и расчетами (объективный уровень);

во-вторых не вызывает беспокойства у руководства организации (субъективный уровень).

Задача риск-менеджера сводится к приведению объективного и субъективного уровня риска к приемлемым показателям за счет принятия реальных мер.

#### 4.3.2. Соблюдение допустимого уровня затрат на управление рисками

Смысл данного ограничения состоит в том, что управление рисками не должно требовать неоправданных расходов, тормозящих развитие предприятия. Но какие затраты можно считать оправданными и чем они оправдываются? При анализе этого требования руководству приходится оценивать выгоды и затраты от реализации риск-менеджмента в организации.

Существование риска для любой организации порождает различные расходы (убытки), которые в совокупности условно составляют **цену риска**. Она складывается из трех составляющих:

1. Непредвиденные убытки, вызванные реализацией риска, включая реальный ущерб и упущенную выгоду. Они имеют место только, если наступило опасное явление, которое вызвало неблагоприятные последствия. До того, как такое произошло, непредвиденные убытки считаются потенциально возможными (вероятными) и с трудом поддаются объективной оценке.
2. Выгоды, упущенные из-за опасений. Сюда относятся возможные доходы и другой положительный эффект, которые можно было бы получить от проектов, не реализованных из-за страха. Руководство посчитало эти проекты слишком рискованными и отказалось от них. В результате организация не получила от них никаких выгод. Эти упущенные доходы тоже с трудом поддаются оценке, поскольку они не являлись бы гарантированным, даже если бы были соответствующие проекты реализованы.
3. Ресурсы, направленные на управление рисками. Их основную часть составляют административные расходы на создание и функционирование системы риск-менеджмента, уплаченные организацией страховые премии, расходы на предупредительные мероприятия и меры по уменьшению возможных убытков. В отличие от предыдущих составляющих цены расходы на управление риском хорошо поддаются учету и бюджетированию.

Правильно организованный риск-менеджмент может снизить непредвиденные потери и связанные с ними опасения, делая убытки

а) менее вероятными;

б) менее тяжелыми;

в) более предсказуемыми.

За счет этого происходит уменьшение неопределенности (риска), что снижает страхи руководителей и делает венчурные проекты более осуществимыми. Одновременно создается впечатление надежности компании. Она становится более привлекательной для инвесторов, которые предоставляют ресурсы для развития.

Развитие системы управления рисками предприятия уменьшает первые две составляющие цены риска, но требует увеличения третьей. Решения руководства в части риск-менеджмента строятся на сопоставлении указанных выгод и затрат. Но здесь приходится **сравнивать возможные потери с реальными расходами**, что достаточно трудно и в значительной степени зависит от субъективных оценок. Решение относительно оптимального уровня затрат на управление рисками является творческой задачей, не имеющей однозначных идеальных решений. И риск-менеджер должен грамотно помогать руководству в принятии подобных решений.

#### 4.3.3. Соблюдение законности

Мероприятия по управлению рисками должны быть легальны. Это означает соответствие действующим нормативным требованиям, и реализацию законным методами, без нарушений и ограничений прав других лиц. Такой риск-менеджмент обеспечит отсутствие претензий со стороны различных регулирующих органов и отдельных лиц, что позволит спокойно заниматься основной деятельностью.

# 4.4. Задача социальной ответственности

Важным требованием к системе управления рисками и на этапе до реализации риска, и после нее, является соблюдение организацией своей социальной ответственности перед обществом в целом и его отдельными представителями. Это составляет так называемый **гуманитарный аспект** риск-менеджмента, который в последнее время становится все более важным.

**Критерий социальной ответственности на этапе до реализации риска:** деятельность организации в части управления рисками должна благоприятно восприниматься обществом и его отдельными представителями.

**Критерий социальной ответственности на этапе после реализации риска:** реализации риска не должна вызвать критического ухудшения отношения к организации со стороны общества и его отдельных представителей.

Под обществом и его отдельными представителями здесь понимается достаточно широкий круг лиц, объединяющий тех, перед кем чувствуют свою ответственность руководители предприятия. В него могут входить свои сотрудники, потребители, партнеры, налогоплательщики, определенные социальные группы, население отдельных городов и т.д.

Понимание того, что считать "критическим ухудшением", зависит от целей, которые стоят перед системой риск-менеджмента на этапе после реализации риска. Если цель заключается только в том, чтобы выжить, то критическим будет считаться такое отношение, которое не позволит компании продолжить свою деятельность, несмотря на сохранение необходимых материальных и финансовых ресурсов.

***Пример:***

*Фармацевтическая компания занимается разработкой и производством вакцин. Если будут выявлены многочисленные случаи причинения вреда здоровью при использовании ее вакцины, то даже при наличии материальных и человеческих ресурсов, а также возможности удовлетворения всех исков потерпевших и штрафов со стороны государства, неприятие фирмы-производителя обществом может помешать ей выжить.*

Еще более чувствительными к восприятию обществом являются финансовые цели риск-менеджмента. Даже незначительные происшествия на предприятии при неблагоприятном освещении в средствах массовой информации и при появлении слухов могут нарушить его стабильность и помешать продолжению роста.

***Пример:***

*При появлении сообщений в прессе и (или) слухов о проблемах определенного банка или страховой компании, приток клиентов может существенно сократиться. Люди побоятся доверить им свои деньги. Посредникам будет труднее убеждать клиентов в надежности этой финансовой организации, и они начнут более активно продвигать услуги других банков или компаний. И даже, если с финансовой точки зрения в организации все будет в порядке, прибыль, обороты, доля рынка могут сократиться.*

Одной из самых важных задач риск-менеджмента в части социальной ответственности является формирование благоприятного восприятия усилий компании по управлению рисками. Пока ничего не произошло, общество должно быть уверенно, что организация принимает необходимые меры для предупреждения наступления опасных событий. Особенно это важно для населения, проживающего рядом с потенциально опасными объектами (атомными станциями, химическими заводами, нефте- и газохранилищами и т.д.). На отношение людей влияет не только факт аварии, но и ощущении, что она вообще может произойти.

Есть и другая сторона управления риском. Иногда принимаемые различными государственными и частными организациями меры безопасности могут вызывать отрицательное отношение у людей. Особенно, если эти меры связаны с ограничением их свобод и (или) требуют дополнительных усилий и затрат времени с их стороны.

После реализации риска становится важным как можно быстрее принять меры по снижению последствий. Но кроме этого, необходимо донести до общественности, что компания делает все от нее зависящее, чтобы уменьшить или компенсировать не только свои убытки, но и вред, причиненный другим лицам. Для формирования правильного отношения к себе со стороны общества организация должна:

во-первых, действительно проводить реальные мероприятия по предупреждению или ликвидации последствий реализации рисков, и,

во-вторых, правильно информировать широкую публику и заинтересованных лиц об этих мероприятиях.

Компании, уделяющие большое внимание поддержанию и увеличению своей рыночной стоимости, прилагают серьезные усилия для правильного освещения своих действий по ликвидации последствий наступления рисков перед такими группами, как акционеры, инвесторы, финансовые аналитики, ключевые партнеры. Те, от кого зависит стоимость акций фирмы, должны быть уверены в способности фирмы приносить доход, несмотря на реализацию рисков.

Иногда для выживания и поддержания необходимых показателей на требуемом уровне компании достаточно сохранения "репутации", имиджа. Для этого последствия любых неблагоприятных событий должны выглядеть как временные колебания. И, наоборот, ухудшение имиджа может вызвать проблемы в работе. Поэтому в последние время много внимания уделяется так называемым "репутационным рискам", влияние которых существенно возросло.

# 4.5. Ограничения системы управления рисками

При построении системы управления рисками приходится учитывать целый ряд ограничений. Они не позволяют разработать универсальную идеальную систему, делая невозможным или наоборот предписывая риск-менеджерам использование тех или иных методов работы с рисками. Можно говорить лишь о создании системы, адекватной существующим условиям.

Все ограничения можно условно разделить на:

1. внешние и
2. внутренние.

#### 4.5.1. Внешние ограничения

Внешними называют ограничения, на которые субъект не может влиять, либо его влияние очень ограничено. Как правило, они относятся к факторам внешней среды. Среди них выделяют:

1. **Законодательные** ограничения, которые содержатся в различных нормативных актах, регулирующих различные аспекты деятельности компании. Сюда входят требования по охране труда, промышленной и экологической безопасности, правила размещения средств страховых резервов для страховщиков, правила стерилизации медицинских инструментов и т.д. К внешним ограничениям также относится обязательное страхование, которое необходимо использовать даже в тех случаях, когда оно не является с точки зрения риск-менеджера эффективным инструментом работы с рисками.
2. Ограничения, накладываемые **взаимными обязательствами** по договорам. Далеко не все положения соглашений, которые заключает организация, устанавливаются по своему усмотрению. Часть условий диктуется другой стороной, которая может ограничить возможности управления рисками, например, запрещая использование субподрядчиков и передачу им части риска. Взаимные обязательства также порождают риски ответственности за их неисполнение, что также приходится учитывать при разработке системы.
3. **Конъюнктурные** ограничения, обусловленные свойствами рынков и социальных систем, в рамках которых действует организация. Конъюнктура рынков создает ограничения в части управления рисками. Из-за отсутствия на рынке требуемого вида страхования или финансового инструмента, позволяющего уменьшить инвестиционные риски, менеджеры вынуждены искать другие способы защиты. Аналогично социальная конъюнктура, характерная для определенной страны, может делать неэффективными некоторые меры, которые в других странах дают положительный эффект.

#### 4.5.2. Внутренние ограничения

Внутренние ограничения в значительной степени поддаются регулированию со стороны организации и зависят от ее особенностей и возможностей. Эти ограничения можно условно разделить на институциональные, бюджетные и информационные.

1. **Институциональные** ограничения присущи данной компании как организации (общественному "институту"). К данной категории относятся ограничения, накладываемые внутренней структурой и системой принятия решений, стилем управления. Сюда же можно причислить и влияние общей корпоративной культуры на процесс управление рисками. Если для организации характерны пренебрежение сотрудниками своими должностными обязанностями, низкий уровень культуры производства и дисциплины, то разработка соответствующих инструкций по предотвращению и уменьшению последствий рисков не даст серьезного положительного эффекта, поскольку их просто не будут выполнять. Все предполагаемые меры должны учитывать особенности компании как организации.
2. **Бюджетные** ограничения обусловлены наличием лимитов финансирования. Они являются одними из самых четких и жестких. Несмотря на то, что это внутренние ограничения (т.е. поддающимся корректировке), риск-мененджеру бывает достаточно тяжело добиться от руководства таких объемов финансирования, которые позволили бы реализовать задуманные мероприятия.
3. **Информационные** ограничения характеризуют возможности организации оперативно собирать и обрабатывать данные для управления рисками. Заложенная в основу корпоративного риск-менеджмента идея максимально полного учета все рисков требует наличия в организации очень мощной и хорошо структурированной информационной системы. Такая есть далеко не у всех, и для ее создания необходимы серьезные вложения и текущие расходы. Поэтому даже если использование концепции корпоративного риск-менеджмента представляется в данной фирме вполне обоснованным, ее практическая реализация должна учитывать имеющееся информационное обеспечение и перспективы его улучшения.

Анализируя процесс постановки задачи на создание системы управления рисками необходимо отметить, что иногда невозможно достичь выбранных целей и одновременно соблюсти все требования и ограничения, поскольку они вступают в противоречия друг с другом. Самый распространенный конфликт заключается в том, что желаемые цели на этапе после реализации риска требуют высоких расходов, тогда как требования на этапе до наступления риска и бюджетные ограничения вынуждают экономить. Конкретное решение данного противоречия полностью зависит от компетентности руководства организации и лиц, ответственных за управление рисками.

# Глава 5. Оценка риска

### 5.1. Понятие идентификации риска

Идентификация является первым и одним из основных этапов анализа риска. Рисками о существовании или о свойствах которых не известно, невозможно эффективно управлять. Поэтому задача обнаружения всех рисков является чрезвычайно важной.

По существу, идентификация сводится к выявлению возможных проблем. В данном случае под "проблемой" можно понимать что-либо (событие, объект, человека, идею и т.д.), что может встать между организацией и ее целями. И в начале надо определить, что может пойти "не так", чтобы затем решить, как это устранить или обойти.

**Идентификация риска** - процесс нахождения, составления перечня и описания элементов риска.

Как было показано в Главе 1, основными элементами риска являются:

1. причины, которые приводят к наступлению опасного явления;
2. опасные явления (события), оказывающие воздействие на объект;
3. виды воздействия, которые могут привести к изменению состояния объекта;
4. последствия, представляющие собой потери из-за воздействия и их оценку со стороны субъекта;
5. факторы риска, которые влияют на вероятность реализации риска и тяжесть последствий.

Подходы к идентификации рисков, как правило, зависят от размеров и степени формализации процессов в организации. Для небольших фирм идентификация сводится, как правило, к составлению "коллекции" отдельных возможных неблагоприятных событий. На крупных предприятиях уже выработаны определенные стандарты, соблюдение которых ведет к достижению поставленных целей. Отклонение от них рассматривается как основная причина неполучения желаемых результатов. Идентификация там может быть сведена к поиску возможных причин отклонения от этих стандартов.

В любом случае необходимо выявить максимальное количество рисков, которым подвержена организация. Для упорядочивания процесса их нахождения широко используются различные системы классификации, задающие направление поиска. Выявленные риски группируются и описываются в принятом на предприятии едином формате, чтобы упростить процесс их сравнения.

Организация процесса идентификации рисков требует решения целого ряда вопросов, к числу которых, в частности, относятся:

1. какую информацию следует собирать;
2. из каких источников ее можно получить;
3. каким образом эту информацию нужно систематизировать/структурировать и хранить;
4. как ее анализировать.

# 5.2. Рисковая экспозиция

В американской литературе по риск-менеджменту процесс идентификации часто сводят к определению так называемых "рисковых экспозиций". ***Рисковая экспозиция*** (или **экспозиция риска**) (*risk exposure*) представляет собой "единицу" учета рисков, которая задается как минимум четырьмя параметрами:

1. ценность, которой может быть причинен вред (конкретное имущество, сотрудник, свобода от ответственности определенного вида и т.д.);
2. возможное событие, которое может причинить вред данной ценности;
3. субъект (лицо или организация), которая понесет потери из-за причинения вреда данной ценности в результате наступления указанного события;
4. потери субъекта, вызванные причинения вреда данной ценности в результате наступления указанного события.

Для полного описания экспозиции риска - необходимо определить все указанные параметры. Изменение хотя бы одного из них означает изменение экспозиции.

# 5.3. Внутренние источники информации для идентификации рисков

Все используемые источники информации по отношению к организации делятся на внутренние и внешние. Внутри предприятия сведения, необходимые для идентификации рисков можно получить в результате:

1. изучения документов;
2. инспекции (осмотра);
3. общения с сотрудниками.

#### 5.3.1. Документы

В любой организации имеются различные **документы** в письменном или электронном виде. Их изучение является хорошей отправной точкой для анализа рисков, так как позволяет, не выходя из офиса, получить некоторое представление об организации и происходящих в ней процессах. Трудности создает многообразие и большой объем документации. Поэтому лицо, занимающееся идентификацией рисков, должно представлять, какую именно информацию в каких документах следует искать.

Одними из самых ценных доступных источников информации являются **финансовые и бухгалтерские отчеты**. Из баланса и других форм годового отчета, содержащего сведения о стоимости активов, можно достаточно быстро составить представление об имуществе, подверженном рискам, и размерах возможного реального ущерба. Серия отчетов о доходах за несколько периодов дает представление о динамике развития и позволяют оценить возможную упущенную выгоду, если на предприятии что-нибудь случится. Также важным документом является бюджет организации на будущий период. В нем могут содержаться данные о проектах и видах деятельности, которые еще не реализуются, но уже требуют планирования защиты от рисков.

**Договоры**, заключаемые организацией с поставщиками, покупателями, подрядчиками и т.д., содержат информацию, необходимую для оценки рисков ответственности. Также из них можно получить сведения и о наступлении ответственности другой стороны, что дает представление о возможной передаче ей риска, а значит и об уменьшении последствий риска для самой организации. В идеале лицо, ответственное за управление рисками, должно принимать участие в разработке договоров, поскольку они являются источником рисков. Однако, на практике, все сводится к учету рисков по уже заключенным договорам и поиску путей его снижения или финансирования. Из договоров также можно почерпнуть информацию об имуществе, лицах или операциях, которые не видны из других документов, но также подвержены различным опасностям.

Наиболее полное представление об организации деятельности можно составить из анализа **бизнес-процессов и должностных инструкций** сотрудников. Зная схему построения процесса, задействованных в нем лиц и ресурсов удается выявить ключевые фигуры и объекты, чей выход из строя нарушит всю деятельность.

Лицу, ответственному за идентификацию рисков, также могут оказаться полезны другие документы, в частности, отчеты о среднемесячных остатках на складе, транспортные накладные, результаты проверок оборудования, данные службы контроля качества, отзывы потребителей, различные планы и проекты и т.д.

Особый интерес могут представлять так называемые **записи об убытках**. Этот вид документации пока не характерен для отечественных организаций. Однако в крупных западных компаниях он существует. Более того, в некоторых случаях он является обязательным. Так, например, в США при соблюдении определенных требований предприятие может использовать самострахование рисков гражданской ответственности вместо заключения традиционных договоров страхования. В число этих условий входит наличие в организации формализованной системы учета и урегулирования убытков. Записи, производимые в рамках данной системы, являются предметом анализа для оценки причин и уровня рассматриваемых рисков.

Конкретный перечень документов, представляющих интерес с точки зрения выявления и описания рисков, зависит от структурного построения организации, ее профиля деятельности, а также особенностей действующей системы документооборота и отчетности.

#### 5.3.2. Инспекция (визуальный осмотр)

Некоторые аспекты деятельности предприятия или особенности тех или иных процессов нельзя выявить из документов. В этом случае расследование, что и как произошло или может произойти, осуществляется на месте. Одновременно появляется возможность напрямую пообщаться с находящимися там сотрудниками, от которых зависит фактический уровень риска.

***Пример:***

*Риск ответственности за выпуск некачественной продукции зависит от обстановки, в которой она производится, в том числе от условий работы сборщиков. Такие характеристики рабочего места как захламленность, уровень освещенности и шума, можно определить, только увидев его. Поэтому, когда имеются нарекания потребителей (в предельном случае - претензии и судебные иски) относительно качества продукции, помимо изучения документов требуется инспекция места сборки.*

При проведении визуального осмотра исследуются различные аспекты, влияющие на причины и уровень риска. В частности, проверке могут подлежать:

1. условия содержания, соблюдение техники безопасности и санитарных норм;
2. пространственное расположение объектов;
3. связи между операциями.

При изучении **условий содержания и соблюдения различных требований** внимание уделяется не только подверженности рискам пожара, взрыва, несчастного случая и т.д., но и общее отношение сотрудников и администрации к безопасности. По косвенным признакам можно оценить уровень трудовой дисциплины, которая также влияет на вероятность ошибок и упущений в работе.

**Пространственное расположение объектов** производится с целью выяснить:

1. подверженность организации рискам окружающей среды (в т.ч. риску наводнений, оползней и т.д.);
2. наличие и подверженность окружающих организацию объектов (строений, лиц, имущества) рискам аварий на данном предприятии;
3. возможность кумуляция риска, то есть одновременного причинения вреда сразу нескольким объектам в результате одного и того же события;
4. взаимное расположение людей и возможных источников вредного воздействия (огня, ядовитых веществ, излучений и т.д.);
5. пути возможного распространения аварии и эвакуации людей.

В процессе исследования **связей между операциями** выявляются направления потоков (физических, информационных, бизнес-процессов, энергоснабжения и т.д.). При этом основным является вопрос: где (что) и почему может быть заблокировано. Для поиска ответа на него по результатам инспекции часто составляются различные схемы процессов, как на уровне отдельных технологических операций, так и на уровне всей организации в целом или даже полной цепочки поставок-потребления, в которой участвует данное предприятие. На правильно составленной схеме хорошо видно влияние того или иного элемента на весь процесс. Но далеко не всегда удается определить степень подверженности отдельных составляющих различным рискам. То есть обычно видно, что произойдет с процессом, если конкретная операция не будет выполнена, но не видно из-за чего такое может наступить. Поэтому составление схем приходится комбинировать с другими источниками информации о рисках.

#### 5.3.3. Общение с сотрудниками

Несмотря на то, что инспекция проводится на месте, она не гарантирует идентификацию всех возможных рисков. Некоторые операции могли не происходить во время проведения осмотра. Действие многих опасных факторов невозможно определить невооруженным глазом, требуются специальные замеры, экспертизы и т.д. Для выявления таких аспектов требуется регулярное общение с сотрудниками. Хорошо организованный постоянный контакт между лицами, ответственными за управление рисками, и работниками всех уровней создает эффективную "систему раннего предупреждения" о появлении или обострении рисков.

При организации общения в целях идентификации рисков основными являются вопросы:

1. с какими сотрудниками лучше общаться и
2. как (в какой форме) строить общение.

Обсуждать возможные риски имеет смысл с людьми, которые хорошо информированы и компетентны в той области, к которой относятся изучаемые риски. Кроме того, они должны быть объективны и не иметь личной заинтересованности в искажении информации. Не каждый сотрудник честно будет говорить о том, что плохо в той сфере, за которую он отвечает.

Большинство специалистов могут рассказать о типичных опасностях и проблемах, характерных для их деятельности. Но не все из них думают на тему рисков, которые еще никогда с ними не происходили. По оценкам специалистов по риск-менеджменту, на промышленных предприятиях одним из самых хороших источников информации о рисках являются инженеры. В силу своих обязанностей они знают опасные свойства материалов, процессов и оборудования, а благодаря хорошему образованию могут грамотно думать в терминах рисков.

Управление рисками носит вспомогательный характер, и несмотря на свою важность, не должно требовать чрезмерных ресурсов. У сотрудников предприятия есть основные обязанности, в число которых в крупных западных компаниях также входит и содействие в управлении рисками. Однако оно не должно осуществляться в ущерб главной деятельности. Поэтому привлечение работников для общения на этапе идентификации рисков не должно требовать значительных усилий с их стороны. В противном случае возрастает опасность необъективных ответов.

В развитых странах одним из самых распространенных способов получения необходимой информации о рисках от сотрудников являются ***стандартизованные анкеты***. В данном случае понятие "стандартизованные" не означает обязательную единую форму. Напротив, вариантов анкет очень много. Их разрабатывают и сами предприятия и различные специализированные организации. Например, в США самыми популярными являются анкеты, предложенные Американской Ассоциации Менеджеровсовместно с Обществом Риск-Менеджмента и Страхования. Название "стандартизованные" здесь скорее подразумевает их универсальность, поскольку они содержат вопросы, которые подходят практически для любой организации. В этом их сила, но одновременно и слабость, так как с их помощью плохо удается идентифицировать специфические, уникальные риски, присущие только конкретному предприятию.

Анкеты имеют объем от одной-двух до сотни страниц и ориентированы на лиц, которые не имеют большого опыта работы с рисками. При этом учитывается общий профессиональный уровень респондента. Вопрос об одном и том же аспекте риска для рабочего, инженера и руководителя строится, как правило, по-разному. Американские анкеты группируют риски по типам ценностей, на которые они действуют. Мастерство лиц, ответственных за управление рисками в организации, состоит не только в правильном подборе или составлении анкет и в организации анкетирования, но и в грамотной обработке обобщении и структурировании собранной информации.

Для надежной идентификации рисков необходимо одновременно использовать несколько каналов информации. Вместе с тем, если сравнивать их особенности, то можно отметить некоторые направления, на которых применение тех или иных источников показывают лучшие результаты. Например:

1. изучение документации хорошо подходит для анализа известных постоянных рисков, "оставивших след" в документах;
2. общение с сотрудниками позволяет лучше выявлять новые риски, о которых еще нет записей в документах, и которые не видны при инспекции. Общение также дает возможность отслеживать изменения существующих рисков;
3. инспекция помимо самостоятельного применения, удачно используется для подтверждения информации о рисках, полученной из других источников.

# 5.4. Внешние источники информации для идентификации рисков

Кроме внутренних каналов существует целый ряд сторонних (внешних по отношению к предприятия) лиц и организаций, которые также могут дать необходимую информацию для анализа рисков, и даже провести его самостоятельно. К ним, в первую очередь, относятся:

1. страховые организации;
2. государственные органы, осуществляющие надзор в отдельных областях деятельности;
3. специализированные организации, занимающиеся оценкой рисков.

При привлечении их на этапе анализа рисков приходится учитывать некоторые особенности, связанные со спецификой деятельности этих организаций.

Страховые компании относятся к тем немногочисленным организациям, которые профессионально работают с рисками. Они располагают обширной информацией и хорошими возможностями для обобщения. Однако страховые компании работают только со страхуемыми рисками, которые, как правило, относятся к категории чистых рисков. Не страхуемым (прежде, всего, спекулятивным) рискам должное внимание не уделяется. Кроме того, в силу своей деятельности страховщики анализируют различные факторы, влияющие на степень риска (и на страховую премию). Но предприятию, прежде всего, необходимо понять, стоит ли вообще страховаться, либо ему выгоднее использовать другие методы управления риском. Здесь интересы страховой компании не всегда совпадают с интересами клиента.

В области страховании наиболее интересными источниками информации о рисках для предприятия являются три категории сотрудников:

1. страховые агенты и брокеры, участвующие в переговорах по вопросам заключения договора страхования;
2. андеррайтеры, оценивающие риск и принимающие решение об условиях страхования;
3. сотрудники, занимающиеся урегулированием убытков.

Хорошие **страховые посредники (агенты и брокеры)** стараются изучить риски своих клиентов и возможности защиты от них путем страхования. Но их профессиональный уровень и знания в области риск-менеджмента часто бывают недостаточны для адекватного анализа. Здесь также существует конфликт интересов, поскольку посредник получает комиссионное вознаграждение в виде процента от уплаченных клиентом взносов, и ему выгодно заключение договора с большой премией.

Профессиональный уровень **андеррайтеров** выше, они видят картину шире, поскольку работают по виду страхования на уровне портфеля компании в целом (а не на уровне своего клиентского портфеля, как это имеет место у агента). Благодаря этому, у них можно получить информацию о рисках, которые относятся к их направлению, о последних тенденциях и происшествиях в этой области. Кроме того, они меньше зависимы от объемов премий, а, следовательно, и более объективны. Но также как и агенты, андеррайтеры в первую очередь думают только о тех вопросах, которые относятся к страхованию, а не к управлению рисками вообще.

**Сотрудники подразделений, осуществляющих урегулирование убытков**, обладают информацией о наиболее типичных опасных событиях, их причинах. Они также могут помочь при анализе возможных последствий, поскольку профессионально занимаются именно их оценкой и компенсацией.

Среди **государственных органов,** информация которых полезна для идентификации рисков, можно выделить:

1. службы, отвечающие за пожарную безопасность и ликвидацию последствий чрезвычайных ситуаций,
2. органы, контролирующие опасные технические объекты (подъемные механизмы, сосуды под высоким давлением и т.д.),
3. правоохранительные органы;
4. санитарный надзор и организации, контролирующие безопасность труда,
5. государственные службы финансового мониторинга и регуляторы отдельных видов финансовой деятельности (банков, страхования, финансовых рынков);
6. статистические бюро и т.д.

Они обладают статистическими сведениями по своим направлениям, которые дают возможность оценить средние уровни рисков по стране, региону, отрасли, наиболее опасные события и их последствия. Сведения, характеризующие уровень риска на конкретном предприятии, можно получить из результатов инспекции соответствующих органов, разумеется, при условии, что такая проверка производилась компетентно и объективно.

Кроме государственных органов существуют также многочисленные **специализированные фирмы и эксперты**, способные проанализировать риски в отдельных областях деятельности предприятий: специалисты по системам охраны и сигнализации, аудиторы, юристы, ИТ-специалисты, экспедиторы/перевозчики и т.д.

Начиная с 80-х годов ХХ века, в западных странах активно развивались мелкие фирмы, предоставляющие консалтинговые услуги в сфере управления рисками. Для небольших предприятий, не имеющих в штате своего специалиста по риск-менеджменту, привлечение стороннего эксперта является хорошей возможностью составить качественную программу управления рисками. Но, как и в любой области, где возможен аутсорсинг, руководство предприятие должно правильно сопоставить эффективность использования внешнего консультанта и возможности собственных специалистов. При этом нельзя не учитывать уровень ответственности за результаты и объективность привлекаемых со стороны экспертов.

В последнее время в России активно развивается институт саморегулируемых организаций, в рамках которых также можно ожидать создания информационных баз и контролирующих механизмов, позволяющих анализировать риски в тех отраслях, где они действуют (строительство, туризм, страхование).

При привлечении внешних специалистов (страховщиков, государственных органов, независимых экспертов и т.д.) для анализа рисков возможны разные способы получения информации, к числу которых относятся:

1. личные контакты с организациями и отдельными лицами;
2. публикации, в т.ч. электронные (периодическая печать, книги и монографии, сборники);
3. курсы и семинары;
4. результаты экспертных, проверок и т.д.

# 5.5. Реестр рисков

Полученная из разных источников информация о выявленных рисках собирается в информационной системе по управлению рисками. Ее основой является так называемый реестр рисков. В нем собранные данные структурируются определенным образом (обычно, в табличном виде), позволяющим их наглядно представлять и сравнивать.

Единой рекомендованной формы реестра нет. Однако в большинстве случаев в нем присутствуют поля, определяющие для каждого риска:

* категорию по разным критериям классификации;
* виды ценностей, подверженных действию данного риска;
* основные причины реализации риска;
* описание опасных событий;
* виды воздействия опасных событий на ценности при реализации данного риска;
* перечень факторов, влияющих на вероятность и тяжесть реализации риска (факторы риска);
* сотрудников или подразделения, ответственных за работу с данным риском.

Данная информация регистрируется в реестре в процессе идентификации. Кроме того, в реестре предусмотрены поля, которые заполняются в процессе дальнейшей работы, в частности при оценивании и обработке рисков. Они определяют:

* вероятность наступления риска;
* тяжесть последствий;
* возможные меры регулирования и финансирования данного риска;
* способы контроля уровня риска и эффективности управления им.

Представления относительно полноты (степени подробности) информации по каждому полю также различны. Излишне детализированная информация требует больших трудовых затрат на ее сбор и регистрацию, она может плохо поддаваться формализации и обработке. В то же время поверхностное описание не позволяет выявлять аспекты риска. Задачей риск-менеджера является выбор такой структуры и формата заполнения реестра рисков, которые наиболее адекватно соответствуют целям системы управления рисками и имеющимся трудовым и информационным ресурсам организации.

# 5.6. Понятие измерения (количественной оценки) риска

При управлении рисками их приходится сравнивать между собой по степени опасности, которые они представляют для организации. Для этого каждому риску ставятся в соответствие определенные численные значения, характеризующие его силу (степень, уровень).

Как отмечалось в Главе 1, основными мерами риска являются его вероятность и последствия. Вероятность характеризует степень возможности или степень уверенности субъекта в наступлении риска, а последствия - степень изменения состояния объекта вследствие реализации риска. Процесс определения их значений представляет собой измерение (или количественную оценку) риска.

**Измерение (количественная оценка) риска** - процесс присвоения значений вероятности и последствий риска.

Количественная оценка не всегда может быть строгой. Когда нет возможности выразить вероятность численно, используют качественно-количественные значения вероятности (например: 1 - "маловероятно", 2 - "вероятно", 3 -"очень вероятно" и т.д.). Последствия, которые плохо поддаются количественному измерению (например, физические и моральные страдания, утрата произведений искусства и т.д.), выражаются аналогичным образом (например, 3 - "очень тяжелые", 2 - "умеренные", 1 - "легкие" и т.д.).

# 5.7. Дискретные и непрерывные модели

Риск, как и лежащая в его основе неопределенность, подразумевает возможность наступления различных по последствиям исходов, каждый из которых вероятен в большей или меньшей степени. С математической точки зрения это может быть описано (и далее измерено) с использованием случайных величин (СВ). Существуют дискретные и непрерывные случайные величины. Дискретными называют такие СВ, которые могут принимать только конечное или счетное множество значений. Непрерывные СВ могут принимать любые значения из некоторого замкнутого или открытого (в т.ч. бесконечного) интервала.

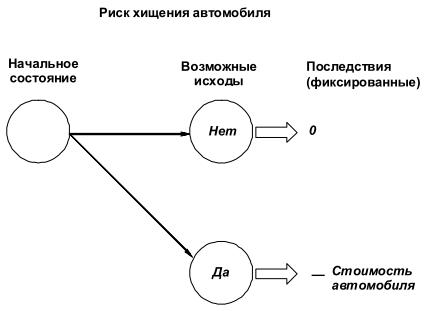
В самом простом случае, когда существует конечное множество исходов, каждый из которых имеет фиксированные (неслучайные) последствия, риск может быть описан с помощью одной дискретной случайной величины.

***Пример:***

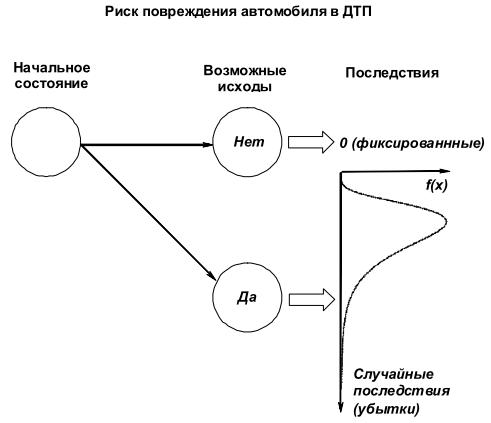
*Риск убытков от хищения автомобиля в течение некоторого периода времени для собственника может быть описан дискретной случайной величиной, имеющей два исхода с фиксированными последствиями (см. Рис.5.1):*

1. *"хищение не произошло", последствия равны нулю;*
2. *"хищение произошло", последствия равны стоимости автомобиля.*

*Для обоих исходов последствия принимают заранее известные неслучайные значения.*

**

**Рис.5.1.** Пример дискретной модели риска хищения автомобиля.



**Рис.5.2.** Пример комбинированной дискретно-непрерывной модели риска повреждения автомобиля в ДТП.

Когда риск связан с изменением показателя, который может принять любое значение на некотором интервале, можно достаточно просто моделировать риск, описав данный показатель с помощью непрерывной случайной величины, распределенной на указанном интервале.

***Пример:***

*Риск инвестора, купившего акции конкретного эмитента по определенной цене. В будущем возможны отклонения курса этих акций, как в большую, так и в меньшую сторону по отношению к цене покупки. При этом отклонения в меньшую сторону являются неблагоприятными, что и составляет риск инвестора. Он может быть описан с помощью непрерывной случайной величины, характеризующей его потери или выгоду (т.е. последствия) в зависимости от цены акции. Эти последствия могут принимать любые значения в интервале от "минус цена покупки" до "плюс бесконечность". Однако если брать достаточно короткий период прогнозирования, то курс акций, скорее всего, не уйдет далеко от ожидаемого значения, хотя такие отклонения все-таки возможны.*

Дискретные или непрерывные модели могут комбинироваться при описании конкретной рисковой ситуации. Например, если в дискретной модели последствия всех или отдельных исходов могут принимать множество значений непредвиденным для субъекта способом, то они должны описываться непрерывной случайной величиной.

***Пример:***

*В результате ДТП автомобиль может получить различные повреждения, убытки от которых могут достичь его стоимости (или даже превысить ее). Однако такие тяжелые последствия маловероятны. Предсказать заранее, какие именно повреждения получит автомобиль и каков будет ущерб, нельзя. Поэтому риск убытков от повреждения автомобиля в дорожно-транспортном происшествии в отдельной поездке может быть описан с помощью двух случайных величин (см. Рис.5.2):*

1. *дискретной, характеризующей возможность наступления ДТП и имеющей два исхода ("ДТП не произошло" и "ДТП произошло"), и*
2. *непрерывной, описывающей размер ущерба (последствия) в случае его наступления.*

*При этом убытки (последствия) от исхода "ДТП не произошло" неслучайны и равны нулю.*

В зависимости от особенностей описываемого (моделируемого) риска, целей исследования и требуемой подробности одну и ту же ситуацию неопределенности можно представлять как в виде дискретной, так и в виде непрерывной модели, а также в виде их комбинации.

***Пример:***

*Риск хищения имущества на предприятии в течение года можно количественно описать с использованием:*

*а) дискретной модели, использующей дискретную случайную величину (СВ), которая может принимать два ("краж не было" - "кража(и) были") или более значений ("краж не было" - "была 1 кража" - "было 2 кражи" и т.д.);*

*б) непрерывной модели, при которой риск описывается непрерывной СВ "убытки от краж за год";*

*в) комбинации указанных моделей, сочетающей, например, использование дискретной СВ "количество краж в течение года" и непрерывной СВ "размер убытка от одной кражи".*

В любом случае, когда риск описывается с использованием случайных величин (дискретных или непрерывных), необходимо знать их распределение (его вид и значения параметров распределения) или хотя бы численные характеристики этих величин (прежде всего, математическое ожидание, дисперсию или среднеквадратическое отклонение). Тогда можно говорить о том, что риск измерен (количественно оценен). В результате изучения различных случайных процессов для некоторых случайных величин, используемых при моделировании рисков, подобраны наиболее удачно описывающие их виды распределения.

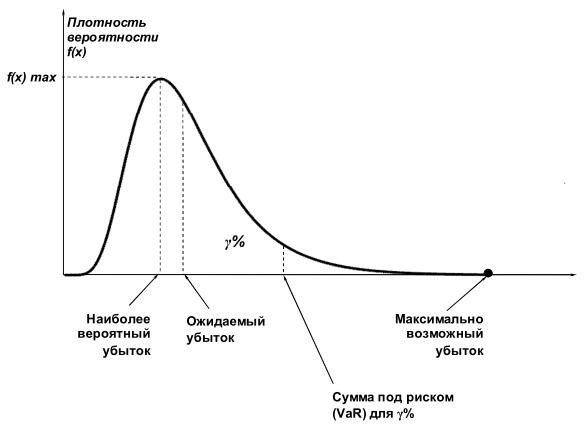
Полная информация о распределении описывающей риск случайной величины, безусловно, очень полезна. Однако для простого сравнения рисков часто достаточно знать только две характеристики: математическое ожидание и численную характеристику разброса значений относительно него (дисперсию или среднеквадратическое отклонение (СКО)).

# 5.8. Численные характеристики последствий

Для упрощения сравнения различных рисков удобно представлять последствия их реализации в виде одного числа. В ситуации, когда последствия детерминированы (фиксированы) это просто. Однако, если они распределены на некотором интервале (иногда бесконечном), то возникает проблема выбора единственного численного значения, с помощью которого можно было бы описать последствия. Практикой выработано несколько вариантов, которые мы рассмотрим на примере выбора численной характеристики последствий экономических рисков (т.е. убытков).

В зависимости от ситуации в качестве меры последствий экономического риска используют несколько показателей (см. Рис.5.3):

1. **максимально возможный убыток** (*maximum possible loss*);
2. **наиболее вероятный убыток** (*maximum probable loss*);
3. **ожидаемый убыток** (*expected loss*);
4. **сумма под риском**(др. названия - **ценность под риском, сумма на риске**) (*Value-at-Risk, VaR*)



**Рис.5.3.** Численные характеристики последствий

Максимально возможный убыток представляет собой предельно возможные негативные последствия. Он применяется для описания реального ущерба, связанного с полным уничтожением (утратой) объекта. Но для большинства рисков такая оценка является слишком пессимистичной, поскольку убытки достигают максимального значения относительно редко.

Наиболее вероятный убыток с математической точки зрения соответствует моде распределения случайной величины, описывающий последствия (то есть значения убытка, при котором функция плотности вероятности принимает наибольшее значение).

Ожидаемый убыток соответствует математическому ожиданию. Вероятность отклонения последствий от него как в меньшую, так и в большую сторону одинаковы и равны 50%. Для симметричных распределений (например, для нормального распределения) наиболее вероятный и ожидаемый убытки совпадают. Часто убытки хорошо моделируются случайными величинами, распределение которых имеет правостороннюю асимметрию. В этом случае мода меньше математического ожидания, поэтому наиболее вероятный убыток является более оптимистичной оценкой последствий, чем ожидаемый.

Описанные первые три варианта оценки достаточно широко используются на практике, однако имеют общий существенный недостаток - они не учитывают разброса значений. В ряде случаев это не позволяет корректно сравнить риски.

***Пример:***

*Годовая доходность двух ценных бумаг описывается случайными величинами, распределенными нормально с одинаковыми математическими ожиданиями, но разными среднеквадратическими отклонениями (СКО) (см.Рис.5.4). Наиболее вероятные и ожидаемые результаты инвестирования у них совпадают. Однако ценная бумага с большим СКО представляет для осторожного инвестора больший риск, т.к. вероятность значительных отклонений от ожидаемого значения для нее выше.*

Чтобы иметь возможность учитывать степень разброса последствий используют такой показатель, как "сумма под риском". Он показывает размер убытка, который не будет превышен с заданной вероятностью. Математически это можно записать следующим образом:

***Р(Х <= VaR) = y***

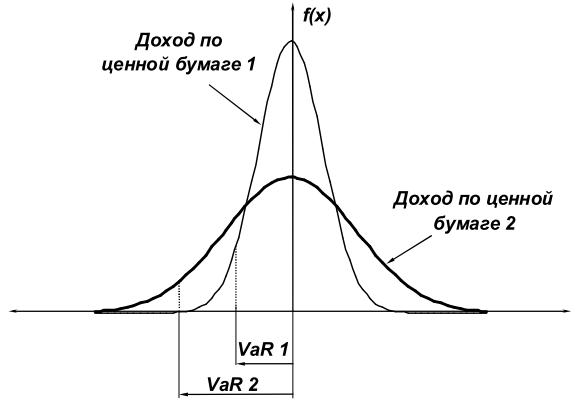
***Х*** - случайная величина;

***VaR*** - искомое значение суммы под риском;

***y*** - заданное значение вероятности, с которой случайная величина Х не должна превысить значение суммы под риском ***VaR***;

Иными словами сумма под риском ***VaR*** соответствует квантилю распределения для заданного значения вероятности ***y***.

В последнее время данную характеристику активно применяют для оценки рисков в финансовой деятельности. В рассмотренном выше примере, при одинаковой заданной вероятности сумма под риском для ценной бумаги с большим СКО выше, что подтверждает более высокий уровень риска.



**Рис.5.4.** Иллюстрация сравнения двух рисков по показателю "сумма под риском" (VaR)

Рассмотренные подходы к описанию убытков применимы также и для последствий неэкономических рисков, которые имеют численное выражение. Подобным образом могут измеряться потери в натуральной форме, число погибших в результате аварии и т.д.

В последнее время кроме измерения отдельных рисков все чаще предпринимаются попытки найти подходы к оценке суммарного (совокупного) риска фирмы. Однако общепризнанной методики пока не выработано.

# 5.9. Методы измерения риска

Количественная оценка вероятности и последствий (или распределения случайных величин, с помощью которых моделируется рисковая ситуация) может осуществляться разными методами. Выбор того или иного способа зависит, в первую очередь, от объема доступной, в т.ч. статистической, информации о риске и требуемой точности оценок. Также приходится учитывать фактический уровень риска. Чем меньше вероятность наступления, тем труднее измерить риск.

Общий принцип при выборе методов измерения сводится к максимально возможному использованию доступных статистических данных. Если их нет, они недостаточны или неприменимы, фактический материал заменяется теоретическими гипотезами или экспертными оценками.

Всего можно выделить четыре группы методов количественной оценки рисков:

1. [**Статистические методы.**](http://www.znay.ru/risk/05-09.shtml#stat)
2. [**Вероятностно-статистические.**](http://www.znay.ru/risk/05-09.shtml#ver)
3. [**Теоретико-вероятностные.**](http://www.znay.ru/risk/05-09.shtml#teor)
4. [**Экспертные.**](http://www.znay.ru/risk/05-09.shtml#exp)

#### 5.9.1. Статистические методы

В основе данных методов лежит оценка вероятности наступления случайного события исходя из относительной частоты появлений данного события в серии наблюдений. Данные методы являются наиболее предпочтительными, поскольку, во-первых, они достаточно просты, и, во-вторых, их оценки базируются на фактических данных (а, практика, как известно, является критерием истины).

Но статистические методы не применимы там, где нет достаточного объема наблюдений. Для корректной оценки рисков редких событий требуется очень больший объем статистических данных. Кроме того, сбор и обработка таких массивов информации может оказаться слишком долгой и дорогой.

***Пример:***

Отдельный узел сложной технической системы разработан уже давно, производится и эксплуатируется достаточно длительный период. За это время накоплено большое число статистических данных, которые позволяют рассчитать частоту отказа данного узла, которая служит несмещенной оценкой вероятности реализации риска отказа.

#### 5.9.2. Вероятностно-статистические методы

Если имеющаяся статистическая информация недостаточно полная, то иногда возможно восполнить имеющиеся пробелы за счет анализа дополнительных косвенных данных или за счет логических рассуждений. Использование комбинации статистических данных и теоретических гипотез для оценки риска составляет основную идею вероятностно-статистических методов. Это расширяет область применения данной группы методов, но надежность полученных результатов может оказаться ниже, чем при использовании статистических методов.

***Пример:***

У страховой компании имеется достаточно большой объем статистических данных о заявленных убытках по страхованию гражданской ответственности. За все время наблюдений не было ни одного убытка, превышающего некоторую сумму. Однако возможность их наступления существует. Чтобы оценить вероятность убытков, превышающих эту сумму, актуарий страховой компании должен по имеющимся статистическим данным построить теоретическое распределение убытка и на его основе оценить вероятность убытков в той области, о которой еще нет фактических данных.

#### 5.9.3. Теоретико-вероятностные методы

Две предыдущие группы методов требуют наличия достаточного или хотя бы ограниченного объема статистических данных об исследуемом явлении. Однако при управлении рисками приходится сталкиваться с необходимостью оценки редких событий, которые допускают очень тяжелые последствия. В прошлом данные события могли вообще не происходить в силу их "редкости" (т.е. малой вероятности) или уникальности рассматриваемых объектов. В этом случае статистика либо вообще отсутствует, либо относится к другим объектам, которые существенно отличаются от исследуемого. Это делает невозможным применение статистических и вероятностно-статистических методов. Приходится использовать теоретико-вероятностные методы, в основе которых лежит построение математической модели изучаемого риска и теоретической оценки его параметров. Данные методы очень трудоемки и имеют относительно невысокую точность, но в ряде случаев являются единственным возможным научно-обоснованным способом оценки. В частности, они применяются при разработке деклараций промышленной безопасности предприятий.

***Пример:***

*Разрабатывается новый уникальный технический объект. Статистики по отказам для него, разумеется, нет. В этом случае можно составить принципиальную схему функционирования объекта. На ее основе вывести аналитическую формулу для расчета вероятности отказа через вероятности отказа на каждом этапе (звене). Оценивать вероятность отказа отдельных звеньев, как правило, легче, т.к. некоторые используются в других объектах и для них есть статистика, для некоторых - можно оценить по аналогии или экспертным путем. В результате расчета по общей аналитической формуле получают оценку вероятности отказа для сложного объекта в целом.*

В отличие от статистического метода, где объект рассматривается как "черный ящик", в приведенном примере изучается структура объекта и влияние каждого его элемента на вероятность реализации риска. Но при использовании подобных теоретических методов полученное абсолютное значение вероятности может быть неточно, т.к. оно зависит от правильности определения вероятности отказа всех звеньев. Зато, если модель адекватна, то хорошо учитывается влияние изменения схемы (структуры) объекта. Поэтому теоретико-вероятностные методы лучше работают при сравнении надежности различных схем, чем при абсолютной оценке степени их безопасности.

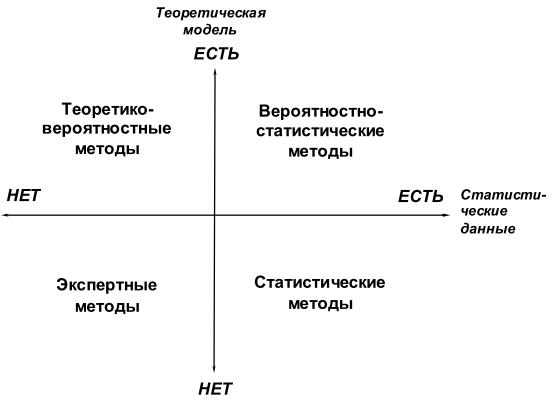
#### 5.9.4. Экспертные методы

В ситуации, когда нет ни статистики, ни возможности построить математическую модель, остается использование опыта и знаний экспертов. Это имеет место при исследовании объектов с неопределенными параметрами или неизученными свойствами. Количественная оценка риска происходит на основе обработки ответов специально отобранных экспертов. При этом большое внимание должно уделяться процедуре отбора экспертов и формированию шкал оценок. Для организации процесса может использоваться так называемый метод Дельфи. Однако и он не дает гарантии достоверности результатов.

#### 5.9.5. Область применения методов измерения риска

Особенности рассмотренных методов количественной оценки рисков определяют области их применения в зависимости от имеющихся статистических данных и возможности построения теоретических моделей (см. Рис.5.5).

Следует также отметить, что поскольку в подавляющем большинстве случаев понятие риска относится к будущим событиям, то при любом методе количественной оценки приходится учитывать возможное изменение существующего уровня риска, то есть делать прогноз. Выбор метода прогнозирования также является сложной задачей.



**Рис.5.5.** Области применения методов измерения риска.

# 5.10. Нормирование риска. Концепция приемлемого риска

Самым кардинальным методом управления риском является его полное устранение (избегание). Но, во-первых, это не всегда возможно. Во-вторых, для спекулятивных рисков избегание означает потерю всех заложенных в него возможных выгод.

Поэтому со временем была сформулирована так называемая **концепция приемлемого риска**. Суть ее состоит в том, что риск не обязательно полностью устранять, достаточно снизить его до приемлемого уровня, когда он перестает быть угрожающим. Сейчас данная концепция лежит в основе практически всех программ управления риском. При ее использовании одним из ключевых является вопрос, что считать "приемлемым" уровнем риска и как его задать.

Для применения данной концепции должны быть заданы две границы, определяющие:

1. уровень чрезмерного риска (или предельно допустимый уровень риска) и
2. уровень пренебрежимого риска.

Весь спектр значений риска этими двумя границами разбивается на три области, которые по "принципу светофора" можно обозначить соответствующими цветами:

1. красная - область недопустимого (чрезмерного) риска;
2. желтая - область приемлемого риска;
3. зеленая - область пренебрежимого риска.

Если риск находится в "зеленой" области, никаких особых мер управления им не требуется (кроме контроля возможного повышения его уровня). Если конкретный риск попал в "красную" область, то обязательно проведение мероприятий для его перевода в категорию приемлемого или пренебрежимого риска.

При принятии решений по управлению рисками в "желтой" области используется принцип *ALARA/ALARP*(по начальным буквам фразы *"as low as reasonable applicable / practicable"* - "настолько низкий, насколько это оправдано / практически обосновано"). Данный подход подразумевает максимально возможное снижение риска, достигаемое за счет реально имеющихся ограниченных ресурсов. То есть принимаются только те меры, которые считаются разумными и доступными с практической точки зрения. Реализация данных мер не должна требовать неоправданно высоких материальных или трудовых затрат.

Концепция приемлемого риска может применяться, как в отношении отдельных рисков, так и в отношении совокупного риска (например, совокупного риска фирмы или финансовой организации).

Процесс задания предельно допустимого уровня риска называют **"нормированием риска"**. Оно может осуществляться по различным показателям, характеризующим уровень риска, в частности:

а) по вероятности (например, может быть установлена предельная вероятность гибели при аварии);

б) по последствиям (например, неприемлемыми могут считаться все риски, убытки от которых превышают определенную сумму);

в) по комбинированным показателям (например, по произведению вероятности на последствия);

г) по косвенным показателям (например, нормирование предельно допустимых концентраций вредных веществ; их превышение не означает гарантированного причинение вреда, но представляет собой серьезную опасность и требует регулирования).

Выбор предельно допустимого уровня зависит от многих факторов, в частности от:

а) возможностей организации по удержанию риска;

б) возможностей организации по снижению риска;

в) наличия требований и ограничений со стороны социальных систем более высокого уровня (саморегулируемых организаций, государства, международных организаций);

г) отношение к риску общества в целом и конкретных лиц, принимающих решения в организации.

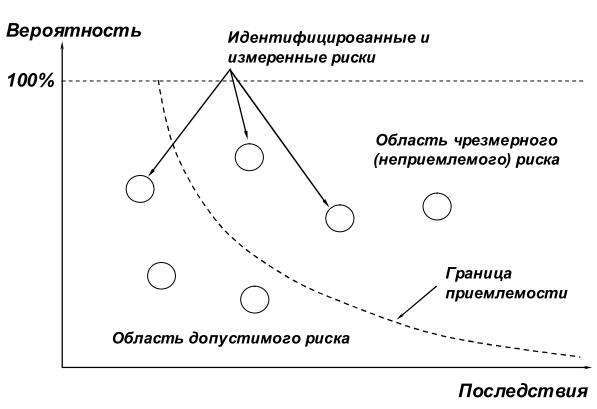
При использовании концепции приемлемого риска в социально-экономических системах предельно допустимый уровень должен быть, с одной стороны, достаточно низким, чтобы не вызывать беспокойства индивидуумов, которые подвергаются ему, и обеспечивать приемлемую безопасность общества. С другой стороны, его соблюдение должно быть технически возможным и не тормозить экономическое развитие из-за слишком высоких затрат на его снижение. Баланс между этими двумя противоположными требованиями зависит от уровня социального и экономического развития общества, в котором функционирует рассматриваемая организация.

При нормировании экономических рисков часто используют только одну границу - границу чрезмерного риска. Она делит весь спектр рисков на те, которые могут быть оставлены на собственном удержании, и те, которые должны быть либо снижены, либо переданы.

# 5.11. Карта рисков

При рассмотрении процесса идентификации уже упоминались некоторые графические методы, дающие наглядное представление распределения рисков во времени, по стадиям бизнес-процесса, в пространстве (например, по помещениям) и т.д. Но самым универсальным инструментом визуализации информации, широко используемым в риск-менеджменте, является так называемая **карта рисков**. Она строится на основе реестра рисков и их количественных характеристик, полученных в процессе измерения.

Карта рисков представляет собой координатную плоскость с осями "последствия" и "вероятность" (см. Рис.5.6). На ней отмечаются идентифицированные и измеренные риски. Они могут изображаться просто точками или же кругами, цвет и диаметр которых также несет заданную составителем дополнительную информацию о риске (например, вид риска по классификации или возможный разброс численных характеристик). Также на карте могут быть проведены границы приемлемости рисков (например, границы чрезмерного и пренебрежимого риска). Это позволяет сразу же визуально определить деление рисков по категориям с точки зрения опасности, которую они представляют.



**Рис.5.6.** Карта рисков

# 5.12. Матрица рисков

В случаях, когда для измерения рисков используются качественно-количественные шкалы вероятностей и последствий, то весь спектр рисков делится на ячейки (см. Табл.5.1). Из-за внешнего сходства такую карту рисков иногда называют "матрицей". В зависимости от степени опасности выделяют несколько категорий рисков. Количество категорий соответствует потребностям исследования. Подобный подход к картографированию предлагается, в частности, в австралийско-новозеландском стандарте по управлению рисками.

Реестр и составленная на его основе карта (или матрица) рисков являются основной информационной базой для принятия решений по дальнейшей обработке рисков.

**Табл. 5.1.** Матрица рисков при использовании качественно-количественных шкал измерения вероятности и последствий (по австралийско-новозеландскому стандарту).

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А | В | В | Э | Э | Э |
| В | У | В | В | Э | Э |
| С | Н | У | В | Э | Э |
| D | Н | Н | У | В | Э |
| Е | Н | Н | У | В | В |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

**Табл. 5.1а.** Качественно-количественная шкала вероятностей

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| А | почти наверняка | ожидается при любых обстоятельствах |
| В | очень вероятно | возможно почти всегда |
| С | возможно | происходит время от времени |
| D | маловероятно | может произойти иногда |
| Е | изредка | может произойти при исключительных обстоятельствах |

**Табл. 5.1б.** Качественно-количественная шкала последствий

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | Критерии |  |
|  | Последствия | вред жизни и здоровью | размер эко­номических последствий | влияние/участие других лиц |
| 1 | несущест­венные | нет постра­давших | низкие | своими силами |
| 2 | небольшие | потребова­лась первая медицин­ская помощь | средние | происшествие улажено своими силами |
| 3 | умеренные, средние | потребовалась серьезная медицин­ская помощь | высокие | происшествие улажено своими силами с внешней помощью |
| 4 | сущест­венные | множество постра­давших | очень крупные | происшествие вышло за пределы фирмы, но не нанесло разрушительный ущерб посторонним |
| 5 | катастро­фические | имеются погибшие | огромные, потеря возможности продолжить деятельность | происшествие вышло за пределы фирмы, и нанесло разрушительный ущерб посторонним |

**Табл. 5.1в** Категории рисков по степени опасности.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Э | экстремальный риск | требуются немедленные действия |
| В | высокий риск | требуется внимание высшего руководства |
| У | умеренный риск | требуется формализовать ответственность руководителей |
| Н | низкий риск | управляется рутинной процедурой |

# Глава 6. Классификация методов обработки риска

### 6.1. Критерии классификации методов обработки риска

Результатом проведения оценки рисков является составленный реестр и карта рисков. На первичной карте практически всегда существуют неприемлемые риски, в отношении которых должны быть проведены конкретные мероприятия (меры), чтобы сделать их приемлемым. Данные меры зависят от вида риска и объекта. Но можно выделить некоторые общие методы обработки, воздействия на риск (его отдельные элементы), которые лежат в основе любого мероприятия в отношении риска.

В зависимости от того, что происходит с риском после применения данных методов, их можно разделить на четыре категории (см. Табл. 6.1):

1. уклонение;
2. уменьшение;
3. передача;
4. удержание.

**Табл.6.1.** Классификация методов обработки риска.

|  |  |
| --- | --- |
| Метод | Что происходит с риском |
| уклонение | риск перестает существовать у данного субъекта |
| уменьшение | риск продолжает существовать у данного субъекта, но изменяется (уменьшается) его уровень (количественные характеристики) |
| передача | риск продолжает существовать, но все или отдельные его элементы передаются другому лицу |
| удержание | риск продолжает существовать и полностью остается у данного субъекта |

Эти же методы можно сгруппировать по другому критерию. В зависимости от того, происходит ли изменение характеристик риска, выделяют:

1. регулирование риска и
2. финансирование риска.

К регулированию риска относятся методы, в результате которых происходит целенаправленное изменение таких характеристик риска как вероятность, последствия или разброс возможных исходов. Финансирование риска предусматривает только покрытие (компенсацию) последствий реализации риска, без изменения его свойств. Данная компенсация возможна за счет собственных средств. Тогда она называется удержанием риска. Иногда существует также возможность договориться с другим субъектом о его участии в возмещении убытков от реализации риска. Такой подход означает передачу риска в целях финансирования.

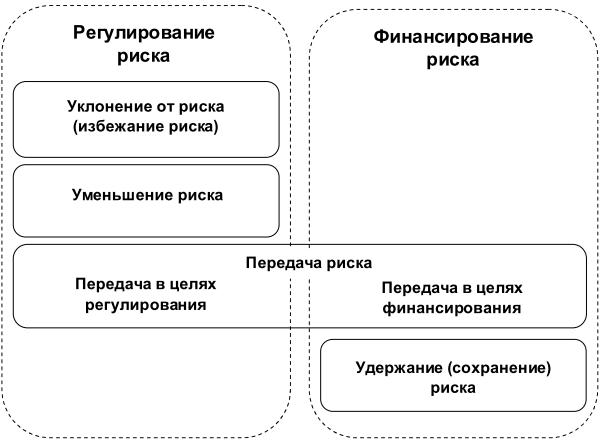
Очевидно, что финансирование применяется, прежде всего, для экономических рисков. Даже в тех случаях, когда речь идет о компенсации потерь не в денежной, а в натуральной форме, применение данного понятия вполне правомочно, поскольку возмещаемые ресурсы в подавляющем большинстве случаев могут быть оценены в деньгах. Успешная, эквивалентная компенсация неэкономических потерь (моральных, нравственных и т.д.), скорее всего, невозможна.

В рамках перечисленных категорий можно выделить более мелкие группы методов, отличающихся особенностями реализации общих принципов.

# 6.2. Общая схема классификации методов обработки риска

Если совместить оба рассмотренных выше подхода к классификации методов обработки, то мы получим схему, представленную на рис. 6.1. Уклонение и уменьшение полностью относятся к регулированию риска, а удержание обязательно влечет за собой финансирование (даже если субъект об этом не подозревает). В то же время передача риска возможна как в целях регулирования, так и в целях финансирования. В первом случае другому лицу передается сама возможность наступления опасного явления со всеми последствиями, во втором данное лицо только компенсирует неблагоприятные последствия реализации риска у субъекта.

В большинстве случаев при управлении рисками обычно комбинируют различные методы обработки. Они могут заменять друг друга или сочетаться между собой. В отношении одного и того же риска могут одновременно или последовательно применятся несколько разных методов.



**Рис. 6.1.** Классификация методов обработки риска

# 6.3. Проблемы терминологии в области обработки риска

Несмотря на существование ГОСТа, определяющего термины для менеджмента риска, в отечественной литературе используются различные названия одних и тех же методов. Кроме того, как мы уже упоминали при изучении процесса управления рисками, рекомендуемые стандартом названия также не всегда являются удачными. Поэтому, чтобы избежать путаницы и упростить сопоставление разных источников, мы здесь приводим сводную таблицу наименований методов обработки риска (см. Табл.6.2).

**Табл.6.2.** Наименования методов обработки риска.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Английское наименование | Наименование по ГОСТ | Наименование, используемое в данной работе | Другие наименования, используемые в отечественной литературе |
| risk elimination или risk avoidance | избежание риска | уклонение от риска | предотвращение |
| risk reduction | оптимизация риска | уменьшение риска | трансформация, снижение, смягчение |
| risk transfer | перенос риска | передача риска | трансфер |
| risk retention или risk assumption | сохранение риска | удержание риска |  |
| risk control |  | регулирование риска | сдерживание, контроль риска, управление риском |
| risk financing |  | финансирование риска |  |

Следует также отметить, что используемое в нашей работе понятие "методы обработки риска" также не являются общепринятыми. В литературе для их обозначения применяются и другие названия, например, такие как "способы", "меры", "стратегии" управления риском и т.д.

# 6.4. Этапы обработки риска

В процессе осуществления любого мероприятия по обработке риска, независимо от лежащего в его основе принципа, можно выделить три этапа:

1. планирование (предусмотрение теоретической возможности осуществления данной меры);
2. практическая подготовка (совершение фактических действий, необходимых для успешной активации);
3. активация (воздействие данной меры на риск (его элементы)).

Момент выполнения данных этапов по отношению к моменту реализации риска ("до события" или "после события"), зависит от вида мероприятия. При этом можно выделить некоторые общие черты.

Планирование мероприятий всегда должно осуществляться до события. Ситуация, когда план ликвидации последствий составляется уже после того, как что-то произошло, говорит об отсутствии культуры управления риском в организации.

Практическая подготовка тоже, как правило, проводится в дособытийном периоде. Установка противопожарной сигнализации, заключение договоров страхования, прививки - все эти меры выполняются заблаговременно. Даже уменьшение последствий путем своевременной эвакуации людей требует не только планирования, но и тренировки (или хотя бы инструктажа), оснащения средствами оповещения, назначения ответственного и т.д.

Активация происходит тогда, когда данная мера фактически начинает изменять уровень риска или компенсировать последствия. Мероприятия по регулированию риска, направленные на уклонение, уменьшение вероятности или улучшение предсказуемости, всегда выполняются до события. В результате их реализации происходит изменение самой возможности наступления риска (ее исчезновение, уменьшение вероятности, снижение неопределенности). Меры, призванные уменьшить или компенсировать возможные последствия, активируются тогда, когда опасное явление уже наступило и произошло воздействие на объект, то есть на этапе "после события".

# Глава 7. Регулирование риска

### 7.1. Методы регулирования риска

***Регулирование риска (risk control)*** - совокупность методов, направленных на целенаправленное изменение характеристик риска, в частности его вероятности, последствий и/или предсказуемости.

Регулирование риска объединяет следующие методы обработки:

1) уклонение от риска;

2) уменьшение риска, в т.ч.

* предупреждение (уменьшение вероятности) риска;
* уменьшение последствий;
* сегрегация риска;

3) передача риска в целях регулирования.

Основным достоинством данных методов является их направленность на "физическое" сохранение объектов. Мероприятия, снижающие частоту или тяжесть последствий, позволяют тем самым сберечь для общества ресурсы, которые пострадали бы при реализации рисков. Кроме того, при правильном использовании они допускают снижение уровня финансирования риска, что дает возможность высвободившиеся средства для дальнейшего развития.

Одновременно, данной группе методов присущи и недостатки, к числу которых, в частности, относится невозможность полностью исключить реализацию риска или сократить до нуля неблагоприятные последствия. Это означает необходимость принятия или планирования других мер обработки риска, например, финансирования при удержании.

Далее анализируются особенности уклонения и уменьшения риска. Отдельные аспекты передачи в целях регулирования рассматривается главе 8 "Финансирование риска" в параграфе, посвященном вопросам передачи риска.

# 7.2. Теории реализации рисков

Для управления риском вообще и для его регулирования в особенности очень важно понимать, как и почему он реализуется (наступает). В разных областях человеческой жизни специалисты анализируют опасные явления и неблагоприятные события, присущие именно их специализации.

При этом единой общей теории реализации рисков, которая хорошо бы описывала причины и процесс их наступления, пока не выработано. Это во многом обусловлено слишком большим разнообразием самих рисков и сфер жизни, в которых они действуют. Однако неоднократно предпринимались попытки создания теорий, объясняющих поведение определенных групп рисков.

#### 7.2.1. Теория домино Хейнриха

Одной из первых подобных теорий была так называемая "теория домино". Она была предложена в 20-х годах двадцатого века американским ученым Хейнрихом (***Heinrich***), который в течение нескольких лет изучал несчастные случаи на рабочих местах. Он представил процесс реализации риска несчастного случая на производстве как цепочку событий, каждое из которых подобно падающим костяшкам домино провоцирует следующее и так далее до момента причинения вреда жизни и здоровью рабочего.

С точки зрения регулирования риска данная теория интересна тем, что наглядно показывает возможность предотвратить несчастный случай, убрав из цепочки хотя бы одно событие ("костяшку домино"). При этом Хейнрих в отличие от своих предшественников считал, что неправильные действия работников являются более частной причиной аварий на производстве, чем поломки оборудования. Такое повышенное внимание не к техническим аспектам риска, а к "человеческому фактору" было для того времени достаточно новым. Предотвращение именно "опасного поведения" сотрудников рассматривалось Хейнрихом как наиболее эффективная мера уменьшения риска.

#### 7.2.2. Теория высвобождения энергии Хаддона

В 70-е годы двадцатого века в США исследователем Хаддоном (***Haddon***) была предложена теория, которая могла применяться для описания причин реализации рисков во многих областях жизни, в том числе в технической, природной и даже социальной. В качестве основной причины всех случайных неблагоприятных событий в данной теории рассматривался неконтролируемый выход (высвобождение) энергии и ее воздействие на объекты. При этом понятие "энергия" трактовалось достаточно широко, охватывая не только традиционные "физические" виды энергии (потенциальную, кинетическую, электрическую, ядерную и т.д.), но и энергию (движущую силу) масс людей, активных живых организмов и т.п. Исходя из основной идеи, данная теория получила название ***Energy release theory***, что можно перевести как "теория высвобождения энергии". Она позволила обозначить несколько общих направлений (стратегий) регулирования риска, которые могут применяться в совершенно разных сферах.

#### 7.2.3. Метод анализа операций

Существует теоретический подход, в рамках которого в качестве основной причины различных неблагоприятных случайных событий в организации, в т.ч. аварий и несчастных случаев, рассматриваются ошибки в системе управления (менеджмента). В американских источниках он называется ***Technique of operation review (TOR)***, что можно перевести как ***"Техника (или метод) анализа операций"***. Все ошибки и недостатки системы управления организацией систематизированы в восемь категорий. Предполагается, что исключение или устранение указанных ошибок помогает избежать реализации большинства внутренних рисков. Все произошедшие в данной социально-экономической системе непредвиденные инциденты, независимо от того, привели они к неблагоприятным последствиям или нет, рассматриваются как симптомы, указывающие на недостатки ее управления.

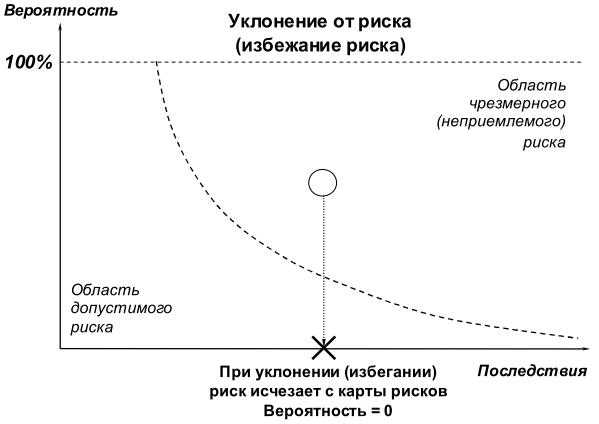
# 7.3. Уклонение от риска

Согласно действующему в России ГОСТ Р 51897-2002 избежание (уклонение от риска) означает решение не быть вовлеченным в рискованную ситуацию или действие, предупреждающее вовлечение в нее. Однако, мы будем использовать более общее определение, не конкретизирующее каким образом достигается избежание.

***Уклонение (избегание, избежание, исключение) риска*** - метод обработки риска, позволяющий субъекту полностью избежать возможности реализации риска.

Неоспоримым достоинством данного метода является его самодостаточность. Если субъекту удается применить его, то в отношении данного риска не требуется никаких других мероприятий по обработке. Этот риск перестает для него существовать (см. Рис.7.1).

Однако, несмотря на столь очевидное преимущество, уклонение от риска применяется не очень широко. Полностью уклонится от риска чаще всего просто невозможно технически. Какие бы мероприятия по предупреждению риска не проводились - все равно остается хотя бы небольшая вероятность его наступления.



**Рис.7.1.** Графическая иллюстрация уклонения на карте рисков

Практически единственным способом полностью избежать риска является отказ от того объекта или процесса, с которым связано существование данного риска. Но это, во-первых, возможно далеко не всегда. Во-вторых, это означает отказ от тех выгод, которые несет в себе данный объект или процесс для его владельца, что не всегда разумно. Поэтому уклонение от риска хорошо подходит для обработки чистых рисков, несущих в себе возможность только отрицательных последствий. Для спекулятивных рисков необходимо взвешивать возможные неблагоприятные последствия, которых удастся избежать, уклонившись от риска, и те выгоды, которые можно было бы получить, если бы риск остался.

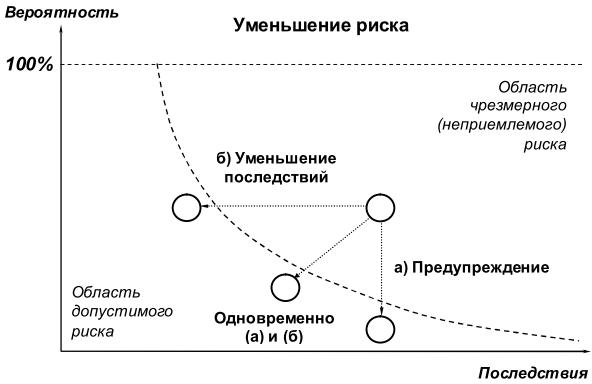
Применение метода уклонения от риска имеет еще одну особенность. Объекты или процессы используются владельцем для определенных целей. Он может отказаться от использования этих объектов или процессов, чтобы уклониться от связанного с ними риска. Но тогда ему все равно придется искать другие пути достижения поставленных целей. И очень вероятно, что найденные варианты будут нести в себе новые риски. В этом случае надо либо пересматривать цели, либо менять отношение к риску, либо искать другие методы обработки, которые позволят чувствовать себя уверенно даже в условиях существования риска.

# 7.4. Предупреждение риска и уменьшение последствий

**Предупреждение (предотвращение) риска** - совокупность мер, направленных на уменьшение вероятности (частоты) реализации рисков, но не исключающих полностью ее возможность.

**Уменьшение (смягчение) последствий** - совокупность мер, направленных на уменьшение последствий в случае реализации риска.

Меры по предупреждению риска могут быть осуществлены только до наступления риска. Их проведение сокращает возможность возникновения убытков, но не исключает их и не уменьшает их тяжесть. Поэтому организации по-прежнему требуется предусмотреть источники финансирования риска, причем его объемы должны быть практически такими же, как и до осуществления предупредительных мер. Некоторые мероприятия одновременно снижают и вероятность, и тяжесть убытков (см.Рис.7.2).



**Рис.7.2.** Графическая иллюстрация уменьшения риска на карте рисков

***Пример:***

*Ограничение скорости на опасном участке магистрали может благоприятно сказаться как на частоте дорожно-транспортных происшествий, так и на их тяжести. На небольшой скорости водителю легче управлять автомобилем, а если столкновение все-таки произойдет, повреждения скорее всего, будут не такими тяжелыми.*

Мероприятия по уменьшению последствий могут проводиться как до, так и после реализации риска. В общем случае возможный вред можно уменьшить за счет:

а) изменения свойства объекта, подверженного риску, и окружающей его среды, чтобы ограничить вредное воздействие опасного явления и повысить защищенность объекта;

б) планирования, обучения и технической подготовки действий на случай реализации риска, целью которых является:

* своевременно обнаружить наступление опасного события;
* оперативно сообщить о нем всем заинтересованным лицам;
* эффективно предотвратить развитие (распространение) опасного явления и увеличение его последствий, и далее - полностью ликвидировать их;
* организовать спасение ценностей, попавших или способных попасть под вредное воздействие наступившего события;
* максимально быстро вернуть объект к нормальной деятельности.

Одним из эффективных направлений является сокращение количества и стоимости ценностей, подпадающих под воздействие опасного явления. Чем меньше будет затронуто объектов и чем меньше будет их значимость - тем менее тяжелыми будут последствия.

***Пример:***

*Система защиты о риска пожара использует все перечисленные принципы уменьшения риска:*

*предупреждение риска: соблюдение правил противопожарной безопасности, запрет курения на объекте, отказ от использования легковоспламеняющихся веществ;*

*уменьшение последствий: установка противопожарной сигнализации и оборудование средствами пожаротушения, составление плана эвакуации при пожаре, установка огнеупорных перегородок и дверей, снабжение средствами спасения.*

# 7.5. Сегрегация риска

В рамках регулирования риска выделяют два основных способа сегрегации: разделение и дублирование.

***Разделение риска*** - метод уменьшения риска за счет использования в текущей деятельности вместо одного объекта или процесса нескольких более мелких объектов (процессов) аналогичного назначения.

Разделение риска также можно назвать "***дроблением***". Все получившиеся в результате разделения объекты (процессы) задействованы в текущей деятельности организации. В технике схожий прием повышения надежности систем называется "горячим резервированием". В финансовой и экономической деятельности разделение с целью уменьшения риска и увеличения предсказуемости результатов называют "диверсификацией".

При разделении вероятность реализации риска возрастает почти пропорционально увеличению количества объектов. Однако ожидаемые последствия от одного неблагоприятного события сокращаются почти в той же мере за счет уменьшения "размеров" отдельного объекта.

***Дублирование риска*** - метод уменьшения риска путем создания в дополнение к подверженному риску основному объекту другого дополнительного объекта, который не используется в текущей деятельности, пока основной объект не будет поврежден или уничтожен.

Создание всевозможных материальных запасов на случай непредвиденных (случайных) событий является примером использования метода дублирования.

Дублирование отличается от разделения тем, что запасные объекты не используются в текущей деятельности до реализации событий, на случай наступления которых они создавались. В технике примером дублирования является так называемое "холодное резервирование".

При дублировании вероятность реализации риска также возрастает, поскольку появляется как минимум еще один объект, подверженный риску. Но поскольку запасной объект в текущей деятельности не используется и, как правило, находится в более безопасных условиях хранения, то вероятность увеличивается не так сильно, как при разделении. Возможные реальные убытки также растут. Однако за счет дублирования можно существенно повысить надежность достижения результатов и сократить косвенные убытки (прежде всего, упущенную выгоду), поскольку обеспечивается непрерывность (бесперебойность) процессов. Цена такого способа уменьшения риска выше, чем при разделении. Капитальные затраты увеличиваются почти пропорционально количеству объектов. Поэтому дублирование чаще всего применяется:

а) для действительно ключевых объектов, важность которых для деятельности настолько значима, что оправдывает высокие затраты на создание дубликата (технологические шаблоны и лекала, источники электроэнергии);

б) для объектов, создание дубликатов которых относительно просто и/или недорого (ключи, бухгалтерские записи, данные в электронном виде, копии технологической документации).

# Глава 8. Финансирование риска

### 8.1. Понятие финансирования риска

Понятие **финансирование риска (risk financing)** в специальной литературе имеет две трактовки.

**Финансирование риска**:

в широком смысле - планирование и осуществление расходов по управлению риском;

в узком смысле - предусмотрение и (или) формирование источников средств для покрытия наступивших случайных убытков.

В общем случае расходы по управлению риском условно можно разделить на планируемые и случайные. Суммы расходов на содержание собственной службы риск-менеджмента, на услуги сторонних экспертов и организаций по анализу рисков, на проведение мероприятий по снижению риска и прочие планируемые затраты относительно легко поддаются оценке.

Предприятие само планирует реализацию тех или иных мер исходя из их стоимости и эффективности. Поэтому финансирование этих расходов осуществляется наряду с другими управленческими расходами в рамках бюджета организации и не имеет ярко выраженных особенностей.

В отличие от них суммы средств, необходимые для покрытия возможных случайных убытков, с трудом поддаются прогнозированию. Руководство предприятия не может точно предсказать, сколько и когда произойдет случайных убытков, какова будет их величина и сколько потребуется средств для восстановления состояния компании.

Как видно из приведенных определений широкая трактовка финансирования риска охватывает и покрытие случайных убытков (т.е. финансирование в узком смысле) и различные планируемые расходы на анализ и обработку риска, включая оплату труда специалистов по управлению рисками, проведение превентивных мероприятий и т.д. Поскольку нас интересуют в первую очередь специфика управления социально-экономическими системами в отношении случайных неблагоприятных событий, то в настоящей работе мы будем использовать понятие "финансирование риска" в узком смысле.

# 8.2. Классификация источников финансирования риска

Покрытие случайных убытков организации может осуществляться за счет различных источников. По отношению к предприятию данные источники можно условно разделить на внутренние и внешние. К внутренним мы будем относить источники, которые создаются и/или контролируются (управляются) самой организацией.

Если мы рассматриваем группу компаний, холдинг и т.д., объединяющую несколько фирм, то формируемые ими совместные источники средств также можно считать внутренними по отношению к объединению в целом и к каждому предприятию в отдельности. При этом формально (юридически, организационно) подобные источники финансирования являются внешними по отношению к отдельным участникам холдинга.

Когда организация предполагает использование только собственных (внутренних) источников для покрытия случайных убытков, это означает, что она принимает на себя бремя потерь от реализации риска. То есть она использует метод **удержания (сохранения) риска**.

Если же планируется привлечение внешних источников, то тем самым организация намеревается разделить бремя потерь с теми, кто предоставляет ей данные источники на безвозвратной основе. Иными словами, она применяет метод **передачи (переноса) риска** в целях финансирования.

На практике очень часто для покрытия случайных убытков от одного риска одновременно предусматривается использование как собственных средств, так и внешних источников. Такие программы, сочетающие в себе элементы и удержания и передачи риска, называют **смешанными или гибридными планами**.

Каждый из указанных способов финансирования рисков имеет свои достоинства и недостатки, а также свою область применения.

# 8.3. Виды удержания

Организация может удерживать (сохранять у себя) риск и покрывать случайные убытки за счет собственных источников в нескольких случаях. Выделим несколько видов удержания в зависимости от причин, приводящих к нему:

1) осознанное удержание

* вынужденное;
* добровольное;

2) неосознанное удержание

* по неведению;
* по неверной оценке.

Во-первых, фирма может сохранять у себя риск, просто потому, что она вынуждена это делать, так как ей не удалось ни полностью уклониться от риска, ни передать риск кому-то другому. Данное удержание называют **вынужденным осознанным**.

Вынужденное осознанное удержание чаще всего встречается, когда риск не может быть застрахован (т.е. передан по договору страхования). Это происходит если:

а) случайное событие, которое может вызвать убытки, не является страховым случаем по договору страхования;

б) убытки, которые могут быть вызваны случайным событием, не покрываются по договору страхования;

в) по договору страхования применяется обязательная франшиза, и весь или часть убытка подпадает под действие этой франшизы;

г) страховая сумма по договору не покрывает возможного убытка полностью, и нет возможности ее увеличить.

Во-вторых, предприятие может посчитать удержание данного риска более экономически выгодным, чем уклонение или передачу. Это случай **добровольного осознанного удержания**. Оно имеет место, когда фирма знает о существовании риска, правильно его оценивает и имеет возможности для уклонения или передачи риска, но не пользуется ими.

Добровольное осознанное удержание обычно применяется в отношении рисков, для которых:

а) размеры убытков от реализации риска однозначно вписываются в финансовые возможности фирмы;

б) маловероятно наступление большого числа убытков в течение определенного достаточно непродолжительного периода времени, поэтому сумма убытков за этот период не превышает возможностей предприятия по их покрытию;

г) убытки происходят хотя и случайно, но достаточно часто, поэтому планирование средств на их покрытие является достаточно обычным (рутинным) делом.

В ряде случаев руководство может просто не знать о существовании конкретного риска. Если этот риск реализуется, организации придется нести на себе его последствия. Такое удержание можно назвать **неосознанным** **удержанием по неведению**. Оно очень опасно, и что бы не допустить его, необходима тщательная работа на этапе идентификации всех рисков, действующих на предприятие.

Неосознанное удержание также имеет место, если организация неверно оценивает риск. Например, последствия реализации риска представляются ей незначительными, и принимается решение об удержании данного риска. Но фактическая величина возможных убытков превышает возможности фирмы по собственному удержанию. Предприятие неосознанно сохраняет у себя высокий риск, и в случае его реализации, организация может столкнуться с серьезными неожиданными трудностями. Это можно назвать **неосознанным удержанием по неверной оценке**. Чтобы избежать его требуется аккуратное количественное измерение риска, прежде всего его последствий.

# 8.4. Факторы, учитываемые при принятии решения об удержании риска

При принятии решения об удержании того или иного риска, как и при определении критериев приемлемости рисков, руководству фирмы приходится учитывать много факторов. К ним относятся:

1. характеристики самого риска (его уровень и, прежде всего, тяжесть последствий) и
2. возможности организации по удержанию риска.

Способность предприятия по удержанию риска зависит от следующих факторов:

а) финансовые возможности организации, которые определяют, какие случайные убытки она может выдержать, не ставя под сомнение достижение стратегических целей;

б) отношение (терпимость, толерантность) руководства к риску, характеризующее его способность сохранять психологическое спокойствие в рисковой ситуации и, в частности, в случае удержания риска;

в) наличие возможностей у фирмы для уклонения или передачи риска, и стоимость этих альтернативных вариантов, которая определяет экономическую целесообразность удержания;

г) способность организации управлять оставленными на собственном удержании рисками, в т.ч. способность осуществить их уменьшение и сегрегацию (диверсификацию), а также способность эффективно управлять расходами по регулированию и финансированию риска.

д) законодательные ограничения относительно рисков, оставляемых на собственном удержании (если они есть).

# 8.5. Варианты финансирования риска при удержании

Финансирование риска при удержании осуществляет за счет внутренних источников организации. В качестве таких источников могут использоваться:

1. текущие доходы;
2. резервы (выделенные или не выделенные в виде отдельных фондов);
3. заемные средства.

Эти источники образуют так называемый "базовый слой" программ управления рисками любого предприятия и используются, главным образом, для финансирования не очень тяжелых и наиболее предсказуемых рисков. Каждый из них имеет свои достоинства и недостатки.

#### 8.5.1. Финансирование риска за счет текущих доходов

Этот вариант финансирования подходит для случайных убытков, которые не смогут серьезно ухудшать результаты текущего отчетного периода.

Применимость данного варианта серьезно зависит от оборотов фирмы, планов ее развития, долговой нагрузки, наличия сезонных колебаний поступлений и расходов.

Одной из существенных трудностей при планировании данного способа финансирования является существование неопределенности, как в отношении случайных убытков, так и в отношении уровня будущих текущих доходов, которые смогут быть использованы для покрытия указанных убытков.

#### 8.5.2. Финансирование за счет резервов

Одним из основных способов такого финансирования является использование специально создаваемых фондов. Организация создает у себя такой фонд и производит туда отчисления, пока не будет сформирован резерв, достаточный, по мнению руководства, для покрытия возможных случайных убытков. Средства фонда обычно инвестируются в стабильные финансовые инструменты, имеющие достаточно высокий уровень ликвидности, чтобы иметь возможность достаточно быстро реализовать их и покрыть возможные случайные убытки.

Несмотря на достаточную простоту данного варианта финансирования, он имеет целый ряд недостатков, серьезно ограничивающих его применение.

Во-первых, крупный убыток может наступить до того, как резерв будет сформирован в достаточном объеме.

Во-вторых, трудно рассчитать необходимый размер фонда. Обычно, резерв формируется в размере ожидаемого или наиболее вероятного убытка, однако реальные последствия реализации риска могут оказаться выше этих ожидаемых значений.

Кроме указанных технических сложностей иногда имеет место управленческие проблемы. Некоторые руководители рассматривают подобные фонды как "неработающие" на благо фирмы и пытаются использовать их для целей, не связанных с финансированием рисков. Риск-менеджерам бывает трудно защищать резервы от подобного нецелевого использования. В итоге на момент наступления случайного убытка фонд может оказаться полностью или частично израсходованным на другие цели и не сможет выполнить своей основной функции покрытия данного убытка.

При выборе резервов для финансирования риска также приходится учитывать эффективность вложений этих фондов. Вместо инвестиций в "чужие" финансовые инструменты компания может использовать средства фонда более выгодным для себя способом (например, для приобретения сырья, оборудования и т.д.) и принести больше дохода. Однако с точки зрения риск-менеджмента это недопустимо, поскольку подобные "вложения" могут пострадать в результате того же события, на случай наступления которого и формировался данный фонд. В результате эффективность использования средств фонда на этапе до наступления риска также часто вызывает сомнения у руководства.

В итоге, финансирование рисков с использованием специально создаваемых фондов применяется не так часто, как это могло бы показаться вначале. Хотя в связи с наметившейся в последнее время тенденцией к увеличению доли рисков, оставляемых на собственном удержании, ситуация может измениться.

#### 8.5.3. Финансирование за счет заемных средств

Как отмечалось выше, собственные будущие доходы являются не очень надежным источником финансирования рисков, а создание специальных резервов не всегда экономически выгодно Поэтому руководством компании может быть принято решение, что при наступлении случайных убытков для их покрытия будут привлечены кредитные ресурсы. Можно выделить два подхода к финансированию риска за счет заемных средств.

Первый вариант - заранее еще до наступления убытка договорится с потенциальным кредитором о возможности выделения кредитной линии или ином механизме кредитования, который будет задействован, если риск реализуется. Однако данный подход требует достижения предварительных соглашений относительно размера будущего возможного кредита. Но реальные последствия могут оказаться тяжелее, и компании потребуется поиск других источников финансирования, чтобы покрыть убытки, превышающие полученный заем.

Второй вариант - не заключать предварительных соглашений и пройти всю процедуру получения кредита уже после того, как произойдет убыток. В этом случае предприятие будет знать объем заемных средств, необходимый для покрытия всех убытков. Но здесь есть другая серьезная проблема. Существует вероятность того, что в результате реализации риска платежеспособность фирмы будет сильно подорвана. Организации, к которым она обратится за кредитом, не будут ей доверять, и фирма просто не сможет получить столь необходимые средства, либо условия кредитования окажутся для нее неприемлемыми.

На первый взгляд может показаться, что заемные средства - это внешний источник, и финансирование риска за счет заемных средств - это не удержание, а передача риска. Однако здесь следует учитывать, что заем предоставляется на полностью возвратной основе. Компания должна будет вернуть все полученные средства плюс проценты по кредиту. Получается, что она сама покрывает все возникшие убытки, просто изменяется порядок их оплаты. Аналогичная ситуация, например, возникает, когда предприятие договаривается с производителем о поставке станков взамен поврежденных в результате пожара на условиях оплаты в рассрочку. В данном случае также нельзя говорить о том, что осуществляется финансирование риска за счет производителя.

# 8.6. Формальное и неформальное удержание

Кроме деления по источникам средств варианты финансирования рисков при удержании можно разделить в зависимости от организационных особенностей процесса на формальное и неформальное удержание.

При формальном удержании существует определенная формализованная процедура учета и оплаты возникших случайных убытков (наподобие той, которая имеется во всех страховых компаниях). Отчасти поэтому в некоторых источниках данные варианты удержания называют "самострахованием". Но система урегулирования требует административных расходов на свое содержание. В ряде случаев компании могут привлекать для этого сторонние организации (т.е. использовать аутсорсинг). При формальном удержании могут применяться любые из рассмотренных способов финансирования (за счет текущих доходов, резервов, заемных средств и т.д.).

В свою очередь неформальное удержание не предусматривает особого оформления и административных процедур урегулирования и не требует специальных расходов. Возникающие убытки оплачиваются как обычные расходы. Но следует понимать, что "неформальное" удержание не означает "непланируемое". Руководство должно знать и оценивать риски, которые финансируются подобным способом, и планировать соответствующие финансовые ресурсы. Чаще всего при неформальном удержании используется финансирование за счет текущих доходов или за счет резервов без создания специальных фондов.

# 8.7. Понятие передачи риска

**Передача (перенос) риска** - разделение с другой стороной бремени потерь или выгод от риска.

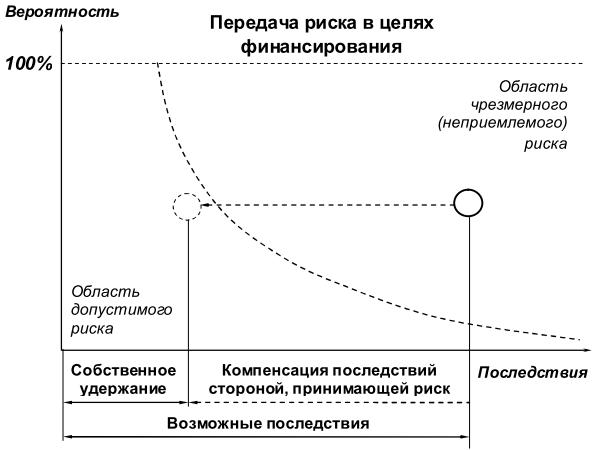
Это очень важный, но и одновременно достаточно сложный метод обработки риска. В нем участвуют, как минимум, две стороны. Иногда участников значительно больше и отношения между ними, возникающие в процессе перехода риска, не являются столь прозрачными. Кроме того, сама возможность и способ оформления передачи может быть строго регламентирован законодательством.

Разделяют два основных варианта передачи риска:

1. передача в целях регулирования риска;
2. передача в целях финансирования риска

При передаче риска в целях регулирования другой (принимающей) стороне, как правило, передается сама **возможность** наступления неблагоприятного случайного события. Чаще всего это происходит путем передачи объекта или процесса, с которым связано существование риска. В результате, если риск реализуется, убытки (а, следовательно, и необходимость их покрывать) возникают у принимающей стороны.

При передаче риска в целях финансирования возможность наступления случайного убытка остается у передающей стороны. Однако другая (принимающая) сторона обязуется полностью или частично **возместить** первой стороне указанные убытки или оплатить их вместо нее (см. Рис.8.1).



**Рис. 8.1.** Графическая иллюстрация передачи риска в целях финансирования на карте рисков.

Передача риска используется, обычно, в случаях, когда:

а) возможный случайный убыток слишком велик, чтобы оставлять его на собственном удержании;

б) законом предусмотрена обязанность передать данный риск (или наложен запрет на удержание данного риска);

в) передача данного риска представляется руководству фирмы наиболее эффективным методом.

Существует несколько основных механизмов передачи риска:

1. передача риска по закону;
2. передача риска по договору;
3. передача риска в рамках других механизмов (помощь государства и международных организаций, добровольная помощь и т.д.).

Передача риска - сложный метод не только с юридической, но и с управленческой точки зрения. Бывает достаточно трудно оценить надежность данного способа обработки. Она во многом определяется правильным выбором принимающей стороны, ее возможностями и готовностью управлять принимаемым риском.

Руководители часто совершают ошибки, стремясь максимально избавиться от риска, передавая его другим. При этом возникают ситуации, когда:

а) риск передается стороне, которая не может эффективно регулировать его;

б) риск передается стороне, которая не может покрыть возможные случайные убытки;

в) риск неоднократно переходит между разными участниками, и становится трудно разобраться, на кого же именно в конечном итоге он ложится.

В результате подобных ошибок общая неопределенность в отношении случайных убытков у передающей стороны только возрастает.

При принятии решения о передаче риска, безусловно, приходится учитывать и стоимость применения данного метода. Как показывает практика, на достаточно длительном промежутке времени передача риска часто оказывается дороже (т.е. экономически менее выгодно), чем удержание. Поэтому в последнее время крупные корпорации постепенно увеличивают количество и уровни рисков, оставляемых на собственном удержании.

# 8.8. Страхование

Особенности механизма страхования и его применения для управления различными рисками подробно изучаются в курсе "Страхование". Здесь мы рассмотрим лишь место страхования в общей системе методов обработки риска.

Традиционно страхование рассматривают как способ передачи риска по договору страхования. Договор страхования - это соглашение, согласно которому одна сторона (страховщик) обязуется за обусловленную договором плату произвести другой стороне страховую выплату. Данная выплата призвана покрыть убытки от наступления определенных в договоре случайных событий.

Для выполнения своих функций страховщик объединяет все принимаемые им риски в один пул. Благодаря действию закона больших чисел, совокупный риск по данному пулу более предсказуем, чем результаты реализации каждого риска в отдельности. Это позволяет страховщику в общем случае устанавливать плату за передачу ему риска в размере меньшем, чем пришлось бы резервировать владельцу риска, если бы тот решил оставить его на собственном удержании.

Отношения между страховщиком и стороной, передающей ему риск, оформляются договором страхования. В отдельных случаях обязательное страхование осуществляется на основании закона без заключения отдельных договоров. Но в этом законе точно также как в договоре определяются условия, на которых производится страхование.

Договор страхования закрепляет передачу риска в целях финансирования от одной стороны к другой. Поэтому с юридической точки зрения страхование - это всегда передача риска. Однако, с точки зрения управления рисками и финансов важное значение имеет отношение стороны, передающей риск, к страховым фондам страховщика, формируемым для исполнения обязательств по договорам страхования. И здесь в ряде случаев можно рассматривать страхование как удержание риска или как смешанную программу финансирования, объединяющую элементы удержания и передачи рисков.

**Табл.8.1.** Классификация вариантов страхования как метода финансирования риска.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Удержание риска | Смешанная программа финансирования риска | Передача риска |
| 1) страхование в кэптивной страховой компании без использования перестрахования и альтернативных методов передачи риска; | 1) страхование в кэптивной страховой компании с использова­нием перестрахования и/или альтернативных методов передачи риска, но оставляющей часть рисков на собст­венном удержании; | 1) страхование в коммерческой не аффилированной страховой компании; |
| 2) взаимное страхо­вание без использо­вания перестрахова­ния и альтернатив­ных методов передачи риска | 2) взаимное страхова­ние с использованием перестрахования и альтернативных мето­дов передачи риска. | 2) страхование в кэптивной фронтирующей компании. |

Самым очевидным является случай, когда договор страхования заключается со страховой организацией, не имеющей никакого отношения к стороне, передающей риск. Передающая сторона вносит плату за страхование, и страховщик обязуется при наступлении предусмотренного в договоре случайного события возместить возникшие в результате него убытки. При этом передающую сторону не интересует, где и как страховщик возьмет средства для выплаты.

Более сложным с точки зрения анализа представляется случай с так называемыми "кэптивными" страховыми компаниями. Их создают отдельные крупные предприятия и финансово-промышленные группы для финансирования своих рисков.

В зависимости от количества учредителей выделяют:

1. кэптивных страховщиков с одним владельцем;
2. кэптивных страховщиков с несколькими владельцами (коллективное владение).

Удержание в форме страхования имеет место, когда единственный владелец кэптивного страховщика страхует у него свои риски, а этот страховщик не передает хотя бы часть этих рисков через рынок перестрахования или через финансовый рынок другим участникам. В данном случае кэптивный страховщик может рассматриваться лишь как форма организации фонда для покрытия случайных убытков компании-владельца. Все источники средств, которые могут быть задействованы для покрытия случайных убытков страхователя-владельца, прямо или косвенно принадлежат ему же.

С точки зрения отдельного предприятия страхование в своей кэптивной страховой компании, у которой кроме него есть еще другие владельцы-члены одной группы, больше соответствует смешанной программе финансирования. Для оплаты его случайных убытков по договорам страхования могут быть использованы средства, полученные от других участников страхового фонда, т.е. происходит перераспределение (перенос) случайных убытков.

В то же время с точки зрения финансово-промышленной группы (ФПГ) в целом подобное страхование без использования перестрахования может рассматриваться как удержание, поскольку все средства предприятий-участников группы являются "внутренними" источниками.

Если же часть рисков кэптивного перестраховщика передается за рамки группы через механизм перестрахования или через финансовый рынок (с использованием ценных бумаг или производных инструментов со страховой составляющей), то для ФПГ в целом и для каждого предприятия в отдельности такое финансирование риска соответствует смешанной схеме.

Близкой к чистой передачи риска с использованием кэптивной компании является схема, когда данный страховщик действует как "фронтирующая" компания. Практически весь риск, принятый по договору страхования, он передает в перестрахование. На собственном удержании может оставаться всего нескольких процентов. Свои расходы на оценку риска и оформление договора страхования фронтирующий страховщик покрывает за счет перестраховочной комиссии. А при наступлении страхового случая почти все средства для оплаты убытка он получает от того перестраховщика, которому передал риск.

В течение всего процесса страхования и урегулирования убытков страхователь-владелец общается только со своим кэптивным страховщиком. Для него он является той внешней частью ("фронтом"), за которой скрывается весь механизм передачи рисков в перестрахование (порой достаточно сложный и многоуровневый).

Варианты создания и использования кэптивных компаний существенно различаются по странам. В отечественном страховом секторе также присутствуют страховые организации, основной задачей которых является страхование рисков материнской (нестраховой) компании или групп компаний. Однако они одновременно предоставляют страховые услуги физическим и юридическим лицам, не имеющим отношения к их владельцам. В результате в рамках страхового фонда этих компаний происходит перераспределение риска, и убытки по договорам страхования рисков материнской компании могут частично оплачиваться за счет страховых премий полученных от "посторонних" страхователей. Кроме того, российские кэптивные компании традиционно широко используют перестрахование, поскольку принимают на страхование от владельцев крупные риски, превышающие их возможности по собственному удержанию. Поэтому в России страхование в кэптивной компании для их владельца может рассматриваться как смешанная программа финансирования рисков.

# Глава 9. Мониторинг и корректировка системы управления рисками

### 9.1. Стандарты управления рисками

Мониторинг является обязательным элементом системы управления рисками. Во-первых, он нужен для подтверждения, что полученные результаты управления рисками соответствуют ожидаемым. Во-вторых, мониторинг позволяет своевременно выявить изменение ситуации и необходимость корректировки самой системы.

В процессе проверки реализации системы управления рисками, как в любом процессе контроля, можно выделить три этапа:

1. установление стандартов, определяющих критерии, по которым можно судить об успешном управлении рисками;
2. сравнения фактического положения дел с этими стандартами;
3. исправление тех моментов, которые не соответствуют стандартам (или, при необходимости, корректировка самих стандартов).

При управлении рисками используют два типа стандартов:

1. стандарты оценки результатов и
2. стандарты оценки деятельности.

Стандарты первого типа определяют критерии оценки фактически полученных результатов. Это, безусловно, разумный подход, хорошо работающий в большинстве видов деятельности. Но в управлении рисками результаты слишком сильно зависят от различных случайных событий, наступление которых не всегда определяется качеством системы. Работа риск-менеджера из года в год может состоять из одинаковых действий, мероприятий. Но в удачный год, когда ничего не произошло, ее могут признать отличной, в плохой год - неудовлетворительной. Поэтому в данной области всегда тяжело судить по результатам вообще, а по итогам только одного года в особенности.

Стандарты оценки результатов хорошо подходят для управления частыми, регулярными рисками. Так как они происходят каждый год, то можно анализировать динамику частоты и последствий до и после принятия мер. Однако управление подобными рисками чаще всего осуществляется обычными профильными специалистами на своих рабочих местах и исключается из сферы внимания риск-менеджера, который ориентирован на работу с более тяжелыми и непредвиденными опасностями.

***Пример:***

*Для автотранспортного предприятия при управлении рисками дорожно-транспортных происшествий стандарты результатов могут устанавливать такие критерии, как:*

* *количество ДТП на 100 выездов (или на 1000 км пробега),*
* *доля ДТП по вине водителей предприятия,*
* *затраты на ремонт в связи с ДТП за год и т.д.*

Стандарты оценки деятельности в первую очередь регламентируют, что и как должно делаться для управления рисками. При этом предполагается, что выполнение предписанных действий приведет к желаемым результатам. Они устанавливают, какие проверки, с какой периодичностью должны проводиться, как часто должны выполняться предупредительные мероприятия и т.д. Учитывая фактически выполненную работу, данный подход не определяет желаемый эффект от нее. Это существенно отличается от критериев оценки эффективности других отделов организации, которые, как правило, ориентированы на достигнутый ими результат (объем продаж, доля некачественной продукции, количество вылеченных пациентов и т.д.). В результате у руководителей предприятия может сложиться ложное представление, что служба управления рисками не дает для деятельности организации ощутимого эффекта, и сформироваться негативное отношение к ней.

***Пример:***

*Для автотранспортного предприятия, рассмотренного в предыдущем примере, стандарты деятельности в части управления рисками ДТП, могут устанавливать частоту проведения инструктажей по безопасности дорожного движения в течение и проверок технического состояния транспортных средств.*

# 9.2 Проверка соблюдения стандартов

Надежность проверки соответствия фактической ситуации стандартам зависит от точности формулировок и возможности измерить показатели, для которых установлены стандартные критерии. Поэтому вместо теоретических показателей риска (вероятность, тяжесть, разброс) стандарты чаще всего регламентируют конкретные измеряемые параметры, косвенно характеризующие качество управления рисками (фактические расходы, количество аварий и инцидентов, число проверок, количество часов повышения квалификации и т.д.).

При сравнении текущего положения и стандартов существует три возможных результата: действительность соответствует стандартам; хуже или лучше их. Любой из указанных результатов может потребовать изменения либо ситуации, либо стандартов.

Если все соответствует требованиям, то обычно корректировки не требуется. Однако, когда подобное благоденствие сохраняется достаточно продолжительное время на фоне серьезных изменений обстановки, то, возможно, стандарты деятельности просто устарели, и даже полное их соблюдение не обеспечивает достаточный уровень безопасности. Стандарты, которые не направлены на выявление наилучших методов управления рисками, могут исказить реальность, создав лишь видимость защиты.

Если наблюдается перевыполнение требований стандартов, то это может говорить о заниженных требованиях. В частности, из-за повышенного внимания к отдельным указанным в стандартах аспектам, вероятно, упускаются из вида другие влияющие на уровень риска обстоятельства, проверка которых не сейчас не регламентирована. Однако превышение может быть вызвано просто хорошей ответственной работой конкретных сотрудников. В этом случае целесообразно их поощрение, что создаст дополнительную мотивацию сотрудников для улучшения управления рисками в организации.

При отклонении практики от стандартов в худшую сторону требуется срочное и почти автоматическое усиление предусмотренных мер или проведение дополнительных мероприятий. В ряде случаев возникает необходимость изменения самих стандартов. Это может быть вызвано различными причинами:

а) изначально завышенными требованиями стандартов, которые невозможно достичь с имеющимися ресурсами (например, нехватка сотрудников для проведения всех предусмотренных мероприятий);

б) изменением уровня предельно допустимого риска (в частности, из-за ухудшения/улучшения финансового состояния организации);

в) усилением (переоценкой) известных рисков (объявление угрозы стихийного бедствия или принятие новой методики оценки риска);

г) появлением (идентификацией) новых рисков (введение автоматизированной системы управления);

д) изменением параметров используемых методов обработки (повышение страховых тарифов, которое может сделать невыгодным передачу риска страховщику);

е) разработкой новых методов обработки (появление новых средств пожаротушения или охранной сигнализации);

ж) появлением обязанности использовать другие методы обработки (введение на законодательном уровне обязательного страхования).

Очевидно, что подобные изменения происходят достаточно часто. Это делает регулярный мониторинг и корректировку обязательными элементами любой хорошей программы управления рисками.

http://www.znay.ru/risk/02-05.shtml