

Институт управления, бизнеса и технологий

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ

**Дорожкина Т.В., Крутиков В.К.,
Алексеева Е.В.**

Учебно-методическое пособие

Калуга 2014

ББК 65.29
УДК 334
Д 69

Рецензенты:

Захаров И.В. , доктор экономических наук, профессор
Мерзлов А.В., доктор экономических наук, профессор

Д 69

Дорожкина Т.В., Крутиков В.К., Алексеева Е.В. Управление рисками.
Учебно-методическое пособие. Калуга: Изд-во «Ваш ДомЪ», 2014. – 233 с.

В учебно-методическом пособии рассматриваются современные подходы к управлению рисками. Обобщены работы ведущих специалистов по теории рисков с целью формирования знаний о сущности проведения количественной и качественной оценки рисков с тем, чтобы на основе этой оценки принимать грамотные решения, касающиеся деятельности конкретных хозяйственных субъектов.

Преподавание дисциплины должно дать базовые теоретические знания о предпринимательской среде, понятии неопределенности и рисков, управлении предпринимательскими рисками, технологиях управления рисками и др.

Пособие предназначено для студентов, магистрантов, аспирантов, обучающихся по финансовым и экономическим специальностям, а также специалистов-практиков.

ISBN 978-5-98204-105-0

ББК 65.29
УДК 334
Д 69

© Институт управления, бизнеса и технологий, 2014.
© Коллектив авторов, 2014.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
ТЕМА 1. ПРЕДПОСЫЛКИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ РИСКА. НЕОПРЕДЕЛЕННОСТЬ И УГРОЗЫ	6
1.1. Эволюция опасностей и совершенствование технологий защиты.....	6
1.2. Неопределенность	12
1.3. Угрозы и опасности, их виды	22
ТЕМА 2. РИСК И ШАНС	32
2.1. Сущность риска	32
2.2. Риск и шанс	35
2.3. Объекты и субъекты риска	39
2.4. Функции риска	43
ТЕМА 3. КЛАССИФИКАЦИЯ РИСКОВ	45
3.1. Классификация рисков по сфере возникновения	46
3.2. Классификация рисков по периоду существования	52
3.3. Экономические риски и убытки	54
3.4. Предпринимательские риски как особая категория рисков	58
ТЕМА 4. МЕНЕДЖМЕНТ И УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ	74
4.1. Эволюция понятия «менеджмент»	74
4.2. Историческое развитие риск-менеджмента	79
4.3. Построение системы управления рисками	83
4.4. Методология управления рисками	91
ТЕМА 5. АНАЛИЗ И ОЦЕНКА РИСКОВ	100
5.1. Стандарты в риск-менеджменте	100
5.2. Анализ и оценка рисков	112
5.3. Методы расчета рисков	127
5.4. Оценка рисков. Приемлемость риска	132
ТЕМА 6. МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ	149
6.1. Классификация методов управления рисками	149
6.2. Уклонение от риска	151
6.3. Уменьшение риска	152
6.4. Передача риска	159
6.5. Удержание риска	164
6.6. Учет рисков при финансировании проекта	172
6.7. Страхование рисков. Хеджирование	174
6.8. Пути снижения внутренних предпринимательских рисков	185
ТЕМА 7. ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЙ В УСЛОВИЯХ ОПРЕДЕЛЕННОСТИ, РИСКА И НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ	195
7.1. Общая схема процесса принятия решения	195
7.2. Особенности принятия решений в управлении	200
7.3. Модели принятия решений	207
7.4. Методы принятия решений	210
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	232

*Основное жизненное правило — 50-50-90:
Всегда существует шанс 50 на 50, что
ты окажешься прав, но в 90 процентов
случаев ты ошибешься.*

Энди Руни

ВВЕДЕНИЕ

Общественное развитие и связанное с ним повышение чувствительности общества к опасностям привели во второй половине XX в. к тому, что в недрах существующей цивилизации зародилась и интенсивно развивается новая цивилизация, которую можно назвать цивилизацией знаний и риска.

Желанию безопасного обеспеченного существования противостоит свойственное человеку стремление к развитию, повышению качества жизни. Это требует от каждого человека готовности рисковать, а от народа — выбирать более или менее рискованные цели, а также пути и способы их достижения. Кроме того, развитие требует внедрения инноваций, часто связанных с риском. «Золотая середина» обеспечивается выбором направления деятельности с обоснованным, приемлемым риском.

Отношение людей к риску колеблется в широком диапазоне: от активной готовности рисковать до крайней осторожности и осмотрительности. Оно определяется мировоззрением, системой ценностей, присущих определенной цивилизационной единице, например этносу, жизненными обстоятельствами и многими другими социальными факторами. Отметим, что риск прекращения развития, а затем и гибели существует и для этноса (территориальной общности, государства). Его реализация приводит к необратимым негативным изменениям в социально-экономической системе, бывшей до этого момента комфортной средой обитания и жизнедеятельности данного этноса. Такие обстоятельства, в частности, исторически складывались, возникают и будут иметь место у любого этноса, вовлеченного в военное или экономическое соперничество.

Понятно, что переход к устойчивому развитию на Земле невозможен, пока не появится общечеловеческая система ценностей и целей, определяющих характер и динамику отношений между отдельными людьми, территориальными и социальными общностями людей, обществом и природой. Только в этих условиях могут прекратиться кровопролитные войны (в том числе и под предлогом насаждения во всех странах демократии определенного, например, западного образа жизни) и обеспечивающее их материальную базу экономическое соперничество.

Главным стремлением этноса является его бесконечное биологическое и культурное самовоспроизводство, что достаточно хорошо вписывается в формулу устойчивого развития: удовлетворение потребностей нынешнего поколения людей не должно лишать их потомков возможности удовлетворять свои потребности.

Обобщающим количественным показателем жизнеспособности этноса является средняя ожидаемая продолжительность предстоящей жизни (СОПЖ) отдельного человека. Каждому типу природопользования с учетом технологического уклада в определенных природных условиях отвечает свое наивысшее значение СОПЖ. Развитие этноса можно считать устойчивым, если СОПЖ возрастает или равна наивысшему возможному ее значению и при этом не видно причин, по которым она может снизиться в будущем (например, истощение природно-ресурсного потенциала).

Современное общество, устранив массовые опасности прошлого — голод, холод, эпидемии, — подошло к необходимости борьбы с опасностями, которые реализуются в виде редких событий, приводящих к значительным ущербам, т.е. оцениваются риском. К тому же в современном обществе, добившемся высоких стандартов качества жизни, повысилась чувствительность населения к негативным событиям со значительным ущербом и, следовательно, возросло неприятие населением обусловленных ими рисков.

Наука и сопряженное с ней образование играют ключевую роль в формировании идеологии и политики современного общества. На данном этапе развития человечества (вторая половина XX в. — начало XXI в.), который характеризуется резким расширением и ускорением производства рисков, существенно изменяется роль науки в социально-общественной жизни и политике.

Дело в том, что многие риски антропогенного происхождения, например радиационные или связанные с непредсказуемыми и неконтролируемыми последствиями генной инженерии, не воспринимаются непосредственно органами чувств человека. Подобные риски существуют в форме знаний о них. При этом знания создаются либо теоретическим путем, либо путем анализа сведений, полученных с использованием приборов и измерительных систем.

Все это является реальной базой для того, чтобы специалисты, способные и уполномоченные определять степень рискогенности новых технологий и технических систем, начали занимать ключевые социальные и политические позиции.

Резко возрастает также роль средств массовой информации (СМИ), распространяющих знания о рисках. К сожалению, и специалисты, и СМИ испытывают влияние различных социальных групп и политических течений, что резко снижает объективность информации о рисках. В конечном счете, приемлемость риска всегда является политическим вопросом, неким компромиссом.

Сегодня теория рисков получила значительное развитие, став научной дисциплиной.

Управление риском стало объективно необходимым во многих ключевых сферах деятельности, определяющих современную цивилизацию. Это требует подготовки большего числа специалистов в области наук о рисках и безопасности, а также ориентирующихся в вопросах анализа и управления рисками.

ТЕМА 1. ПРЕДПОСЫЛКИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ РИСКОВ. НЕОПРЕДЕЛЕННОСТЬ И УГРОЗЫ

1.1. Эволюция опасностей и совершенствование технологий защиты человечества

Развитие земной цивилизации — сложный, противоречивый и неравномерный процесс, движущей силой которого является стремление человека к наиболее полному удовлетворению своих потребностей.

В соответствии с иерархией в системе потребностей человека наиболее действенными побудительными мотивами являлись голод, неблагоприятные условия среды обитания, стремление устранить возникающие опасности и угрозы.

Процесс этот развивался в соответствии с неизвестными людям закономерностями общественного развития — стихийно, методом проб и ошибок в ходе самоорганизации общества. Только с накоплением опыта, знаний, развитием науки человечество научилось вносить в этот процесс элемент осмысленности, прогнозируя его развитие и в определенных масштабах влияя на его ход.

Развитие человечества, обусловленное его стремлением к обеспеченной и безопасной жизни, всегда было в целом поступательным. Прогресс, расширение и углубление знаний постепенно улучшал качество жизни людей и их возможности.

Качественными скачками в процессе развития мировой цивилизации были, в частности:

- *неолитическая революция* (неолит — новый каменный век, 4— 3-е тысячелетия до н.э.), когда произошел переход от присвоения даров природы (собирачество, охота, рыболовство) к производству жизненно необходимых продуктов. Люди начали возделывать сельскохозяйственные культуры, приручать животных, т.е. возникли примитивные земледелие и скотоводство, затем — изготовление керамики, каменных орудий труда, распространились примитивные прядение и ткачество;

- *промышленная революция (XVIII — XIX вв.), в ходе которой произошел переход от ручной техники (орудий труда) к рабочей машине, использующей энергию пара, а затем электричество, получаемое в основном за счет сжигания накопленных в земных недрах источников энергии. Совершенствовались разделение и кооперация труда, произошло сосредоточение рабочей силы на предприятиях, наладилось массовое производство продукции, произошла концентрация капитала, становление мирового рынка. В результате на новую ступень поднялись стандарты качества жизни людей;*

- *научно-техническая революция, начавшаяся в середине XX в. в результате крупнейших научных открытий и возросшего взаимодействия науки с техникой и производством. Были открыты и начали использоваться новые источники энергии (в том числе ядерной), конструкционные материалы, созданы системы комплексной автоматизации производства, робототехника и*

другие высокие технологии. На основе достижений электроники и микропроцессорной техники развились вычислительные средства и компьютерные сети, информационные технологии, создана всемирная сеть компьютерной связи Интернет. В результате произошло качественное преобразование производства, социальной организации общества и условий жизни.

Однако по прогрессивному пути развития человечество идет в последние столетия не только за счет совершенствования своих знаний и орудий труда, но и благодаря интенсификации использования ресурсов природы, в первую очередь солнечной энергии и накопленных в земных недрах за миллиарды лет источников топлива.

Параллельно развитию человеческого общества происходили эволюция опасностей для жизнедеятельности и совершенствование технологий защиты от них. Это особенно наглядно демонстрируется на примере изменения отношения к природопользованию, которое является непреложным условием существования и развития человеческого общества. В процессе антропогенеза происходит взаимное изменение человеком окружающей его среды и изменение самого человека. В результате человек вышел из-под безусловного контроля со стороны окружающих его природных процессов и явлений, а его собственное воздействие на окружающую среду приобрело исключительное значение.

Деятельность человека стала мощной геологической, геохимической, геофизической силой, причем воздействие человека распространяется практически на все компоненты биосферы.

Динамика средней (по совокупности стран мира) продолжительности жизни человека, отражает следующие закономерности:

- средняя продолжительность жизни характеризует защищенность человека от опасностей в каждой стране с частичным учетом качества жизни;
- безопасность жизнедеятельности человека в процессе социально-экономического развития общества монотонно возрастает;
- время «недожития» до максимальной видовой продолжительности жизни характеризует степень опасности, которой человек подвергается в данной стране.

Человечество на протяжении всей истории своего существования подвергалось воздействию различных неблагоприятных факторов, существовало в окружении опасностей и вело борьбу с ними, создавая защиту, сводя последствия от них к минимуму и стремясь к их полному устранению.

По мере развития цивилизации значимость тех или иных источников опасности изменялась: исчезали одни, возникали или становились значимыми другие.

В доисторический период человеческие популяции, занимавшиеся охотой и собирательством, мало отличались от всеядных млекопитающих по характеру взаимодействия с биосферой, частью которой они являлись. Охотники-собиратели имели свое естественное место в пищевом цикле, получая энергию в биохимической форме из натуральных продуктов животного и растительного

происхождения, и являлись в свою очередь пищей для хищников. Таким образом, развитие человеческой популяции на этом этапе определялось природными факторами: климатическими (температура, влажность и др.), физическими (свойства почвы, физико-химические свойства воды, воздуха и др.), пищевыми (низкий уровень белкового питания — голод), биотическими (внутривидовые и межвидовые взаимодействия). В этот период уровень опасности (коэффициент смертности популяции) определялся исключительно указанными природными факторами.

Соответственно важнейший показатель уровня безопасности в обществе — продолжительность жизни для первобытных людей составляла всего 20-25 лет, а уровень интегральной опасности (ССОППЖ) — 75-80 лет.

Совершенствование защиты от опасностей природного характера стало одним из основных мотивов деятельности людей. Это достигалось использованием достижений науки и техники для развития экономики и, соответственно, повышением материального уровня жизни и ее качества: питания, сервиса, здравоохранения, образования, санитарно-гигиенических условий.

Недостаток в продуктах питания ликвидировался индустриализацией сельскохозяйственной деятельности, созданием различных видов удобрений и т.д. Потребность защиты от неблагоприятных климатических и гидрометеорологических факторов обусловила выработку строительных навыков, определила потребность в новых материалах и энергоисточниках.

Эпидемии, сопровождавшие рост численности населения и повышение плотности его размещения в отдельных регионах, сделали необходимым коренное улучшение санитарно-гигиенических условий быта, развитие медицины, фармакологии. Другими словами, на протяжении всей истории своего существования человеческая популяция, развивая экономику, создавала социально-экономическую систему безопасности, т.е. системы защиты от опасного воздействия природных факторов, обусловленных естественной средой обитания человека — биосферой.

Уровень безопасности человека, т.е. степень его защищенности от тех или иных опасностей по мере развития цивилизации постоянно возрастал. Об этом свидетельствует рост продолжительности жизни человека.

Данные, относящиеся к медному, бронзовому и железному векам, свидетельствуют о том, что в эти периоды продолжительность жизни по сравнению с каменным веком возросла до 30 лет.

К началу XIX в. средняя продолжительность жизни в цивилизованных странах достигала 35 - 40 лет.

В XX в. произошло значительное увеличение продолжительности жизни, которая в развитых странах приблизилась к 80 годам.

Таким образом, на этом этапе развития цивилизации риск смерти определялся уже не природными и экологическими факторами, а уровнем развития экономики и социальными отношениями в обществе. Причинами риска были недостаточный уровень развития экономики и несовершенство социальных структур. *Этот вид риска можно назвать социально-*

экономическим. Общий коэффициент смертности, характеризующий уровень риска в обществе, и, следовательно, показатель продолжительности жизни, характеризующий уровень безопасности, во многом являются комплексным критерием не только успехов медицины, но и важнейшим индикатором уровня социально-экономического развития общества.

Из статистических данных по странам мира следует, что по мере экономического развития любой страны, т.е. роста валового национального продукта, коэффициент смертности населения снижается.

Таким образом, в историческом аспекте развитие каждой страны также сопровождается постоянным ростом продолжительности жизни населения, т.е. повышением уровня его безопасности.

Эти данные отражают результаты борьбы цивилизации за повышение уровня безопасности. Причем в наиболее развитых странах достигнута и самая высокая продолжительность жизни — важнейший показатель безопасности. Так, по данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) в Японии, например, продолжительность жизни мужчин достигла в настоящее время 75,5 лет, а женщин — 81,6 лет.

В Российской Федерации эти показатели существенно ниже, что можно объяснить в основном недостаточным уровнем развития экономики и несовершенством социальной организации российского общества на современном этапе его развития.

В начале 2014 года на 47-й сессии Комиссии ООН по народонаселению и развитию в докладе генсека ООН Пан Ги Муна было заявлено, что численность населения Земли достигла 7,2 млрд человек, по сравнению с 6,1 млрд чел. в 2000 г.; в большинстве стран продолжительность жизни повысится.

Но по тем же прогнозам, наиболее значительное сокращение населения до 2050 года прогнозируется ООН (2014) в Германии, Китае, Польше, России, Румынии, Сербии, Таиланде, Японии, Украине, а также в странах Восточной, Юго-Восточной и Западной Азии.

Развитие экономики, опирающееся на развитие техносферы, обеспечило создание и совершенствование социально-экономической системы безопасности — основы безопасности жизнедеятельности населения. При этом планирование экономического развития, хозяйственная деятельность отдельных ее субъектов были до последнего времени ориентированы на средние (ожидаемые) значения финансово-экономических показателей.

Однако с 70-х гг. XX в. нестабильность мировой экономики резко усилилась (возросла волатильность — изменчивость, непостоянство — финансово-экономических показателей), что вызвало к жизни необходимость снижения связанных с ней финансовых рисков.

В процессе своего существования человеческая популяция, стремясь ко все более полному удовлетворению своих физических потребностей и развивая экономику, параллельно совершенствовала социальную организацию общества, создавая социально-экономическую систему безопасности (экономика, здравоохранение, социальная защита, общественная безопасность).

Вследствие этого, несмотря на увеличение количества вредных воздействий, уровень безопасности человека возрастал.

1. Однако социальная среда непосредственно является источником опасности. С увеличением численности населения растет опасность эпидемий, социальных противоречий из-за неравномерности распределения благ в условиях ограниченности всех видов ресурсов. В связи с этим на межгосударственном уровне никогда не прекращалась борьба за беспрепятственный доступ к ресурсам. Так, с 1495 г. только с участием крупных держав произошли 64 войны. За последние 50 лет имели место 259 локальных войн и военных конфликтов.

Совершенствование социальной организации общества (государства) во второй половине XX в. в развитых странах привело к формированию в дополнение к военным организациям *систем национальной безопасности*. На международном уровне создана система международной безопасности.

2. Вторгаясь в природу, создавая новые технологии, люди формируют искусственную среду обитания — техносферу. Процесс «обуздания» природы посредством развития техносферы, т.е. развитие техники, направленное на повышение материального уровня жизни, сопровождается увеличением количества вредных факторов, негативно воздействующих на человека и окружающую среду. Общей тенденцией стало возрастание техногенных опасностей.

По данным ВОЗ, например, смертность от несчастных случаев занимает третье место после сердечно-сосудистых и онкологических заболеваний. От несчастных случаев гибнут молодые, трудоспособные люди; травматизм является основной причиной смерти человека от 2 лет до 41 года, поэтому важным элементом в обеспечении безопасности жизнедеятельности человека стала защита от техногенных факторов. На устранение опасностей техногенного происхождения направлено создание *технической системы безопасности*.

Современные тенденции возрастания техногенных опасностей и совершенствование технологий защиты от них (рис. 1.2) связаны, с одной стороны, с количественным ростом техносферы и многообразия связанных с ней условий деятельности, с возрастанием потенциала опасностей (запасенной в объектах техносферы энергии, в частности, мощности, используемых скоростей, образующихся вредных веществ), а с другой — совершенствованием промышленных технологий в направлении повышения их безопасности.

Например:

В конструкцию современного автомобиля внедрены сотни технических решений, повышающих безопасность: от тормозов до ремней и подушек безопасности, позволяющих снизить ущерб для водителя и пассажиров в случае аварии. На сети железных дорог в дополнение к светофорам и шлагбаумам в последние годы появились устройства, препятствующие выезду автомобилей на переезды при прохождении железнодорожных составов. На первом ядерном реакторе, построенном итальянским физиком Э.Ферми в 1942 г., для предотвращения аварийного разгона реактора над ним была подвешена на

канате бутыл с борной кислотой и стоял рабочий с топором, который должен был по команде перерубить канат. Бутыл разбивалась и борная кислота заливала реактор, поглощая нейтроны. На современных реакторах используется сложнейшая система управления и защиты (СУЗ), которая тем не менее не смогла предотвратить аварийный разгон и тепловой взрыв четвертого энергоблока на Чернобыльской АЭС.

Несмотря на осуществление превентивных мер в каждой сфере деятельности сохраняется определенный уровень чрезвычайных ситуаций, обусловленный остаточным риском, который еще не успели или не смогли предотвратить.

Остаточный риск обусловлен следующими факторами:

- в неустановившемся режиме на интервале времени x недостаточным финансированием предупредительных мер;
- в установившемся режиме — технической невозможностью предотвратить полностью некоторые риски на данном этапе научно-технического развития.

В частности, невозможно предотвратить либо снизить силу многих опасных явлений (например, землетрясений, ураганов); невозможно создать достаточные запасы стойкости по отношению к реализующимся с малой вероятностью экстремально высоким уровням негативных воздействий; интенсивность отказов технических устройств по мере устранения их причин (отработки конструкции) снижается и по окончании периода приработки стабилизируется на некотором уровне, обусловленном внезапными отказами по неконтролируемым причинам.

На системы безопасности затрачивают определенную долю *всегда ограниченных материальных ресурсов общества*, которые должны использоваться на решение задач повышения качества жизни населения.

Чем больше затрачивают средств на технические системы безопасности, тем меньше их остается на борьбу с болезнями, производство товаров, услуги. В настоящее время, когда затраты на обеспечение безопасности промышленности составляют значительную долю материальных ресурсов общества, важное значение приобретает *проблема оптимизации этих затрат*. От ее решения в значительной степени зависят темпы социально-экономического развития.

За последние десятилетия потребность в разработке проблем риска сильно возросла, появились сведения о множестве новых рисков и средствах защиты от них. Это относится в первую очередь к вероятностному анализу безопасности объектов техносферы, снижению рисков и смягчению последствий ЧС природного и техногенного характера. В течение последних 30 лет не ослабевает и поток публикаций о финансовых инструментах защиты от риска. За их разработку присуждаются Нобелевские премии. Сформировались хорошо организованные рынки торговли этими инструментами. Проблемы рисков стали важными не только для математиков и финансистов, но и для всех, кто так или иначе связан с принятием решений.

1.2. Неопределенность

Деятельность любого человека и каждой организации (предприятия) так или иначе связана с рисками. Благодаря средствам массовой информации нам знакомы такие понятия, как финансовые, политические, экологические, имущественные, производственные и коммерческие, торговые и инвестиционные риски, и многие другие. Практически каждый знает, что банк может обанкротиться, а сотрудник компании подвести, партнер по бизнесу оказаться недобросовестным, а выбранная стратегия – ошибочной.

Нам постоянно угрожают стихийные бедствия и экономические кризисы, человеческие болезни и компьютерные вирусы, случайные события и необъяснимые явления, способные принести ущерб и неприятности.

Т.о. человек и все социальные, биологические, экономические системы существуют в условиях 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, может выбираться тот набор параметров, который характеризует 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.

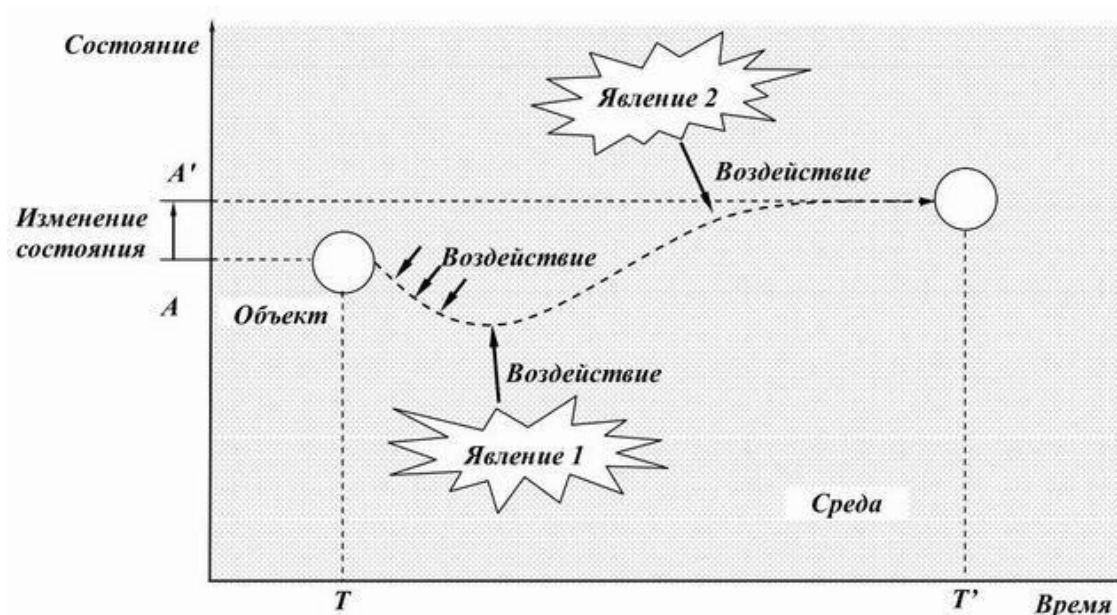


Рис. Изменение состояния объекта

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

Некоторые из этих явлений оказывают воздействия на рассматриваемый объект. Под влиянием этих воздействий состояние объекта может измениться.

Например, у человека может улучшиться или ухудшиться состояние здоровья, он может поправиться или похудеть, он может приобрести или лишиться какого-либо имущества, стать безработным или руководителем предприятия и т.д.

То есть в будущем, в момент времени T' объект может оказаться в состоянии A' ином, чем то, в котором он находился в исходный момент времени T .

Состояние объекта в будущем в момент времени $T' > T$ зависит от многих обстоятельств, в частности:

- в каком состоянии находился объект в начальный момент времени T ;
- какие явления происходили в течение периода $[T - T']$, как, и с какой силой, эти явления воздействовали на объект;
- каковы были свойства самого объекта и окружающей его среды в течение периода $[T - T']$ с точки зрения их способности противостоять или, напротив, способствовать изменению состояния объекта.

Если исследователю еще в начальный момент времени T известна вся необходимая информация относительно будущего периода $[T; T']$, то он может точно указать состояние A' , в котором окажется объект в момент времени T' .

Таким образом, если в некоторый момент времени T точно известно, в каком состоянии окажется объект в момент времени $T' \geq T$, 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 андронного 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 объект 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 A в момент времени T , то обязательно будет присутствовать неопределенность будущего состояния A' в момент $T > T'$.

Пример:

Во время карточной игры игрок не знает ни карт противника, ни того, 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.

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 T можно было определить состояние объекта в некоторый момент будущего $T' > T$, необходимо знать:

1) все факторы, которые могут оказать влияние на состояние объекта в течение периода $[T; T']$;

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

3) все значения, которые примут данные факторы в течение периода $[T; T']$; при этом значения должны быть известны с такой погрешностью, чтобы она позволила определить состояние объекта с требуемой исследователю точностью.

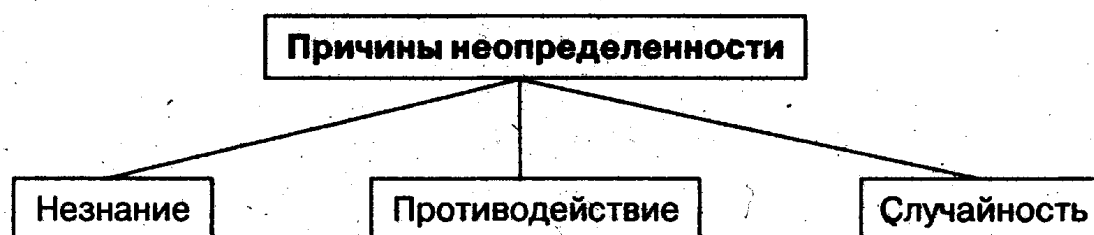
Те факторы, про которые известна вся указанная необходимая информация, называются *определенными*.

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, порождаяемая 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.

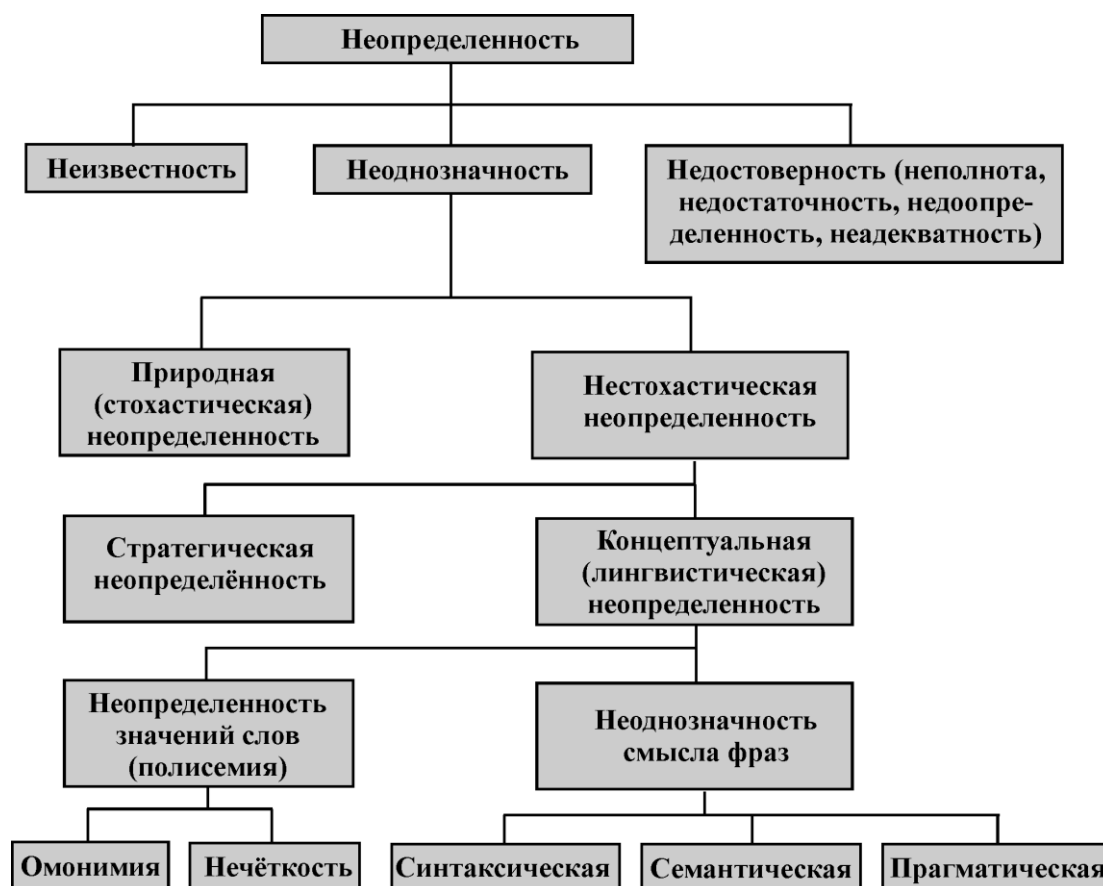


Рис. Виды неопределенности

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.

* **Стохастический процесс** — это процесс, поведение которого не является детерминированным, и последующее состояние такой системы описывается как величинами, которые могут быть предсказаны, так и случайными. (Википедия)

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.

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.

Чтобы сделать жизнь более предсказуемой, необходимо уменьшить степень неопределенности.

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.

1. 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).

2. 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 продолжаются 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 могут быть разные варианты учета и использования существующей неопределенности.

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

2. Степень неопределенности может быть такой, что ею *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.

3. 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.



Вид неопределенности	Интерпретация
Перспективная	Объект не до конца изучен. Возможно появление факторов, существование которых принципиально невозможно предсказать
Ретроспективная	Полное или частичное отсутствие информации о поведении объекта в прошлом
Техническая	Ограниченная точность используемых в процессе анализа методов и инструментов. Человеческий фактор
Стохастическая	Вероятностный характер исследуемых процессов
Неопределенность состояний природы	Полное или частичное незнание природных условий, в которых придется принимать решение или действовать
Неопределенность целенаправленного противостояния	В ситуации взаимодействия двух или более сторон, каждая имеет неполные, неточные сведения о мотивах и характере поведения другой стороны
Неопределенность целей	Необходимость учитывать несколько различных целей, в том числе противоречивые
Неопределенность условий	Недостаточность информации об условиях, в которых принимается решение

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

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.

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, так же как и сама шкала оценок.

Неопределенность и, как следствие, риск присутствуют во всех областях человеческой жизни.

Различия между риском и неопределенностью заключаются в субъективном отношении к исходам (конечным результатам).

Понятие «неопределенность» не предполагает субъективных оценок и является нейтральным, а риск появляется там, где есть оценка субъектом возможных состояний.

Этим и занимаются **рискология и риск-менеджмент**, позволяющие сформировать системный подход к управлению рисками.

Рискология – наука о риске, исследующая сущность риска, его причины, формы проявления и роль в жизни людей.

Риск-менеджмент – система управления организацией, предприятием, ставящая своей целью снижение риска, предотвращение недопустимого риска, – органичная часть финансового менеджмента.

Человечество научилось воспринимать неизбежность рисков с юмором и даже сарказмом. Например: "риск – благородное дело", "кто не рискует, тот не пьет шампанского" и др.

Риск всегда ассоциируется с негативными процессами в жизни или бизнесе, но в самом риске нет ничего плохого. Более того, риск, как правило, неотъемлемая составляющая стремления к успеху, достатку, лидерству и прибыли, основа бизнеса. И тест на выживание для человека, сотрудника, предпринимателя и руководителя.

Как бы ни были совершенны принимаемые меры предосторожности, учесть все случайные события невозможно. Занимаясь бизнесом, приходится принимать рискованные решения, создающие дополнительную неопределенность в череде случайных событий.

Вместе с тем, рисками можно и нужно управлять так же, как и процессами производства или реализации товаров и услуг. Нужно лишь сводить к минимуму возможность ущерба и неприятных последствий случайных событий.

В настоящее время все больше людей и компаний, приобщаются к этой научно-практической области знаний, позволяющей выявить риски и достойно противостоять им. Каждой компании, достигшей существенного уровня в своем развитии, необходима система управления рисками, могущая определить не только риски, которые она несет, но и что следует сделать в рамках имеющихся ресурсов по уменьшению их возможных последствий.

1.3. Угрозы и опасности, их виды

Наибольшее затруднение у начинающих риск-менеджеров возникает при попытке разобраться со схожими по смысловой нагрузке, но далеко не тождественными понятиями. Пример таких понятий – ***риски, угрозы и опасности***.

Все бизнес-процессы и виды деятельности компании ***изначально лежат в области угроз и опасностей***.

Одним из главных понятий безопасности жизнедеятельности является ***аксиома о потенциальной опасности***. Практика дает основания для утверждения о том, что любая деятельность потенциально опасна, т.е. сопряжена с возможностью воздействия на рассматриваемый объект негативных факторов и связанных с этим потерь. Анализ условий жизнедеятельности человека и созданных им социальных систем свидетельствует о существовании множества потенциальных опасностей, не только препятствующих достижению целей, но и создающих угрозу здоровью и жизни людей, их имуществу, существованию и развитию организаций, а также среде обитания, что наносит вред будущим поколениям людей и в конечном итоге подрывает возможность устойчивого развития человечества.

Под угрозой (опасностью) понимают возможность случайного события, способного принести физический, материальный или иной вред (непредсказуемого характера) общественным или личным интересам. Угрозы и опасности по смыслу очень близки к рискам.

Угрозы и опасности определяют те же самые случайные события, что и риски. Но, в отличие от рисков, угрозы и опасности не дают полной информации о том, что, когда, где, как, при каких обстоятельствах может произойти и каким образом это негативно отразится на самом деле. Они могут вызывать у заинтересованных лиц страх, трепет, беспокойство, неуверенность, смятение и другие схожие чувства.

Однако угрозы и опасности можно и нужно исследовать. При таком исследовании предполагаемое случайное негативное событие приобретает **информацию**, с какой вероятностью, где и когда оно может произойти (или не произойти) и какой ущерб оно может вызвать.

А это и есть риск. Таким образом, из области угроз и опасностей, сотрудники и специалисты по риск-менеджменту формируют риски.

Чем больше угроз и опасностей будет исследовано, тем большее их количество будет переведено в разряд рисков. Их уже можно для удобства восприятия классифицировать, разделив на группы.

Опасность — это свойство среды (естественной, искусственной, социальной, деловой, правовой), окружающей рассматриваемый объект (человека, социальную систему), состоящее в возможности (при определенных условиях случайного или детерминированного характера) создания физических или иных негативных воздействий, способных привести к нежелательным последствиям для рассматриваемого объекта и (или) окружающей его среды.

Опасности вообще, безотносительно к какому-либо объекту, не существует. Она определяется как возможность причинения вреда определенным объектам.

Угроза — это степень возможности реализации опасности для рассматриваемого объекта.

Опасности представляют угрозу объекту только тогда, когда могут причинить ему ущерб. Угроза для объектов возникает при размещении их в областях возможного действия негативных факторов опасных природных, техногенных и социальных явлений.

Угроза объекту от источников опасности определяется их относительным положением в пространстве и во времени (для стационарных объектов только в пространстве), распределением направлений ветра в течение года, характеристиками источника опасности, достигнутым уровнем защищенности и стойкости объектов и другими факторами.

Например, для людей угроза имеет место при работе на объекте повышенной опасности или в зоне загрязнения; для перемещающихся объектов — при нахождении в момент реализации опасного явления в зоне воздействия его негативных факторов; для фирмы — при ведении дел в опасной сфере бизнеса.

В игровых задачах с противоположными интересами сторон возникает также ситуационный фактор угрозы, зависящий от соотношения числа угрожающих и подвергаемых объектов.

Степень угроз для жизнедеятельности от природных и техногенных опасностей в процессе приспособления к ним людей *меняется*. Из общих соображений пространственный фактор техногенной угрозы выше, чем природной.

Действительно, в процессе освоения новых земель, выбора мест для расселения людей выбирают менее опасные территории. Техногенная же опасность напрямую связана с жизнедеятельностью человека и потому географически максимально приближена к нему.

В целом степень приспособленности городов к фоновому и локальному природному риску прямо пропорциональна их возрасту и обратно пропорциональна скорости их роста в последнем столетии (С.М. Мягков, 1995).

При наличии угрозы некоторым объектам (человеку, организации, объекту техносферы, территории) ущерб наступает только в том случае, если негативные воздействия приводят к нанесению им вреда (разрушению, повреждению, прекращению функционирования).

Возможность нанесения вреда зависит от уязвимости объектов к негативным факторам, возникающим при реализации опасности.

Критическая нагрузка (уровень негативного фактора), - уровень внешнего воздействия, до которого разрушение объекта еще не наступает. Критическая нагрузка характеризует **стойкость** (например, электромагнитная стойкость, несущая способность) объекта к внешним воздействиям.

Стойкость — это свойство объекта сохранять свои параметры в пределах установленных допусков и выполнять свои функции во время и после действия внешних нагрузок. Свойством объекта, противоположным стойкости, является *условная уязвимость*, т.е. при условии действия нагрузки.

Понятие «**последствия**» носит обобщенный, неэкономический характер, в то время как понятие «**ущерб**» — это **экономическая количественная величина**. Иными словами, **ущерб** — это **оцененные тем или иным способом последствия**.

Ущерб объекту изначально выражается в натуральном виде (так называемый «физический», или «материальный», ущерб) в форме ухудшения или утраты его свойств.

Далее при помощи определенной методики характеристики ущерба могут быть переведены в денежную форму. На этом этапе ущерб называют **убытками** (экономический ущерб).

Ущерб жизни и здоровью граждан также может быть определен в натуральном или денежном выражении. В финансовой сфере последствия неблагоприятного события, как правило, уже выражены в денежной форме (например, «получение прибыли ниже запланированной»).

Последствия большинства неблагоприятных событий не ограничиваются каким-либо одним видом ущерба. Первоначальная причина, например, опасное природное, техногенное, социальное, экономическое или политическое явление, влечет за собой последовательность событий, развивающихся согласно «принципу домино». Так, подземный толчок может вызвать

разрушение системы газоснабжения в здании, что, в свою очередь, вызовет утечку газа, воспламенение и взрыв.

При аварии на предприятии может пострадать имущество, персонал, а также население прилегающих территорий. Произойдет загрязнение окружающей среды, ухудшение качества пахотных земель, возгорание лесов.

В предпринимательстве потери разделяют на материальные, трудовые, финансовые, потери времени и специальные виды потерь.*

Классификации (убытков) ущерба*

По размеру:

- небольшие (малые);
- средние;
- большие;
- катастрофические.

По степени *зависимости* ущерба (убытка) *от причины* его возникновения все убытки можно разделить на *прямые* и *косвенные*.

По сути определений понятий и угрозы, и опасности также обладают *свойствами неопределенности, негативных последствий и принадлежностью, в силу субъективности представления возможности негативных последствий.*

В риск-менеджменте угрозы и опасности иногда называют *неидентифицированными рисками*, имея в виду, что угрозы и опасности, создавая чувства волнения и страха, не позволяют в полной мере создать механизм управления, а отсутствие достоверной информации – даже оценить уровень ущерба.

Все *факторы риска, опасности и угрозы* могут быть сгруппированы по различным классификационным признакам.

Так, в зависимости *от возможности их прогнозирования* следует выделить те опасности или угрозы, которые можно предвидеть (т.е. *предсказуемые*), и те, которые трудно предусмотреть (т.е. *непредсказуемые*).

К *предсказуемым* относятся те, которые, как правило, возникают в определенных условиях, известны из опыта хозяйственной деятельности, своевременно выявлены и обобщены экономической наукой.

Непредсказуемые возникают внезапно, неожиданно. Они связаны, как правило, с непредвиденными действиями конкурентов, партнеров, с изменением правового поля, деформацией социально-экономической или политической ситуации, форс-мажорными обстоятельствами (аварии, стихийные бедствия) и т.д.

В этой ситуации задача предпринимателя и менеджеров различных уровней своевременно обнаружить эти опасности или угрозы и ослабить их негативные действия.

* Подробнее см. в разделе 3.3. Экономические риски и убытки и раздел 3.4. Предпринимательские риски как особая категория рисков.

* См. там же.

Опасности и угрозы экономической безопасности предприятия в зависимости от источника возникновения делят на **объективные и субъективные**.

- **Объективные** возникают без участия и помимо воли предприятия или его служащих, независимо от принятых решений, действий менеджера. Это состояние финансовой конъюнктуры, научные открытия, форс-мажорные обстоятельства и т.д. Их необходимо распознавать и обязательно учитывать в управленческих решениях.

- **Субъективные** порождены умышленными или неумышленными действиями людей, различных органов и организаций, в том числе государственных и международных предприятий конкурентов. Поэтому их предотвращение во многом связано с воздействием на субъекты экономических отношений.

- **В зависимости от возможности предотвращения** выделяют факторы **форс-мажорные и не форс-мажорные**. Первые отличаются **непреодолимостью** воздействия (войны, катастрофы, чрезвычайные бедствия, которые заставляют решать и действовать вопреки намерению). Вторые **могут быть предотвращены** своевременными и правильными действиями.

- **По вероятности наступления** все деструктивные факторы (появление зоны риска, вызов, опасность, угроза) можно разделить на **явные**, т.е. реально существующие, видимые и **латентные**, т.е. скрытые, тщательно замаскированные, трудно обнаруживаемые. Они могут проявиться внезапно. Поэтому их отражение потребует принятия срочных мер, дополнительных усилий и средств.

- Опасности и угрозы могут классифицироваться и **по объекту посягательства**: персоналу, имуществу, технике, информации, технологиям, деловому репуте и т. д.

- **По природе их возникновения** можно выделить **политические, экономические, техногенные, правовые, криминальные, экологические, конкурентные и др.**

- **В зависимости от величины потерь или ущерба**, к которому может привести действие деструктивного фактора, опасности и угрозы можно подразделить на вызывающие трудности, значительные и катастрофические.

- **А по степени вероятности** – невероятные, маловероятные, вероятные, весьма вероятные, вполне вероятные.

- Василий Петрович Мак-Мак разделяет **угрозы по признаку их отдаленности по времени**: непосредственная, близкая (до 2 года), далекая (свыше 2 года) и в пространстве (на территории предприятия, прилегающей к предприятию, на территории региона, страны, на зарубежной территории).

Сущность безопасности, как представляется, связана с понятиями «развитие» и «устойчивость». В связи с этим **под безопасностью следует понимать состояние объекта (в нашем случае - предприятия) в системе его связей с точки зрения способности к устойчивости (самовыживанию) и развитию в условиях внутренних и внешних угроз, действий непредсказуемых и трудно прогнозируемых факторов.**

Отталкиваясь от этого понятия, определим следующие функции безопасности: выявление, предупреждение, снижение, ослабление, нейтрализация, пресечение, локализация, отражение и устранение угроз. (В.П. Мак-Мак)

Наибольшее распространение в науке получило выделение опасностей и угроз в зависимости *от сферы их возникновения*. По этому признаку различают *внутренние и внешние*.

Внутренние факторы связаны с хозяйственной деятельностью предприятия и его персонала. Они обусловлены теми процессами, которые возникают в ходе производства и реализации продукции и могут оказать свое влияние на результаты бизнеса.

Наиболее значительными из них являются:

- качество планирования и принятия решения,
- соблюдение технологии,
- организация труда и работа с персоналом,
- финансовая политика предприятия,
- дисциплина и многие другие.

Внешние опасности и угрозы возникают за пределами предприятия или иной системы. Они не связаны с основной деятельностью системы (предприятия), его производственной деятельностью. Как правило, это такое изменение окружающей среды, которое может нанести предприятию ущерб.

Как внутренних, так и внешних факторов риска огромное количество. Это обусловлено прежде всего тем разнообразием связей и отношений, в которые обязательно вступает предприятие. В ходе материальных, финансовых, информационных, кадровых и других связей происходит обмен, потребление и перемещение сырья, материалов, комплектующих изделий, станков, машин, оборудования, инвестиций, технологий, денежных средств, готовой продукции (товаров и услуг) и т.д. Все эти связи и отношения возникают в конкретных политических, социально-экономических, природно-климатических и других условиях, которые сложились как в масштабах всей страны, так и на уровне определенного конкретного региона. Именно конкретная ситуация в том или ином населенном пункте, регионе, где действует предприятие, может оказать существенное влияние на результаты хозяйственной деятельности.

В условиях конкуренции (добросовестной или недобросовестной) любой из потоков может быть прерван или нарушен, следовательно, деятельность предприятия подвергается постоянной опасности. Срыв каналов связи может произойти по одной из следующих причин:

- внезапные изменения окружающей среды, вынуждающие предприятие пересмотреть условия договора (контракта) (изменение цен, налогового законодательства, социально-политической ситуации и др.);
- появление более выгодных предложений (более рентабельный договор, более привлекательные условия работы и др.);
- изменение целевых установок;
- изменение личных отношений между руководителями;

- изменение физических условий перемещения товарных, финансовых и трудовых ресурсов (аварии, изменения таможенных условий, возникновение новых границ или региональных отношений и др.)

К факторам, влияющим на результаты хозяйственной деятельности, могут быть отнесены:

- состояние предпринимательской среды,
- наличие местных сырьевых и энергетических ресурсов,
- развитие транспортных и других коммуникаций,
- наполняемость рынка производимой предприятием продукцией,
- состояние конкурентов,
- наличие свободных трудовых ресурсов, уровень их профессиональной подготовленности,
- уровень социальной и политической напряженности,
- ориентировка населения на производительный труд,
- уровень жизни населения, его платежеспособность,
- криминализация хозяйственной жизни (коррупционность чиновников, рэкет, экономическая преступность) и многие другие.

Все внешние факторы, влияющие на экономическую безопасность предприятия, можно сгруппировать, выделив социально-экономические, экологические, природно-климатические, научно-технические и технологические, демографические, политические, юридические, криминалистические и т.д.

К политическим факторам, влияющим на результаты хозяйственной деятельности предприятия, относится прежде всего политическая ситуация, которая существует в стране и конкретном экономическом регионе. Стабильность политической власти, тот курс, который она проводит на развитие рыночных реформ, поддержку предпринимательства, демократизацию отношений собственности, борьбу с коррупцией и криминализацией хозяйственной жизни, могут оказать существенное влияние на результативность бизнеса. Существенное воздействие на безопасность предпринимательства оказывают и такие обстоятельства, как состояние межнациональных, религиозных, этнополитических, территориальных споров и конфликтов, сепаратистские настроения отдельных руководителей, противоречия между федеральными и региональными органами, особенно по вопросам их компетенции и ответственности, и др.

Для успешного развития предпринимательства особую значимость имеют *социально-экономические факторы*, именно от них во многом зависят правила и условия ведения коммерческой деятельности. К ним можно отнести: состояние денежной эмиссии в стране, а значит и поддержание оптимального уровня денежной массы, и обеспечение нормального рода платежей, выплат заработной платы, пенсионных пособий и т.д.; изменение правил валютного обращения; изменение тарифов на транспортные перевозки; плату за энергоносители, т.е. контроль за естественными монополиями.

Предпринимательская активность во многом зависит от процентных ставок по кредитам Центрального банка РФ, от уровня инфляции, уровня изменения доходов трудящихся и многого другого. Все это напрямую сказывается на состоянии платежеспособного спроса населения, колебании цен на сырье, материалы, комплектующие, энергоносители, состоянии финансового рынка (отток или приток финансовых ресурсов), на поведении коммерческих банков, расширении или сокращении сфер предпринимательства. Для предприятий, связанных с импортом и экспортом, существенным фактором риска является курс рубля по отношению к твердым валютам и т.п.

В последнее время на деятельность предприятий все большее влияние оказывает **экологический фактор**. На начальном этапе управления природопользованием государство применяло систему прямых административных запретов, ограничивающих развитие экологически вредных производств, а в некоторых случаях предусматривающих их закрытие. В последующем на смену административным запретам приходят механизмы охраны окружающей среды, базирующиеся на принципах экологического нормирования и платного природопользования. На основе предельно допустимых норм выброса или сброса загрязняющих веществ назначается плата за природопользование. Всякое нарушение этих норм карается штрафами.

Научно-технические и технологические факторы вынуждают предприятие постоянно следить за достижениями научно-технического прогресса, разработками новых технологий, материалов, внедрением ноу-хау в производство, управление и организацию труда, реализацию продукции и т. д.

В целях обеспечения высокой конкурентоспособности предприятия необходима постоянная информированность о том, как эти новшества внедряют конкуренты.

Предпринимательская деятельность осуществляется в определенном правовом поле. Поэтому очень важно знать, каково состояние законодательства по организации бизнеса в стране и регионе в настоящее время, каковы перспективы его изменения. Особую роль здесь играют эволюция налогового законодательства, поддержка предпринимательства, т.е. существующие льготы и субсидии; состояние законодательства о собственности, правах и ответственности предпринимателей; договорное право и т.д.

Социально-культурная составляющая влияет на вкусы, предпочтения потребителей, моду, социальные приоритеты и идеи.

Природно-климатические условия объективно влияют на издержки производства. Их благоприятное состояние сокращает затраты; разного рода природные катаклизмы могут породить непредсказуемые проблемы.

Особое влияние оказывают на рынок труда **демографические факторы**. Состояние рождаемости и смертности, продолжительность предстоящей жизни и ее качество, состояние здоровья населения, уровень его образованности во многом влияют на укомплектованность предприятия рабочей силой, ее производительность и мотивацию труда.

В последнее время все большее и большее значение приобретают **криминальные факторы**, разгул экономической преступности, рост коррупции, другие формы преступного воздействия на хозяйственную деятельность. Это является питательной средой недобросовестной конкуренции, промышленного шпионажа, компьютерной и других форм преступлений, наносящих огромный вред бизнесу.

Анализ многочисленных внешних опасностей и угроз, направлений и объектов их воздействия, возможных последствий для бизнеса потребовал бы многотомных исследований. Несмотря на это, каждое предприятие и прежде всего менеджеры по бизнесу, исходя из конкретной ситуации, в которой находится хозяйствующий субъект, должны определить (спрогнозировать) наиболее значимые (опасные) из них и выработать систему мер по их своевременному выявлению, предупреждению или ослаблению влияния.

Выявление и идентификация факторов риска, опасностей и угроз – одна из наиболее важных задач обеспечения экономической безопасности.

Хозяйственный руководитель (менеджер высшего звена), находясь в области фатального действия деструктивных факторов, вынужден рисковать, т.е. принимать управленческие решения в условиях недостаточной информации об изменениях и влиянии как внешней среды, так и непредсказуемости возникновения негативных внутренних обстоятельств, надеясь на удачу, что, естественно, требует от него точного расчета, смелости и решительности.

Таким образом, из области угроз и опасностей, сотрудники и специалисты по риск-менеджменту формируют риски.

Чем больше угроз и опасностей будет исследовано, тем большее их количество будет переведено в разряд рисков. Их уже можно для удобства восприятия классифицировать, разделив на группы.

Деление рисков на группы внутренние и внешние достаточно условно и производится для удобства анализа, учета и выработки мер по управлению и контроллингу.

1. Типовой пример описания угрозы (опасности): "...руководство отдела метеонаблюдений опасается возможности воздействия на принадлежащие компании сооружения волн цунами, которые могут принести разрушения, ущерб и потери среди персонала".

Такого рода предупреждение может непредсказуемо повлиять на действия руководителя компании или на лиц, принимающих решения.

2. Типовой пример риска (полученного из описанной выше угрозы путем детального анализа): "...отдел управления риском доводит до сведения руководства, что воздействия на принадлежащие компании сооружения волн цунами по результатам анализа возможны с вероятностью 1 раз в 100 лет. Высота волны в зоне воздействия будет не более 10 баллов по шкале Рихтера, что разрушит забор по периметру на расстоянии 15 м и края левого крыла склада хранения стройматериалов. Общий ущерб, с учетом возможного загрязнения окружающей среды, составит не более 173 тыс. руб. в действующих ценах. Потери среди персонала возможны только при грубом

нарушении правил поведения в условиях чрезвычайной ситуации. Идентификация чрезвычайной ситуации произойдет минимум за 15 минут, а оповещение персонала за 12 мин. 30 сек. Вероятность потерь личного состава на одного сотрудника крайне мала.

Приложение. План мероприятий по снижению уровня указанного риска и смета затрат".

Как видно из примера, угрозы и опасности страшны не только тем, что ими невозможно управлять, но еще и тем, что они могут спровоцировать руководителя любого уровня на принятие ошибочного решения, в том числе и спонтанного изменения стратегии компании. Однако после идентификации угрозы (*превращения угрозы в риск*) и анализа риска решение руководителя, скорее всего, станет взвешенным и обоснованным, принятые меры адекватными и эффективными.

Риски могут быть сформированы как внешними, по отношению к деятельности компании, так и внутренними факторами.

Поэтому для анализа и дальнейшей классификации удобно разделить все множество рисков на группы.

Вопросы по теме.

1. Охарактеризуйте основные источники опасности.
2. Что такое неопределенность. Какие виды неопределенности существуют?
3. Угрозы и опасности, их связь с неопределённостью и различие.
4. По каким признакам можно классифицировать опасности и угрозы?

ТЕМА 2. РИСК И ШАНС

2.1. Сущность риска

Слово "*риск*", по утверждению историков, зародилось на территории древних испано-португальских поселений в среде мореплавателей и рыбаков и обозначало подводную скалу. Именно опасность встречи с таким незаметным морским препятствием, которое могло стать причиной повреждения днища, гибели судна, пропажи улова и смерти мореплавателей, определила в настоящее время свойства этого самого неоднозначного понятия. Согласно другой версии, термин «риск» происходит от латинского «*risicare*», означающего «решиться».

Понятие "риск", в современной трактовке, имеет более шестидесяти определений, но почти всегда означает **негативный процесс**, связанный с **неопределенностью, случайностью и ущербом**.

Риск в любом случае определяется преимущественно с помощью терминов, имеющих негативный оттенок, возникает из предполагаемой угрозы или опасности возникновения негативного события.

Однако для полноты картины необходимо помнить, что проявление риска в общем случае может иметь и *позитивные последствия*, иначе невозможно понять, почему люди принимают на себя риск. Поведение, связанное с принятием риска, представляет собой балансирование между случайными потерями и случайными вознаграждениями.

В современном бизнесе риск выполняет такие основные функции, как инновационная, регулятивная, защитная и аналитическая.

Философ Кунг-Фу-Цзы (VI в. до н.э.), известный нам под именем Конфуций, на вопрос, "что бы он сделал, прежде всего, если бы стал правителем?", ответил: "Прежде всего, я бы убедился в том, что все названия правильны". И пояснил: "Если названия неправильны, то слово не достигает своей цели. А если слово не достигает цели, то ничего нельзя сделать правильно... Там, где людей связывает язык, огромное значение имеет точность. Не должно оставаться ничего, что могло бы породить неправильное толкование". Непонятные или неправильно понятые и потому неисполняемые или неверно исполняемые приказы и указания остаются неотъемлемой частью процесса управления.

Чтобы не повторять чужих ошибок, начнем с определений.

На сегодня нет однозначного понимания сущности риска. Это объясняется, в частности, многоаспектностью этого явления, практически полным игнорированием его нашим хозяйственным законодательством в реальной экономической практике и управленческой деятельности. Кроме того, риск — это сложное явление, имеющее множество несовпадающих, а иногда противоположных реальных основ. Это обуславливает возможность существования нескольких определений риска с разных точек зрения.

Согласно Государственному стандарту РФ, "**Риск: сочетание вероятности события и его последствий**". Такое определение требует целого ряда уточнений и дополнительных оговорок. В представленном виде его использование для решения теоретических и практических задач невозможно, поскольку под указанное определение попадают понятия "шанс", "риск", "случайность", "опасность", "степень риска", "математическое ожидание" и др.

Или: **Риск – это возможность непредвиденного наступления неблагоприятных последствий.**

«Риск – деятельность, связанная с преодолением неопределенности в ситуации неизбежного выбора, в процессе которой имеется возможность количественно и качественно оценить вероятность достижения предполагаемого результата, неудачи и отклонения от цели».

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.

Условие о безразличии субъекта к возможным состояниям является обязательным при использовании понятия «риск» при оценочном подходе к рискам.

Обратите внимание, что:

Риск проявляется посредством взаимодействия человека с природой и техносферой.

В связи с этим можно выделить следующие области:

- **объективного содержания риска**, измеримого и независимого от человеческого восприятия. Его можно идентифицировать, оценивать и предсказывать на базе фундаментальных закономерностей;
- **субъективного содержания риска**, связанного с его индивидуальным восприятием. Данная сфера риска относится к ментальному состоянию

индивидуума, который попадает в ситуацию неопределенности или сомнений относительно последствий некоторого события (соответственно различают **действительный и мнимый риски**).

К наиболее правильным определениям риска (не противоречащим ГОСТу) относится определение, принятое для русского языка в Международном институте исследования риска:

Риск – предполагаемое событие, способное принести кому-либо ущерб.

Предполагаемость события означает: событие заранее не определено, т.е. оно может произойти, а может и не произойти.

Понятие "ущерб" в данном случае трактуется в самом широком смысле этого слова: от финансовых убытков, недополученной прибыли и ущерба имиджу до моральных издержек и потери здоровья.

Основными отличительными чертами понятия "риск" в экономической сфере являются:

- ◆ наличие неопределенности в финансово-хозяйственной деятельности организации или индивидуального предпринимателя;
- отсутствие или наличие неполной либо недостоверной информации о текущем состоянии самого хозяйствующего субъекта и его внешней среды;
- экономическая сущность категории "риск";
- зависимость риска от социальных, политических и правовых факторов;
- невозможность с абсолютной точностью прогнозировать основные тенденции развития конъюнктуры рынка;
- вероятность получения прямых убытков в результате проведения конкретной коммерческой операции;
- возможность получения нулевого результата коммерческой деятельности, т.е. отсутствие прибыли;
- наличие реального, но не безусловного шанса получения положительного результата, т.е. прибыли;
- отсутствие возможности точно определить предполагаемый экономический результат планируемой коммерческой операции.

На основе вышеизложенного можно утверждать, что *с точки зрения современного бизнеса, риск представляет собой потенциально существующую вероятность потери ресурсов или неполучения доходов.*

Риск непосредственным образом связан с управлением и находится в прямой зависимости от эффективности и обоснованности принимаемых управленческих решений. Ни один руководитель в процессе своей деятельности не в состоянии полностью устранить риск. Это происходит потому, что реальная ситуация практически никогда полностью не соответствует запланированным или заданным параметрам. Поэтому любой менеджер или предприниматель всегда вынужден идти на определенный риск, начиная то или иное дело.

Риск включает в себя три основных элемента:

1. **Неопределенность.** Риск существует тогда и только тогда, когда возможно не единственное развитие событий.

2. **Ущерб.** Риск существует, когда как минимум один исход может привести к ущербу.

3. **Значимость (принадлежность).** Риск существует, когда предполагаемое событие имеет практическое значение и затрагивает интересы хотя бы одного субъекта.

2.2. Риск и шанс

По аналогии с риском, *шанс – предполагаемое событие, способное принести кому-либо пользу (выгоду, прибыль).* Понятие "выгода" трактуется также в самом широком смысле этого слова.

Шанс также включает в себя три основных элемента:

1. **Неопределенность.** Шанс существует тогда и только тогда, когда возможно не единственное развитие событий.

2. **Польза.** Шанс существует, когда как минимум один исход может принести пользу.

3. **Значимость.** Шанс существует, когда предполагаемое событие имеет практическое значение и затрагивает интересы хотя бы одного субъекта.

Разночтения в формулировках риска обусловлены нечетким пониманием реализации случайных процессов и возникновения неизбежных последствий, соответствующих этим процессам: ущерба (издержек, убытков и т.п.) и пользы (выгоды, прибыли и т.п.).

Если последствия предполагаемых событий, с точки зрения субъекта, оценивающего происходящее, никак не затрагивают его интересов, то такое событие можно считать абсолютно *безрисковым (абсолютно бесполезным)* или *условно безрисковым*, что означает принадлежность в данной ситуации риска или шанса другому субъекту.

Для риска, если мы говорим, что как минимум один исход может принести ущерб, это не означает, что остальные исходы могут принести выгоду. Они (исходы) могут быть в лучшем случае *безущербными*, т.е. уровень ущерба равняется нулю.

Как только один из исходов предполагаемых событий может принести выгоду, тогда предполагаемое событие становится шансом.

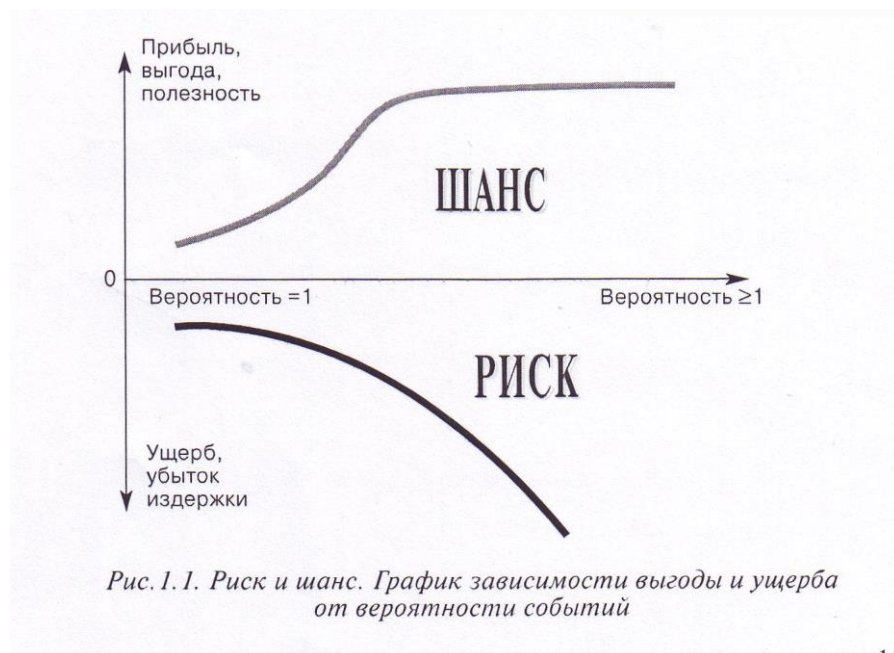
Характерный пример смещения в литературе понятий риско-шансовой природы случайных процессов – *"спекулятивный риск", подразумевающий возможность получения не только убытков, но и прибыли.*

На самом деле это не одно предполагаемое событие, а несколько (не менее двух) событий, связанных с одними и теми же обстоятельствами, факторами и временными интервалами. Одна часть из этих событий несет в

себе свойства риска, а другая свойства шанса, как это происходит, например, при игре в "орлянку".

Поэтому неверно утверждать, что игра в "орлянку" – это риск, несущий в себе возможность получения не только убытков, но и прибыли.

Игра в "орлянку" – это случайное событие *дуальной природы*, несущее в себе и риск, и шанс. Риск состоит только в выпадении "орла", если ставка сделана на "решку". Выпадение "решки" для этого случая – это реализация шанса и, как следствие, – выигрыш. То есть при игре в "орлянку" существуют два независимых предполагаемых случайных события: риск и шанс, связанных обстоятельствами, возникающими при вступлении субъекта в игру (см.рис. 1.1).



На этом графике в виде кривой риска и кривой шанса отображены предельные значения интегральных величин реальных случайных процессов. Для этого по оси ординат мы отложим ущерб и выгоду (в самом широком смысле), а по оси абсцисс величину вероятности событий в логарифмическом масштабе, в обратном порядке, от 100% в точке пересечения осей (вероятность такого события равна единице) до бесконечно малых величин.

Ущерб и выгоду на практике не всегда можно измерить в виде числовых значений. Иногда это довольно значимые нематериальные величины. В таком случае их можно также нанести на график в виде масштабных соотношений, определяемых уровнями их значимости для конкретного субъекта.

Типовой формой графика шанса (см. рис.1.1, верхняя кривая) можно считать кривую, никогда не пересекающую ось абсцисс и ординат и по мере уменьшения вероятности события принимающую вид прямой или зоны насыщения.

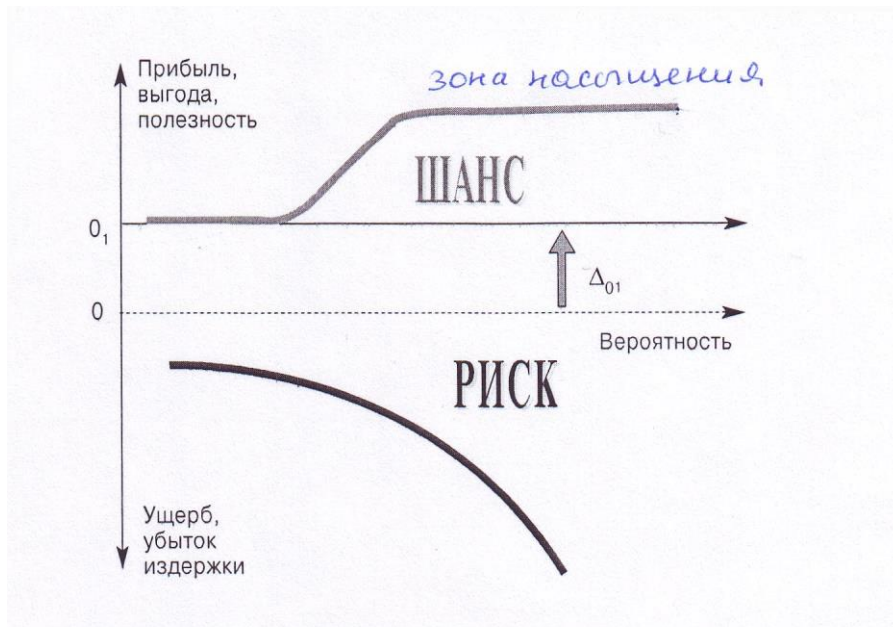


Рис. 1.1 а. Риск и шанс. Ожидаемый исход лежит в области шанса

Практически это можно пояснить следующим образом:

- если вероятность события становится равной единице (100%), шанс (и риск тоже) перестает существовать, так как пропадает неопределенность события;

- если с вероятностью 50% вы можете получить прибыль 15%, возможно с меньшей долей вероятности (менее 50%) вы получите прибыль большую, чем 15%, или такую же (тогда кривая в этой зоне пойдет параллельно оси абсцисс);

- если со сверхнизкой долей вероятности можно предположить, что в работе сказочно повезет и прибыль буквально "свалится с неба", но она не может быть бесконечно большой (даже если заработать все свободные деньги в мире). Это ведет к зоне насыщения, что на графике отражается как отсутствие роста.

Аналогично, можно рассмотреть и поведение кривой риска - нижняя кривая, с той лишь разницей, что в области сверхнизкой вероятности ущерб (например, от вселенской катастрофы) может быть практически безграничным.

При этом зона случайных событий, соответствующая деятельности предприятия, а также зона бизнес-процессов будет располагаться над кривой риска и под кривой шанса.

Чем выше уровень кривой шансов над кривой рисков при равных вероятностях, тем потенциально привлекательнее является бизнес, компания или предприятие.

Однако системного подхода к управлению шансом еще не разработано. Управление им осуществляется в основном на основе интуиции и опыта, тогда как **риск-менеджмент, управляя риском, как раз и изменяет соотношение риск/шанс.**

Если это соотношение выразить через коэффициент, справедливо следующее:

$$K_1 = Ш / Р1 ,$$

$$K_2 = \text{Ш} / P_2 ,$$

где под K_1 и K_2 будем понимать некий "коэффициент успешности";
определяется соотношением риска и шанса для равновероятных событий,
или соотношением интегральных приведенных значений риска и шанса;

Ш – математически выраженная величина полезности от события позитивного характера (шанса);

P_1 и P_2 – математически выраженные величины ущерба от риска, определенного до управления риском (P_1) и после управления риском (P_2) соответственно.

Величина P_2 определяется "остаточным" риском. Для успешного управления риском, остаточный риск должен быть существенно меньше исходного. Это условие позволит повысить коэффициент успешности (K_2) и сделать бизнес привлекательнее. То есть:

$$P_1 \gg P_2 , \text{ следовательно, } \text{Ш} / K_1 \gg \text{Ш} / K_2 , \text{ или} \\ K_2 \gg K_1 .$$

При игре в "орлянку" для каждой ставки справедливо следующее:

$$K_{\text{"ставки"}} = \text{Ш}_{\text{"ставки"}} / P_{\text{"ставки"}} ,$$

поскольку при честной игре (при игре равных ставок) вероятность выпадения "орла" или "решки" приблизительно равна 50% , следовательно,

$$\text{Ш}_{\text{"ставки"}} = P_{\text{"ставки"}} , \text{ откуда } K_{\text{"ставки"}} = 1 .$$

Такое соотношение может подходить для игры, но практически никогда не подходит для ведения бизнеса и считается крайне рискованным.

Любой предприниматель, руководитель или инвестор при инициализации проекта или собственного бизнеса, прежде всего, оценивает коэффициент его успешности.

Оценка производится на основе опыта интуитивно, математически, путем консультаций или моделирования ситуаций.

В результате анализа принимается положительное решение, если коэффициент успешности больше или хотя бы лежит в пределах:

$$K_1 = 1,3 - 1,5 , \text{ где } K_1 - \text{исходный коэффициент успешности.}$$

При этом оценивается возможность по дальнейшему снижению рисков и, как следствие, увеличение коэффициента успешности.

$K_2 > K_1$, где K_2 – коэффициент успешности проекта после выполнения определенных мероприятий по управлению риском.

Особое место в теории риска уделяется положению оси абсцисс. Ее положение выбрано не случайно. Оно определяется субъектом, производящим оценку положения дел и, как правило, отличается от реально существующего на величину, определяемую ожидаемым значением шанса или риска.

Если ожидаемый исход событий случайного характера лежит в области шанса (рис.1.1 а) по отношению к исходной ситуации, то такое положение дел увеличивает зону и, соответственно, уровень риска.

Но поскольку мы ожидаем положительный исход событий, событий отношение, определенное выше как "коэффициент успешности" будет выглядеть следующим образом:

$$K_{01} = \frac{Ш_{01}}{P_{01}},$$

$$\text{но } Ш_{01} = Ш - \Delta_{01}, \text{ а } P_{01} = P + \Delta_{01}$$

где K_{01} – коэффициент успешности с элементом ожидаемости результата, расположенном в области шанса; K – исходный коэффициент успешности;

$Ш$ и $Ш_{01}$ – величина результата реализации положительного события (шанса) исходная и с учетом ожидаемой величины соответственно;

P и P_{01} – величина результата реализации отрицательного события (риска) исходная и с учетом изменений от ожидаемой величины;

Δ_{01} – величина изменений.

Тогда $K_{01} = \frac{Ш - \Delta_{01}}{P + \Delta_{01}}$, следовательно, $K_{01} \ll K$.

Если следовать народной мудрости "надейся на лучшее, но готовься к худшему" и ожидать исход событий в области ущерба (см.

рис.1.1 б), то ситуация меняется на противоположную и коэффициент успешности случайного процесса становится существенно выше:

$$K_{01} = \frac{Ш + \Delta_{01}}{P - \Delta_{01}}, \text{ следовательно, } K_{01} \gg K.$$

Величина изменений Δ формирует дополнительную зону риска или шанса, в зависимости от субъективного ожидания.

Неопределенность шанса и риска, так же как и ущерб, следует понимать в широком смысле этого слова. Это важно для формирования системного подхода к управлению риском.

В самой неопределенности заложена не только вероятность события, но и его повторяемость, чувствительность к мероприятиям, направленным на управление событиями, и некоторые другие свойства.

2.3. Объекты и субъекты риска. Функции риска.

Одна из самых кропотливых работ, связанных с многоступенчатым анализом событий, факторов и обстоятельств, прогнозированием событий и намерений, состоит в определении "точки приложения" случайного события.

Отобрав из бесконечного множества событий негативного характера события, относящиеся непосредственно к области исследования, специалист по анализу рисков (риск-менеджер) может эффективно применить инструменты управления риском и добиться поставленной цели. Это возможно, если однозначно установлен ***объект риска, т.е. объект негативного события – материальный или нематериальный, живой или неживой объект, по отношению к которому риск может реализоваться.***

Например, если мы опаздываем на встречу, то объект риска – время; если есть возможность прийти во время, но не туда, объект риска – место встречи, информация или человек, в зависимости от обстоятельств. Для первого случая уместно принять меры по резервированию запаса времени или сокращению времени в пути, а для второго случая принять меры по подтверждению места встречи или уточнению пути следования. При этом последствия риска отразятся, как минимум, на встречающихся, а может и на большем количестве человек.

Объекты риска и безопасности: (человек; образованные им социальные системы; государство как высшая форма социальной организации общества; мировое сообщество; природная среда как условие для дальнейшего устойчивого развития человечества).

Подробнее:

К основным объектам риска относят:

- людей (в том числе сотрудников);
- капитал и имущество;
- товар и продукцию;
- интеллектуальную собственность;
- технологии, процессы и операции;
- услуги, результаты аналитики и консалтинга;
- качество, надежность и безопасность;
- информацию и коммуникации;
- действия и бездействие (ответственность, возможность и др.);
- права и обязанности;
- нематериальные ценности (имидж, престиж, здоровье, настроение и др.);
- окружающую среду и природные явления;
- время (периоды, временные интервалы и др.);
- другие ценности (в том числе живые существа).

Классификация объектов риска по сфере, к которой они относятся, является, пожалуй, самой 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.

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.

Классификация рисков по объекту воздействия негативных факторов

Вид риска	Объект воздействия	Негативные последствия (характер вреда, ущерба)
Индивидуальный	Человек, его здоровье и жизнь	Снижение работоспособности, заболевание, травма, инвалидность, летальный исход
Социальный	Общество, население (социальные общности)	Социальные потери, ССОППЖ
Технический	Объекты техносферы (техносоциальные системы)	Повреждение, разрушение, прекращение функционирования
Хозяйственный (экономический)	Организации (социально-экономические системы), их финансовое состояние, возможность стабильного функционирования	Потери имущества, капитала, выпускаемой продукции, ожидаемой выгоды
Стратегический или политический	Государство (социально-политические системы), его стабильное функционирование и устойчивое развитие (национальная безопасность)	Вред жизненно важным интересам личности, общества, государства
Экологический	Окружающая природная среда (экосоциальные системы), ее качество	Загрязнение воды, воздуха, почвы, разрушение экологических объектов и систем, причиняющие вред нынешнему поколению людей и подрывающие основы для развития будущих поколений

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.

Но классификация объектов, как правило, не означает классификации рисков.

Анализ только основных объектов риска не может предоставить достаточную, для принятия решения, картину. Не менее важны риски, скрытые в недрах взаимосвязей, как внутри самих объектов риска, так и в отношении процессов, возникающих между ними.

Все источники опасности действуют на все объекты риска (кроме «природы» на «природу», так как «природа сама себе не вредит»). Все субъекты обеспечения безопасности также могут в той или иной степени оказывать влияние на объекты риска.

Например,

Инвестирование предприятия бывшего оборонного комплекса, с целью выпуска пользующихся повышенным спросом изделий народного потребления,

дело выгодное и, казалось бы, доходное. Но оно может оказаться крайне рискованным, если не принять во внимание износ (коррозию и разрушение) несущих балок основного производственного цеха, в котором намечено изготовление изделий, и бесконтрольное многолетнее подтопление подвальных помещений, фундамента и подземных коммуникаций.

Субъект риска – сторона, несущая ущерб, т.е. живое существо (прежде всего человек), сообщество живых существ, способ их существования или деятельности, по отношению к которому применимы последствия риска, возникающие при его реализации.

Например, при анализе конкретного крупного промышленного предприятия в черте города можно определить стороны, заинтересованные в качестве его функционирования. Эти стороны – субъекты риска.

К основным субъектам риска относят:

- организованное сообщество (компания, предприятие, фирма);
- сообщество территориальное (государство, регион, область);
- группу лиц (физических и юридических), связанных сферой производства, отраслью, направлением деятельности и т.д.;
- людей как население в целом;
- людей как сотрудников компании;
- человека – конкретное лицо;
- группу лиц, связанных факторами и обстоятельствами (пассажиры неисправного транспортного средства, заложники, и т.п.);
- группу лиц – организованную группу, команду, партию, союз и др.;
- других живых существ и их сообщества.

Формирование списка субъектов риска важная и необходимая работа, предшествующая началу эксплуатации системы управления риском. Если этого не сделать, список рисков будет неполным, значит, есть реальная возможность упустить из рассмотрения риски, последствия от реализации которых могут привести к серьезным потерям.

Таблица - Перечень субъектов риска крупного промышленного предприятия

ВНУТРЕННИЕ	ВНЕШНИЕ
Совет директоров Правление • Руководители • Филиалы • Дочерние компании • Центры • Цеха общего назначения • Отделы и службы •• Персонал	• Акционеры • Кредиторы • Инвесторы • Покупатели • Поставщики • Конкуренты • Надзорные и др. органы Общественные организации • Городские службы • Жители, люди

2.4. Функции риска

В современном бизнесе риск выполняет такие основные функции, как

- инновационная,
- регулятивная,
- защитная и
- аналитическая.

Инновационную функцию предпринимательский риск выполняет, стимулируя поиск нетрадиционных решений проблем, стоящих перед предпринимателем.

Анализ зарубежной литературы показывает, что в международной хозяйственной практике накопился положительный опыт инновационного рискованного хозяйствования. Большое количество фирм, компаний добиваются успеха, становятся конкурентоспособными на основе инновационной экономической деятельности, связанной с риском. Рисковые решения приводят к более эффективному производству, от которого выигрывают и предприниматели, и потребители, и общество в целом.

Регулятивная функция имеет противоречивый характер и выступает в двух формах: **конструктивной и деструктивной**. Риск предпринимателя, как правило, ориентирован на получение значимых результатов нетрадиционными способами. Тем самым он позволяет преодолевать консерватизм, догматизм, косность, психологические барьеры, препятствующие перспективным нововведениям. В этом проявляется конструктивная форма регулятивной функции предпринимательского риска.

Конструктивная форма регулятивной функции риска заключается и в том, что способность рисковать – один из путей успешной деятельности предпринимателя.

Однако риск может стать проявлением авантюризма, субъективизма, если решение принимается в условиях неполной информации, без должного учета закономерностей развития явления. В этом случае риск выступает в качестве дестабилизирующего фактора. Следовательно, хотя риск и "благородное дело", но не любые решения целесообразно реализовывать на практике, они должны быть обоснованными, иметь взвешенный, разумный характер.

В связи с вышеизложенным возникает вопрос: что такое "**разумный риск**"? Наиболее удачным является определение К. Татеиси. В работе "Вечный дух предпринимательства" он пишет: "Когда дело доходило до принятия решений, то я лично всегда придерживался "правила 70/30". Скажем, вносится предложение о создании новой отрасли производства: если я на 70% уверен в успехе дела, то даю свое согласие. Оставшиеся 30% сомнений станут стимулятором для рассмотрения мер, которые следует принять в случае неудачи. Это и называется "разумным риском". Однако К. Татеиси считает, что в некоторых случаях "правило 70/30" ограничивает свободу действия предпринимателей и иногда разумнее использовать "правило 30/70".

Защитная функция риска проявляется в том, что если для предпринимателя риск – естественное состояние, то нормальным должно быть и терпимое отношение к неудачам. Инициативным, предприимчивым хозяйственникам нужна социальная защита, правовые, политические и экономические гарантии, исключающие в случае неудачи наказание и стимулирующие оправданный риск.

Чтобы решиться на риск, предприниматель должен быть уверен, что возможная ошибка не может скомпрометировать ни его дело, ни его имидж. Вероятность ошибки следует расценивать как неотъемлемый атрибут самостоятельности, а не как следствие профессиональной несостоятельности. Имеется в виду ошибка, которая оказывается таковой вследствие не оправдавшего себя, хотя и рассчитанного риска.

Следует выделить еще **аналитическую функцию предпринимательского риска**, которая связана с тем, что наличие риска предполагает необходимость выбора одного из возможных вариантов решений, в связи с чем, предприниматель в процессе принятия решения анализирует все возможные альтернативы, выбирая наиболее рентабельные и наименее рискованные. В зависимости от конкретного содержания ситуации риска альтернативность обладает различной степенью сложности и разрешается различными способами. В простых ситуациях, например, при заключении договора поставки сырья, предприниматель опирается, как правило, на интуицию и прошлый опыт. Но при оптимальном решении той или иной сложной производственной задачи, например, принятии решения о вложении инвестиций, необходимо использовать специальные методы анализа.

Рассматривая функции предпринимательского риска, следует еще раз подчеркнуть, что, несмотря на значительный потенциал потерь, который несет в себе риск, он является и источником возможной прибыли.

Поэтому **основная задача предпринимателя – не отказ от риска вообще, а выборы решений, связанных с риском на основе объективных критериев, а именно: до каких пределов может действовать предприниматель, идя на риск.**

Вопросы по теме.

1. Исторический аспект развития риска.
2. Назовите основные характеристики риска.
3. В чем отличие и схожесть риска и шанса?
4. В чем заключаются объективные и субъективные свойства риска?
5. Назовите функции риска.

ТЕМА 3. КЛАССИФИКАЦИЯ РИСКОВ

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 с разными названиями. Поэтому разумно изначально разделить все множество по каким-либо признакам и далее целенаправленно выявлять риски в каждой из областей. Зная направления поиска и правильно структурируя его результаты, можно эффективно выявить практически все существующие 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.

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 – научиться 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.

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), брошенный окурок (человеческий фактор), поджог 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.

3.1. 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 (индивидуальные);
- технические риски;
- риски социума (социально-экономические риски).

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.

Риски, связанные с человеческим фактором

Как мы уже отмечали, риск как явление имеет две стороны: субъективную и объективную.

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, произвольные 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:

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 являются 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.), проводятся 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 удастся из-за умышленного или неосознанного сокрытия им правды или из-за его гибели в результате вызванной им аварии.

Технические риски

Технические риски – риски, причинами реализации которых является 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 предполагалось, 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 его 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 невинности 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.

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 идеей 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. Соответствующее 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 из 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.

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.

Причины рисков являются результаты развития процессов как вне организации (системы, субъекта) (в природе, техносфере, обществе, экономике, политике), так и внутри (системы, субъекта) нее.

Опасные явления повышают возможность кризиса в организации. В свою очередь опасные явления часто являются результатом заблаговременно нераспознанных негативных тенденций. Первые чаще приводят к кратковременным, а вторые — долгосрочным последствиям, например, к замедлению в развитии некоторой значимой для функционирования социально-экономической системы сферы.

По местоположению источника опасности относительно объекта различают риски внешние и внутренние.

Для фирмы к внешним источникам опасности относятся экономическая конъюнктура, конкуренты, а к внутренним — риски, связанные с принимаемыми решениями, противоречиями в руководстве и др. Внутренним источником риска для жизни и здоровья человека является его организм (болезни).

По степени влияния на жизнедеятельность человека, жизнеспособность (финансовое состояние) организации различают следующие виды риска:

- ***пренебрежимый*** (влияние незначимо; меры защиты принимать не требуется);
- ***приемлемый*** (влияние значимо; принимаются меры контроля и защиты на основе принципов обоснования и оптимизации);
- ***чрезмерный*** (влияние катастрофично; деятельность с указанным уровнем риска не допускается).

3.2. 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).

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).

3.3. Экономические риски и убытки

В зависимости от возможности денежной оценки последствий реализации рисков различают:

- 1) неэкономические риски.
- 2) экономические риски;

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.

Экономический риск – риск, последствия реализации которого выражаются в денежной форме.

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.

По **размеру** риски можно разделить на:

- небольшие (малые);
- средние;
- большие;
- катастрофические.

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.

В п. 2 ст. 15 ГК РФ «Возмещение убытков» сказано:

«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)».

Упущенная выгода по существу представляет собой то обоснованно ожидаемое улучшение состояния объекта, которое имело бы место, если бы риск не наступил.

При классификации убытков на **прямые и косвенные**, ориентируются на причинно-следственную связь между опасным явлением и экономическими последствиями. В отличие от предыдущего деления, данная классификация не имеет четкого юридического определения.

Прямой ущерб является прямым следствием реализации риска:

- ущерб, нанесенный недвижимости и имуществу;
- ущерб, нанесенный здоровью и безопасности рабочих и служащих;
- убытки, связанные с ответственностью товаропроизводителя;
- убытки, связанные с потерей ключевых специалистов и руководителей.

А **косвенными** будем считать убытки, вызванные 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.

Косвенные убытки являются опосредованным следствием реализации риска.

Косвенному убытку обязательно предшествует прямой убыток. Примером косвенных убытков может быть:

- *потеря доходов (прибыли)* предприятия вследствие полной или частичной остановки производства из-за аварии на электростанции;
- *дополнительные расходы* предприятия, связанные с транспортировкой автомобиля предприятия, попавшего в аварию;
- *уплата штрафов*, вызванная промышленными выбросами в атмосферу и, как следствие, повышение тарифов;
- *потеря репутации* в деловом мире как результат поломки промышленного образца во время его демонстрации на промышленной выставке и т. д.

В результате такой сложной классификации на уровне предприятия выделяются следующие классы убытков:

первый класс — прямые убытки, связанные с недвижимостью и имуществом;

второй класс — косвенные убытки, выраженные потерей доходов и увеличением операционных расходов;

третий класс — убытки, связанные с ответственностью;

четвертый класс — убытки, связанные с ключевыми специалистами.

По характеру последствий экономические риски подразделяют на чистые и спекулятивные.

Особенность **чистых рисков** (статистических или простых) заключается в том, что они практически всегда несут в себе потери для предпринимательской деятельности.

Причины возникновения подобных рисков:

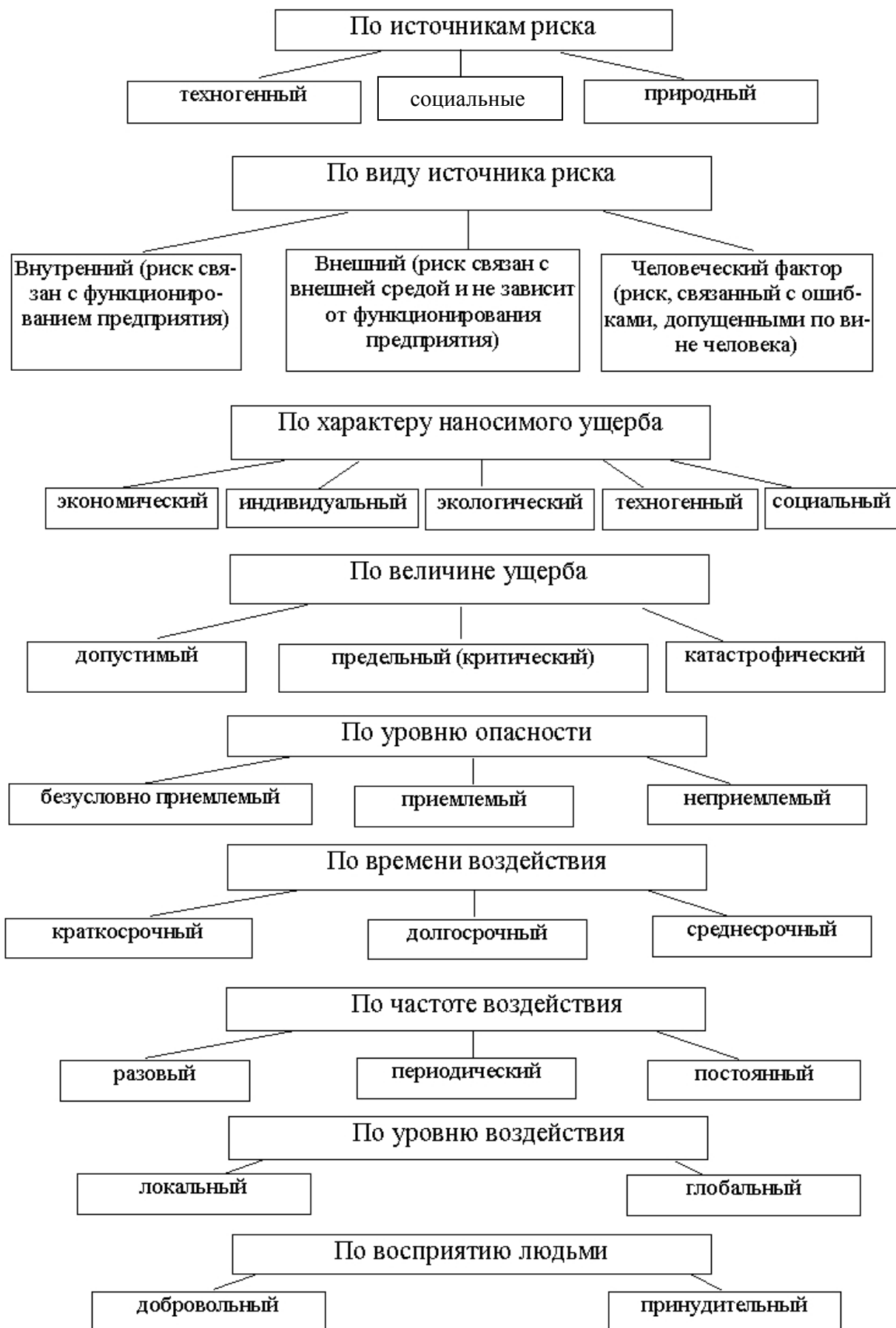
- стихийные бедствия;
- несчастные случаи;
- недееспособность руководящих сотрудников и т.п.

Спекулятивные риски (динамические или коммерческие) – несут в себе либо потери, либо дополнительную прибыль для предпринимателя.

Причины возникновения спекулятивных рисков:

- изменение курсов валют;
- изменение конъюнктуры рынка;
- изменение условий инвестиций;
- изменение условий поставки и др.

Классификация рисков по различным критериям



3.4. Предпринимательские риски как особая категория рисков

Еще Р. Кантильон в 17 веке в своих исследованиях основной упор делал на человеческий фактор, т.е. на предпринимателя. Под предпринимателем он понимал человека, действующего по своему личному убеждению в условиях риска. Свои выводы он основывал на том, что неопределенность рыночного спроса заставляла предпринимателя покупать товар по одной цене, которая известна, а продавать – по другой, неизвестной.

В этом, согласно его выводам и заключался весь риск экономической деятельности. Аналогичное определение встречается у И. Тюнена. Он определяет предпринимателя как претендента на остаточный рискованный и непредсказуемый доход за принятие на себя непредвиденных рисков.

Дальнейшее развитие экономики и экономических отношений, соответственно обусловило и развитие взглядов на понятие риска в экономической деятельности привнесли одни из основателей классической школы экономической теории Д. Рикардо, Дж. Миль, А. Смит.

Представители классической теории предпринимательства выделяли в структуре прибыли помимо процента и заработной платы предпринимателя еще и плату за риск, связанный с экономической деятельностью. Однако, вместе с выражением риска в форме денежной компенсации они отождествляли неопределенность с математическим ожиданием возможных потерь, понесенных при осуществлении выбранного решения.

*То есть **риск, в классической теории представляется в качестве ущерба, который несет предприниматель в результате рискованной ситуации.***

Однако следует отметить, что более проработанной концепции экономического риска представители классической теории предпринимательских рисков не разработали.

Решения в деятельности предпринимательских организаций приходится принимать в условиях неопределенности, когда необходимо выбирать направление действий из нескольких возможных вариантов, осуществление которых сложно предсказать (рассчитать), как говорится, на все 100%.

Исторический опыт показывает, что риск недополучения намеченных результатов особенно стал проявляться в условиях всеобщности товарно-денежных отношений, конкуренции участников хозяйственного оборота. Поэтому с возникновением и развитием капиталистических отношений появляются различные теории риска, а классики экономической теории особое внимание уделяют исследованию проблем риска в предпринимательской деятельности.

Дальнейшее развитие теория предпринимательского риска получила в трудах А. Маршалла. Помимо развития идеи вознаграждения за риск, включаемого в часть предпринимательской прибыли, А. Маршалл разделяет риск на предпринимательский и личный.

По Маршаллу предпринимательский риск «обусловлен колебаниями цен на рынках сырья и готовых изделий, непредвиденными изменениями в моде,

новыми изобретениями, вторжением новых и сильных конкурентов в их соответствующие районы и т.д.

Однако существует и другая категория риска, бремя которого ложится только на человека, работающего с заемным капиталом, и ни на кого другого; этот вид риска можно назвать личным риском».

А. Маршалл сформировал неоклассическое понимание предпринимательского риска, в основе которого лежит постулат о том, что предприниматель при осуществлении своей деятельности должен руководствоваться такими показателями как ожидаемая прибыль и величина ее возможных колебаний.

То есть, при наличии нескольких инвестиционных проектов с одинаковым уровнем ожидаемой прибыли, инвестор выберет проект с минимально возможным колебанием ее размера.

Предпринимательский риск является объективной категорией, так как возникает под воздействием непредвиденных заранее причин, в то же время его появление отражается на практической деятельности самого предпринимателя.

Предпринимательский риск с одной стороны представляет собой объективный и неизбежный фактор, всегда сопровождающий любые виды предпринимательской деятельности, а с другой стороны – он может играть не только отрицательную, но и положительную роль, принося дополнительную прибыль и стимулируя развитие принципиально новых сфер бизнеса.

В соответствии с Гражданским кодексом Российской Федерации, предпринимательская деятельность — это самостоятельная, осуществляемая на свой риск деятельность, направленная на систематическое получение прибыли от:

- пользования имуществом;
- продажи товаров;
- выполнения работ;
- оказания услуг.

Осуществление любого вида предпринимательской деятельности в той и иной степени связано с определенным уровнем риска.

С точки зрения теории риск-менеджмента отличительными признаками предпринимательства, которые должны учитываться при анализе и оценке последствий риска, являются:

- целевая направленность организации на получение прибыли от своей производственной деятельности;
- дифференциация по видам предпринимательской деятельности;
- ответственность по контрактным обязательствам перед клиентами;
- необходимость принятия управляющих решений с учетом последствий риска.

Перечисленные признаки обуславливают неизбежное осуществление деятельности организации во внутренних и внешних условиях, связанных с риском снижения прибыли или появления убытков.

Направленность и содержание отмеченных признаков предпринимательства порождают следующую дилемму: с одной стороны, менеджмент организации, избегающий рискованных решений, обрекает компанию на неизбежный застой и потерю конкурентоспособности, с другой — необоснованность принятых управляющих решений в рискованных ситуациях может привести к полному краху организации.

Таким образом, главная цель менеджера по управлению риском обеспечить, чтобы даже самый худший вариант развития событий подразумевал только некоторое (допустимое) уменьшение уровня запланированного результата при гарантированном сохранении жизнеспособности предприятия.

Основными видами предпринимательской деятельности являются:

- производственная;
- коммерческая;
- финансовая;
- консалтинговая.

Общим для всех видов деятельности является наличие риска, который в отечественной литературе носит также название *предпринимательский риск*.

В экономической и в другой научной литературе нет однозначного подхода (методологии) к классификации рисков вообще, и предпринимательских в частности.

Появление предпринимательского риска — объективная неизбежность, которая обусловлена двумя основными причинами:

- 1) неопределенностью условий предпринимательской среды, прежде всего внешней;
- 2) ограниченностью ресурсов организации, что объективно приводит к возникновению их дефицита. (см. Рис.)

При установлении предпринимательского риска надо различать понятия **“расход”**, **“убытки”**, **“потери”**.

Любая предпринимательская деятельность неизбежно связана с расходами, тогда как убытки имеют место при неблагоприятном стечении обстоятельств, просчетах и представляют дополнительные расходы сверх намеченных.

Сказанное выше характеризует категорию “риск” с качественной стороны, но и создает основу для перевода понятия “предпринимательский риск” в количественное.

Действительно, если риск - это опасность потери ресурсов или дохода, то существует его количественная мера, определяемая абсолютным или относительным уровнем потерь.

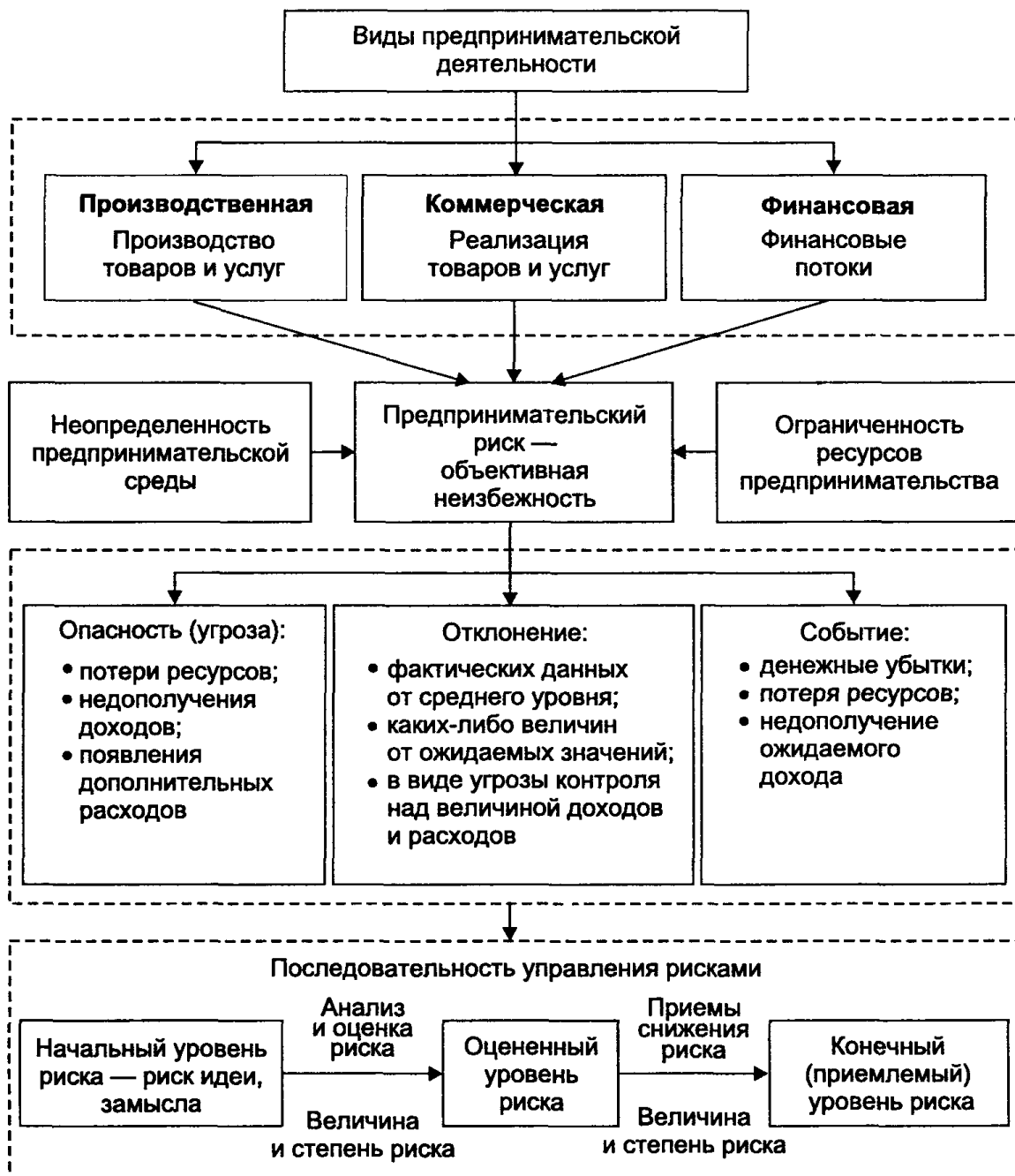


Рис. Концепция предпринимательского риска

В абсолютном выражении риск может определяться величиной возможных потерь в материально-вещественном (физическом) или стоимостном (денежном) выражении, если только ущерб поддается такому измерению.

В относительном выражении риск определяется как величина возможных потерь, отнесенная к некоторой базе, в виде которой наиболее удобно принимать либо имущественное состояние предпринимателя, либо общие затраты ресурсов на данный вид предпринимательской деятельности, либо ожидаемый доход (прибыль) от предпринимательства.

Применительно к предприятию в качестве базы для определения относительной величины риска целесообразно брать стоимость основных

фондов и оборотных средств предприятия или намеченные суммарные затраты на данный вид предпринимательской деятельности, имея в виду как текущие затраты, так и капиталовложения, или расчетный доход (прибыль).

Выбор той или иной базы не имеет принципиального значения, но следует предпочесть показатель, определяемый с высокой степенью достоверности.

Соответственно, потерями будем считать **снижение прибыли, дохода в сравнении с ожидаемыми величинами**. Предпринимательские потери - это в первую очередь случайное снижение предпринимательской прибыли.

Именно величина таких потерь и характеризует степень риска. Значит, анализ риска связан, прежде всего, с изучением потерь.

Мы уже упоминали, что в предпринимательстве потери разделяют на материальные, трудовые, финансовые, потери времени и специальные виды потерь.

Материальные измеряются в тех же единицах, в которых измеряется количество данного вида материального ресурса (вес, объем, площадь, денежные единицы).

Трудовые потери – потери рабочего времени, вызванные случайными обстоятельствами. Измеряются в человеко-часах, человеко-днях, часах рабочего времени, деньгах.

Финансовые потери – прямой денежный ущерб, связанный с непредусмотренными платежами, штрафами, доп. налогами, потерей денежных средств и ценных бумаг, с невозвращенными долгами, недополученными средствами, уменьшением выручки и т.д.

Потери времени – задержка, отсрочка выплат и поставок, инфляция и т.д.

Специальные виды потерь – проявляются в виде нанесения ущерба здоровью и жизни людей, окружающей среде, престижу фирмы и др. социальных и моральных последствий.



Рис. Виды потерь

Для расчета различных потерь можно использовать следующие формулы:

1. Формула расчета производственных потерь:

$$L_q = Q\Delta \times P$$

Где: L – вероятные потери

QΔ вероятное суммарное уменьшение объема выпускаемой продукции,

P – цена за единицу объема продукции.

2. Вероятные потери от снижения цены (по качеству, падению спроса, ценовой инфляцией и т.д.) считаются так:

$$L_p = P\Delta \times Q$$

Где PΔ -вероятное уменьшение цены на объем продукции Q.

3. Потери, связанные с изменением цены товара можно выразить через формулу:

$$L_p = P\Delta\uparrow \times Q\uparrow$$

Где, в зависимости от ситуации:

PΔ↑ - завышение или занижение цены (прибыли, дохода)

QΔ↑ - снижение или повышение объема товара (закупок и т.п.)

Потери от снижения цен, по которым планировалась продажа продукции

Рассчитывается по формуле:

$$П2 = \Delta Цп \times Оф.пр,$$

Где: Δ Цп – снижение цен, Оф.п.р. – объем фактически произведенной и проданной продукции

Потери от повышения оптовой цены на сырье:

$$П = Офп \times \Delta Цо,$$

Где: Офп – фактический объем поставки сырья;

Δ Цо – повышение оптовой цены на сырье.

4. Потери от брака — непроизводительные затраты в результате брака продукции; определяются следующим образом:

К себестоимости окончательного брака прибавляют расходы по устранению дефектоустраняемого брака. Из полученной суммы вычитают стоимость забракованной.

Снижение объема реализации, обусловленное падением спроса можно выразить произведением объема непроданной продукции QΔ на отпускную цену P.

Предпринимательский риск, следовательно, можно понимать как экономическую категорию, количественно (да и качественно) выражающуюся в неопределенности исхода намеченной к осуществлению предпринимательской деятельности, отражающей степень неуспеха (или успеха) деятельности предпринимателя (фирмы) по сравнению с заранее планируемыми результатами.

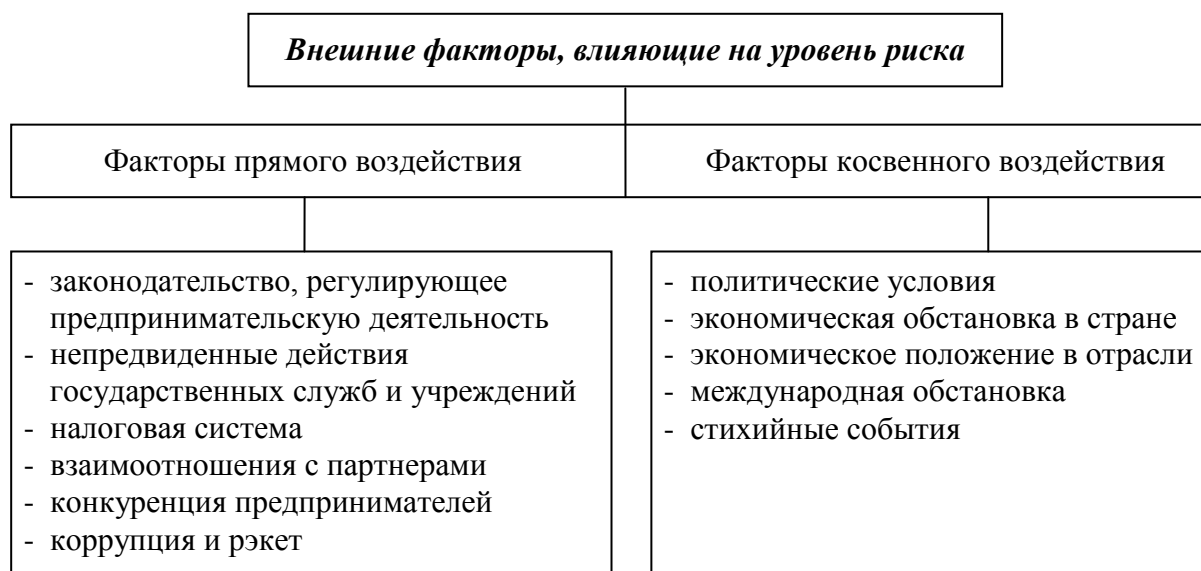
Исходя из этого, риски можно разделить *на внутренние и внешние*.

Под внешними рисками (факторами) понимаются те условия, которые предприниматель не может изменить, но должен учитывать, поскольку они сказываются на состоянии его дел. В табл. показаны основные внешние факторы, влияющие на уровень предпринимательского риска.

Речь идет о политических, экономических и других ситуациях и, соответственно, о потерях предпринимателей, появляющихся в результате возникающего экономического и финансового кризиса, высокого уровня инфляции, непредвиденного изменения уровня ставки рефинансирования, резкого ухудшения политической ситуации, начавшейся войны, национализации, введения эмбарго, отмены лицензий. Очевидно, что все природные, политические риски могут быть отнесены только к внешним.

Примеры внешних факторов предпринимательского риска

Возможные факторы риска	В процентах к числу опрошенных
Недобросовестность российских деловых партнеров	61
Вымогательство со стороны государственных чиновников	57
Политическая нестабильность	55
Финансовая нестабильность	53
Ущемление прав предпринимателей государственными органами и должностными лицами	44
Вымогательство со стороны криминальных структур	23



Внутренние риски связаны непосредственно с деятельностью предприятия и поддаются управленческому воздействию. Они возникают в результате неэффективного менеджмента, ошибочной маркетинговой политики, некомпетентности самого предпринимателя и других внутренних факторов.

Системный риск характерен для всей экономической системы или отдельного рынка и не поддается диверсификации. Данный тип риска определяется факторами, влияющими на все отрасли и предприятия: возможные политические изменения в стране и мире, уровень инфляции, экономические колебания и т. д. Обычно системный риск вызывается «эффектом домино» на финансовом рынке, в случае, если кризис одного или группы финансовых институтов (компаний реального сектора), кризис сегмента рынка или системы расчетов передается в расширяющемся объеме, через пересекающиеся обязательства, на другие группы финансовых институтов, сегменты рынка и системы расчетов. Началу системного риска может служить кризис доверия среди инвесторов, создающий ситуацию общей неликвидности на рынке, а также внеэкономические факторы, которые могут приводить к рыночным шокам, фрагментации мировой финансовой системы, ее глубоким нарушениям (военные конфликты, социальные протесты и т.п.). Также средой, порождающий системный риск является скопление рисков на определенном уровне системы.

Несистемный риск связан со спецификой деятельности фирмы, сложностями ее функционирования, а также с проблемами отрасли, в которой она действует. Он может быть предопределен посредством диверсификации. Для предпринимателя наиболее сложной проблемой является оценка недиверсификационного риска, так как трудно предсказать возможность возникновения данного типа риска и его последствий.

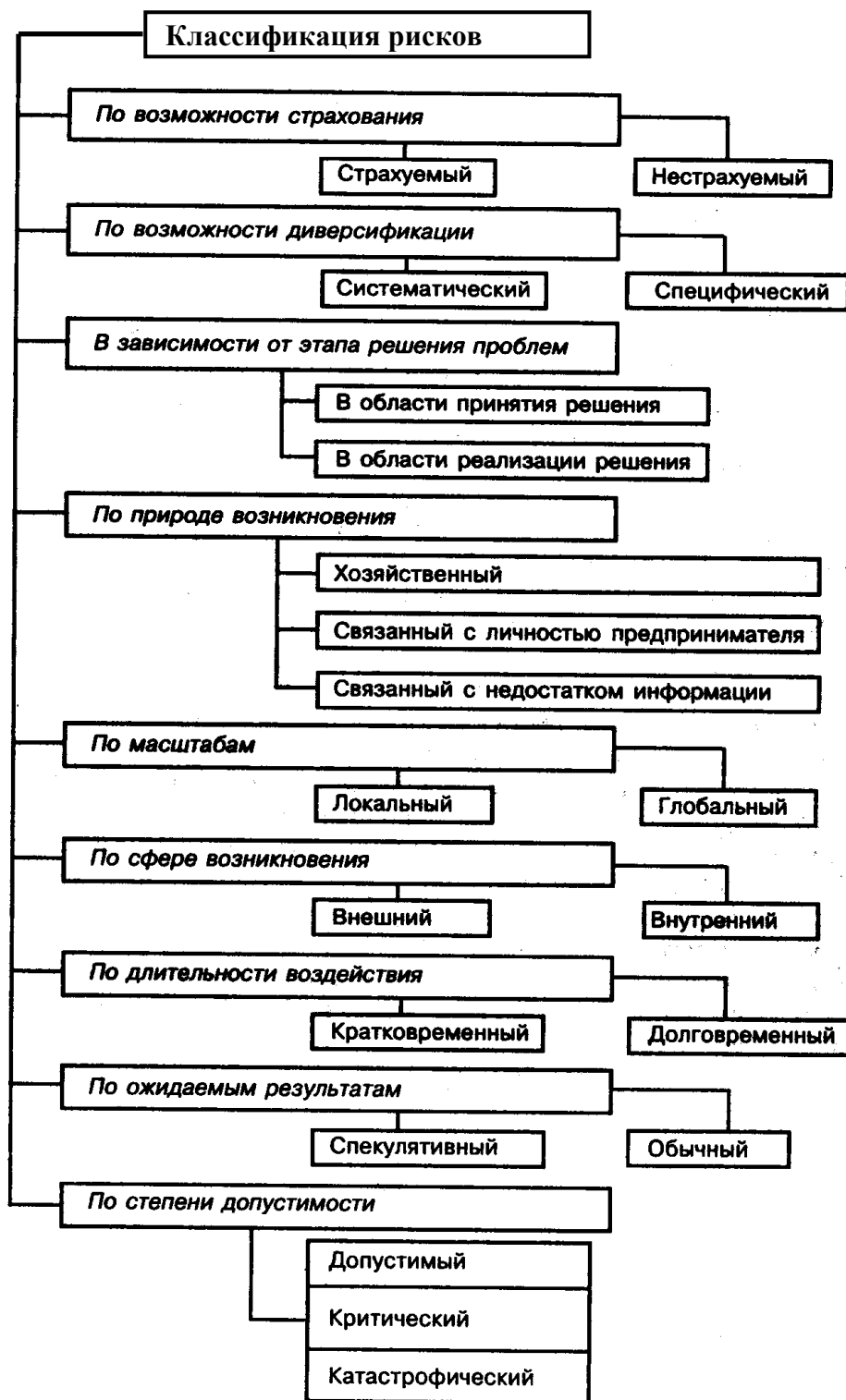


Рис. Классификация предпринимательских рисков

По сфере возникновения (отрасли деятельности) различают следующие виды рисков.

Производственный риск (риск невыполнение своих обязательств и нормативных планов по производству товаров, работ, услуг в результате воздействия как внешней среды, так и внутренних факторов;

Для производственной деятельности предприятия наиболее распространенной и часто используемой является следующая классификация:

- производственные;
- кадровые;
- в сфере обращения;
- в сфере управления.

Производственные риски состоят из рисков основной, вспомогательной и обеспечивающей производственной деятельности.

Риски основной производственной деятельности обусловлены:

- нарушениями технологической дисциплины;
- авариями, пожарами, катастрофами и т.п.;
- внеплановыми остановками оборудования и прерыванием технологического цикла работы предприятия.

Следствиями перечисленных рисков являются: недополучение прибыли и возникновение прямых убытков.

Примеры рисков вспомогательной производственной деятельности:

- перебои в электроснабжении;
- удлинение сроков технического обслуживания и ремонта производственного оборудования;
- поломка и аварии вспомогательных производственных систем.

Следствием данных рисков является уменьшение объема производства.

Риски обеспечивающей производственной деятельности:

- сбои в работе служб, обеспечивающих бесперебойное функционирование основного и вспомогательного производства (например, складское и транспортное хозяйство);
- сбои в работе информационных систем и т.д.

Следствием данных рисков является ухудшение экономического положения предприятия.

Кадровые риски возникают в процессе управления людскими ресурсами на этапах набора, подготовки, обучения и мотивации сотрудников предприятия.

Следствием кадровых рисков является снижение конкурентоспособности предприятия из-за недостатка квалифицированных кадров на различных уровнях управления.

Риски в сфере обращения обусловлены:

- нарушением поставщиками и предприятиями-партнерами графиков поставки сырья и комплектующих;
- отказами потребителей в оплате заказной продукции;
- банкротством деловых партнеров организации.

В предпринимательской деятельности можно выделить ***риск в сфере принятия решений и в сфере их реализации***. Существенным отличием этих рисков друг от друга является то, что на стадии принятия решения, когда оно только прорабатывается, можно внести изменения и исправить положение, тогда как на стадии реализации предпринимательского проекта гораздо труднее что-либо существенно изменить.

В эту категорию входят и ***риски в сфере управления***.

Они подразделяются на две группы:

- 1) ***на уровне принятия стратегических решений:***

- ошибочный выбор целей организации;
- неверная оценка стратегического потенциала предприятия;
- ошибочный прогноз развития общеэкономической ситуации в государстве;
- завышенная оценка ресурсных возможностей компании и т.п.

2) на уровне принятия тактических решений:

- искажение или частичная утрата содержательной информации при переходе от стратегического планирования к тактическому;
- несоответствие тактических решений стратегическим.

Поскольку основная задача предпринимателя – рисковать расчетливо, не переходя ту грань, за которой может произойти полный крах, следует выделять допустимый, критический и катастрофический типы риска.

Допустимый риск – это угроза неполной потери прибыли от осуществления (неосуществления) того или иного проекта или от предпринимательской деятельности в целом. При данном риске потери возможны, но по размеру они меньше ожидаемой предпринимательской прибыли.

Критический риск характеризуется не только потерей прибыли, но и недополучением предполагаемой выручки. В этом случае предприниматель несет убытки в сумме всех затрат, т. е. данный риск характеризуется опасностью потерь, которые превышают ожидаемую прибыль и могут привести к невозмещаемой потере всех средств, вложенных предпринимателем в данную сделку.

Катастрофический риск, как правило, приводит к банкротству предпринимательской фирмы, т.е. к потере предпринимателем всех средств.

По степени обоснованности предпринимательского риска могут быть выделены: **оправданный (правомерный)** и **неоправданный (неправомерный) риски**. Возможно, это наиболее важный для предпринимательского риска элемент классификации, имеющий наибольшее практическое значение.

Для разграничения правомерного и неправомерного предпринимательского риска необходимо учесть, в первую очередь, то обстоятельство, что граница между ними в разных видах предпринимательской деятельности, в разных секторах экономики различна. Так, в области научно-технического прогресса допустимая вероятность получения отрицательного результата на стадии фундаментальных исследований составляет 5-10%, прикладных научных разработок – 80-90%, проектно-конструкторских разработок – 90-95%. Таким образом, видно, что данная область деятельности характеризуется высоким уровнем риска; вместе с тем, следует заметить, что в атомной энергетике риск вообще не допускается.

В литературе по теории бизнеса, а также по практике предпринимательства часто можно встретиться с терминами «высокий риск» и «слабый риск». В данном случае речь идет о различных уровнях риска.

Как отдельную категорию можно рассматривать:

Юридические риски – риски, связанные с юридическим обеспечением бизнеса:

а) риски контактов с государственными органами (регистрация, лицензирование, акционерные дела, претензии налоговых и анти-монопольных 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).

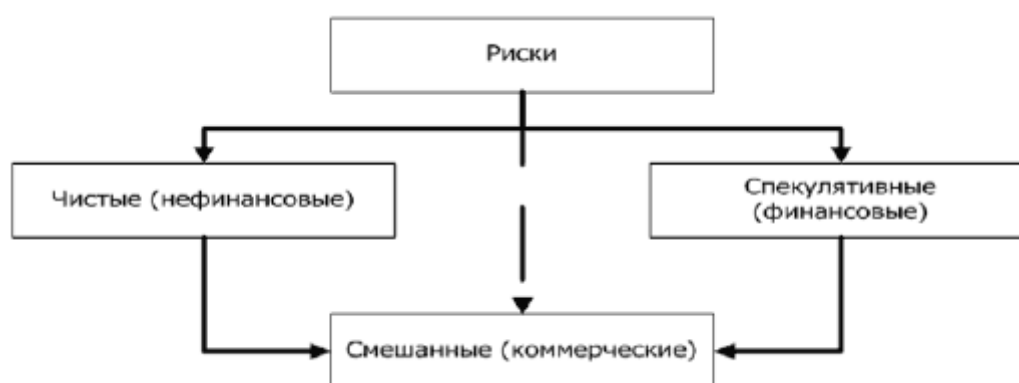
Иногда, к юридическим относят все риски, связанные с изменением регулирования и нормативных документов, хотя это не совсем удачно. Подобные изменения удобнее рассматривать как внешние причины реализации рисков, относящихся к соответствующей сфере деятельности предприятия (финансам, производству, логистике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

Особую категорию рисков в предпринимательской деятельности составляют экономические.

Экономический риск включает следующие риски: производственный, коммерческий, кредитный, инвестиционный, валютный, инфляционный, финансовый и др.

Классификация рисков коммерческой и финансовой деятельности предприятия.

Для указанных видов предпринимательской деятельности наиболее распространенной и часто используемой является следующая классификационная схема. Ее основой является разделение всех рисков по однородности последствий от возникновения рисков ситуации: **чистые (нефинансовые), спекулятивные (финансовые) и смешанные (коммерческие) риски**



Чистые (нефинансовые) риски связаны с возникновением рисков ситуаций, которые непосредственно не возникают в процессах движения финансовых потоков, но оказывают на них значительное влияние. **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.). Эта категория может объединяться с внешними рисками.

Чистые риски могут быть разделены на следующие типы:

- природно-естественные;
- политические;
- социальные;
- транспортные.

Спекулятивные (финансовые риски) — риски, которые характеризуют потери (снижение прибыли, доходов, уменьшение капитализации и т.д.) в ситуации неопределенности условий финансовой деятельности предприятия. Результатом таких рисков могут быть не только потери, но прибыли.

Финансовый риск – это риск невыполнения фирмой своих финансовых обязательств).

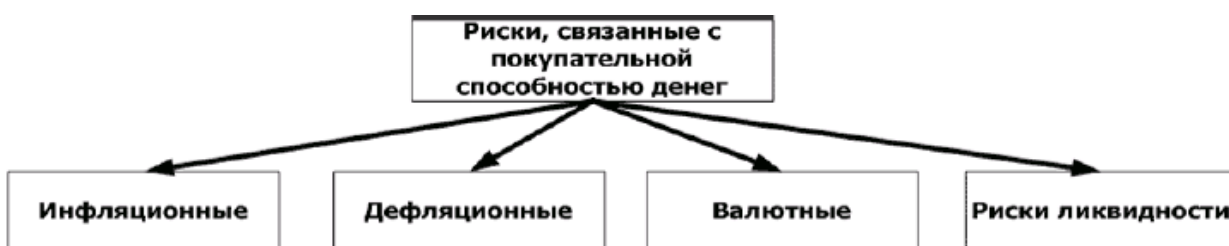
Причины возникновения финансовых рисков:

- неосуществление платежей от дебиторов;
- инфляция и дефляция;
- изменение валютных курсов.

Финансовые риски подразделяются на два основных типа:



Риски, связанные с покупательной способностью денег



Инфляционный риск обуславливается возможностью обесценивания реальной стоимости капитала, выраженного в форме денежных активов, а также ожидаемых доходов и прибыли в связи с ростом инфляции.

Инфляционные риски действуют в двух направлениях:

– Сырье и комплектующие, используемые в производстве, дорожают быстрее, чем готовая продукция;

– Готовая продукция предприятия дорожает быстрее, чем цены конкурентов на аналогичный вид продукции.

Дефляционный риск — это риск того, что при росте дефляции (дефляция — это инфляция с отрицательными темпами роста цен) происходит снижение уровня цен, ухудшение экономических условий предпринимательства и снижение доходов.

Дефляционный сценарий для экономики является наиболее неблагоприятным. Дело в том, что бороться с дефляцией намного сложнее, чем с инфляцией. Яркий тому пример - Япония, которая почти десять лет страдала от этого недуга. Снижение цен снижает потребление населения. Люди предпочитают копить, а не тратить, ведь в будущем цены будут только ниже, а значит и купить можно будет дешевле. Этот процесс даже на психологическом уровне перебороть очень и очень сложно.

Валютный риск — опасность валютных потерь в результате изменения курса валютной цены по отношению к валюте платежа в период между подписанием внешнеторгового или кредитного соглашения и осуществлением платежа по нему. В основе валютного риска лежит изменение реальной стоимости денежного обязательства в указанный период. Например, экспортер несет убытки при понижении курса валюта цены по отношению к валюте платежа, так как он получит меньшую реальную стоимость по отношению к валюте платежа. В тоже время, организация-плательщик получает прибыль от понижения курса валюты, так как заплаченная им стоимость в валюте экспортера ниже, чем стоимость в валюте платежа. Таким образом, колебания валютных курсов приводят как негативным, так и позитивным последствиям в зависимости от специфики субъекта управления в риск-менеджменте.

Риски ликвидности — это риски, связанные с потерями при реализации ценных бумаг или других товаров из-за изменения оценки их качества и потребительской стоимости.

Риски, связанные с вложением капитала

Инвестиционные риски (риски, связанные с вложением капитала) выражают возможность возникновения непредвиденных финансовых потерь в процессе инвестиционной деятельности предприятия. Так инвестиционные риски связаны с возможной потерей капитала предприятия, они представляют группу наиболее опасных рисков в деятельности коммерческих и финансовых структур. Инвестиционные риски включают следующие типы:

- упущенной выгоды;
- снижения доходности;
- прямых финансовых потерь.

Коммерческий риск (риск потерь в процессе финансово – хозяйственной деятельности).

Причины возникновения коммерческого риска:

- снижение объемов реализации;
- непредвиденное снижение объемов закупок;
- повышение закупочных цен товара;

- повышение издержек обращения;
- потеря товара в процессе обращения.

По возможности страхования риски подразделяют на две группы (это важно с точки зрения управления рисками):

- **страхуемые**, которые могут быть переданы соответствующим страховым организациям;
- **не страхуемые**, по которым отсутствует предложение соответствующих страховых продуктов на страховом рынке.

Возможна классификация рисков и по другим признакам:

- **цели** (мотивированный и немотивированный);
- **результату** (оправданный и неоправданный),
- **соответствию реальности** (действительный и мнимый).

Рассматривают также риски наступления отдельных негативных событий (например, риск смерти, риск аварии, риск мошенничества, риск банкротства), которые являются мерой возможности наступления этих событий.

Различные области деятельности могут формировать свой понятийный аппарат и классификацию рисков. Например, в страховании под риском часто понимают вид опасности, реализация которой приводит к страховому случаю: пожар, наводнение, дорожно-транспортное происшествие, противоправное действие, авария, несчастный случай и пр. Классификация рисков может осуществляться **в** соответствии с видами страхования (имущественные, ответственности и др.).

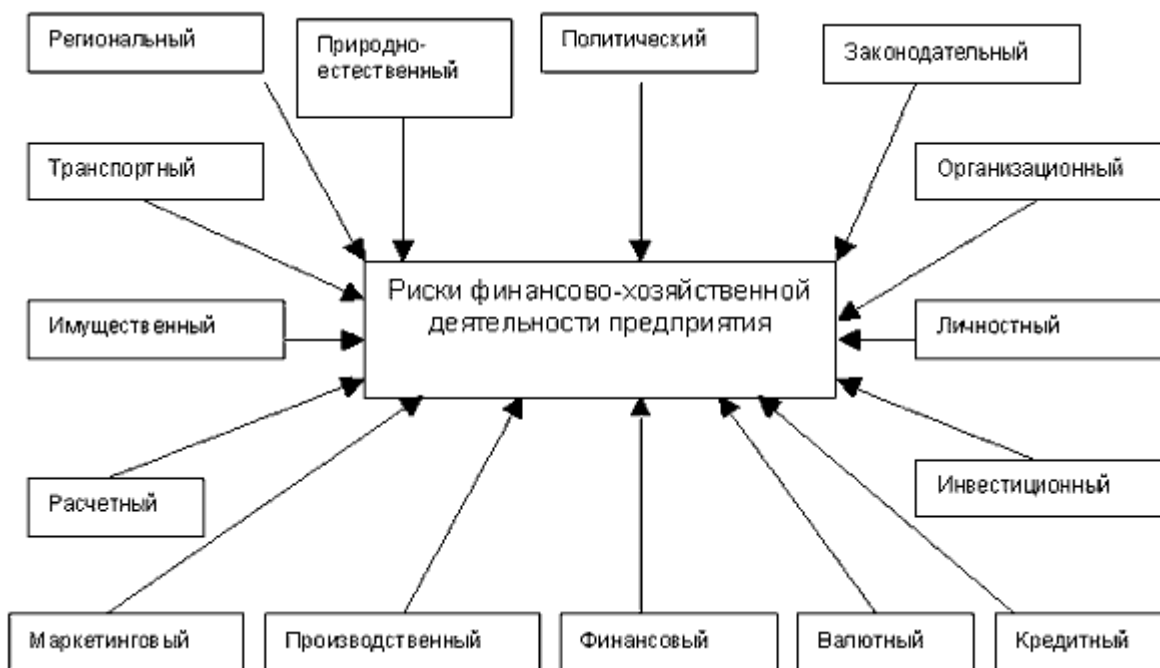


Рис. Виды рисков в экономической деятельности предприятия

Знать о существовании риска предпринимателю необходимо, но далеко не достаточно. Важно установить, как влияет на результаты деятельности конкретный вид риска и каковы последствия данного влияния. Причем сначала следует оценить вероятность того, что некое событие действительно произойдет, а затем – как оно повлияет на экономическое положение фирмы.

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.).

Вопросы по теме.

1. Почему нужна система классификации рисков? Каковы основные подходы к классификации рисков?
2. Какие основные группы рисков можно выделить по сфере их возникновения?
3. В чем состоит сложность деления рисков на внешние и внутренние?
4. Как можно классифицировать риски по временным показателям (по продолжительности действия и изменению уровня риска во времени)?
5. Чем различаются чистые и спекулятивные риски?
6. Что такое экономический риск?
7. Какие существуют системы классификации убытков?
8. Как связаны между собой системы классификации рисков и отраслей (видов) страхования?
9. Какие подходы применяются при классификации бизнес-рисков?

Тема 4. МЕНЕДЖМЕНТ И УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ

4.1. Эволюция понятия «менеджмент»

Чтобы точнее определить сущность понятия управления рисками, уточним такой термин как менеджмент.

Сам термин "*менеджмент*" происходит от древнеанглийского слова *manage* (латинское *manus* – рука). Буквально слово *manage* в средневековой Англии означало "объезжать лошадей". Будучи связан с процессом езды, с управлением лошадью, смысл слова сохранился в понятии "управление". Оно и определило название целой науки об управлении.

На сегодняшний день в научно-методической литературе отсутствует единое определение понятия "менеджмент".

Менеджмент (от англ. *management* — управление, руководство, администрация, дирекция, умение владеть) — разработка, создание (организация), максимально эффективное использование (управление) и контроль социально-экономических систем.

По институциональным сферам ориентирован на: бизнес, государственные социально-экономические системы и некоммерческие негосударственные институциональные организации. (Википедия)

Термин «менеджмент» уже несколько лет как вошел в русский язык. Вопреки словарю, он не является точным синонимом русскому термину «управление». Управлять можно не только заводом, но и автомобилем или ракетой.

Менеджмент - всегда управление людьми. Причем управляет человек (а не компьютер или светофор). Поэтому широко используется термин «автоматическое управление», но бессмысленно говорить об «автоматическом менеджменте».

Термин «управление» обозначает совокупность скоординированных мероприятий, направленных на достижение поставленных целей.

Начало практическому применению теории менеджмента было положено отнюдь не в коммерческих, а в общественных и государственных организациях. Фредерик У. Тейлор (1856-1915), родоначальник "научного менеджмента", видимо, был первым, кто использовал термины "менеджмент" и "менеджер" в их современном значении. Он боролся с лишними движениями, с плохо прописанными задачами, с несоответствием между требованиями к должности и способностями работника.

Тейлор говорил: «Хорошенько поймите, чего вы хотите! А затем – только следите, чтобы это делалось наилучшим и самым дешевым способом».

И это сработало. В США с 1890 по 1958 год производительность труда в промышленном производстве выросла в 5 раз и продолжала расти дальше. Но рост производительности повлек и рост бюрократизации. Макс Вебер, немецкий социолог и современник Тейлора, считал бюрократию вершиной социальной организации. По мнению Вебера, идеальную организацию отличает:

- разделение труда и четкое разграничение ответственности;
- должности образуют иерархию власти;
- люди назначаются на должности по их технической компетентности;
- менеджеры работают на владельцев предприятия, но сами не являются его основными собственниками;
- все в организации подчиняется строгим правилам. Правила применяются безлично и единообразно.

Самое известное применение "научного менеджмента" Тейлора (хотя и прекращенное под давлением профсоюзов) также имело место не в коммерческой организации, а в Уотертаунском Арсенале армии США, принадлежащем государству и находящемся в государственном управлении. Первая должность, которая соответствовала термину "менеджер" в его современном понимании, также появилась не в бизнесе. Это был "управляющий городом" (невыборное должностное лицо) - американское изобретение начала века. И первое осознанное и целенаправленное применение "принципов управления Тейлора" произошло не в коммерческой сфере, а в процессе реорганизации армии США в 1901 году, проведенной Элиу Руттом (1845-1937), министром обороны при Теодоре Рузвельте.

Интерес к менеджменту и его изучение начались после появления крупных организаций - коммерческих компаний, государственных учреждений и большой регулярной армии. Все они возникли в конце XIX века.

С самого своего начала (более чем столетие назад) и до сих пор изучение принципов организации опиралось на одно важное представление.

Существует - или должен существовать - некий единственно правильный тип организационной структуры. Представление о "единственно правильной организационной структуре" неоднократно менялось, но ее поиски продолжаются по сей день.

Впервые за изучение организационной структуры в бизнесе взялся *Анри Файоль*, глава одного из крупнейших в Европе производств - горно-металлургической компании. Это произошло примерно на рубеже веков во Франции.

Правда, из-за событий Первой мировой войны книга Файоля "Общее и промышленное управление" была опубликована только в 1916 году. Приблизительно в то же время в Соединенных Штатах Америки вопросами организации заинтересовались практики: *Джон Рокфеллер-старший* (1839-1937), Дж. П. Морган (1838-1913) и особенно *Эндрю Карнеги* (1835-1919, труды которого по-прежнему заслуживают внимания и пользуются весьма серьезным авторитетом). Чуть позже, как уже было сказано, *Элиу Рутт* применил теорию организации в армии США - и то, что г-н Рутт консультировал Эндрю Карнеги по юридическим вопросам, вряд ли можно считать совпадением.

По Файолю, основные (общие) функции управления проявляются принципиально одинаково в управлении организацией в любой сфере деятельности.

К ним относятся:

- планирование,
- организовывание,
- мотивация и
- контроль.

Связями между ними являются процессы принятия решений и коммуникации.

Планирование дает ответы на следующие вопросы:

1) Каково положение организации в настоящее время? Для этого нужно оценивать положение в области финансов, маркетинга, производства и других сферах.

2) Каковы должны быть цели организации? Оценивая возможности и угрозы в окружающей среде, следует определить цели организации.

3) Как организация может достичь целей? Нужно решить, что делать персоналу для достижения целей, каковы должны быть ресурсы.

Организовывание — это процесс структурирования организации. Структурировать необходимо множество элементов. Такими элементами являются работа, конкретные задания организации и отдельным работникам. Руководитель подбирает людей, поручает им работу, делегирует отдельным людям полномочия или права использовать ресурсы организации. В конечном счете создается структура организации в целом.

Мотивация заключается в том, чтобы члены организации выполняли работу в соответствии с планом. Ранее считалось, что мотивирование — это предложение соответствующего денежного вознаграждения в обмен за прилагаемые усилия. В современных условиях мотивация рассматривается в контексте создания внутреннего побуждения к действиям. Она является результатом сложной совокупности потребностей, которые постоянно меняются. Для того чтобы мотивировать, руководителю следует определить, каковы на самом деле эти потребности, обеспечить работнику способ удовлетворять потребности путем хорошей работы.

Контроль — это важнейшая функция управления, необходимая для достижения организацией своих целей. Контроль позволяет получить информацию, необходимую для дальнейшего планирования.

Известны три аспекта управленческого контроля:

1) установление стандартов в процессе планирования — это точное определение целей, которые должны быть достигнуты за определенный период времени;

2) измерение того, что было в действительности достигнуто за определенный период;

3) сравнение достигнутого с ожидаемыми результатами.

Контроль позволяет по мере необходимости предпринимать корректирующие действия по предотвращению отклонений или по изменению целей.

Связующие функции — это принятие решений и коммуникация; они относятся к частным функциям.

Принятие решений. Для успешной работы организации руководитель должен постоянно делать правильный выбор из нескольких альтернативных возможностей. Выбор одной из альтернатив — это и есть решение. Принятие решения — выбор того, как и что планировать, организовывать, мотивировать и контролировать. Основным требованием для принятия эффективного решения является наличие адекватной и точной информации.

П. Друкер отмечает, что с тех пор, как началось серьезное изучение теории менеджмента, - а это событие следует отнести к началу 30-х годов 20 века, - большинство ученых, писателей и практиков придерживались двух систем представлений о реалиях менеджмента.

Первая система основывается на науке менеджмента и опирается на следующие представления.

1. Менеджмент - это менеджмент бизнеса.
2. Существует - или должна существовать - одна правильная организационная структура.
3. Существует - или должен существовать - один правильный способ управления персоналом.

Вторая система основывается на практике менеджмента, и в ее основе лежат следующие представления.

1. Технологии, рынки и конечное использование заданы.
2. Область деятельности менеджмента определена юридически.
3. Менеджмент сфокусирован на внутренней сфере организации.
4. Экономика, существующая в пределах государственных границ, составляет "естественную экологическую среду" предпринимательства и менеджмента.

Все это, придуманное 100 лет назад, и считается до сих пор каноническими добродетелями современного управления.

Достаточно долго - как минимум до начала 80-х годов - почти все эти представления не слишком расходились с реальностью и позволяли опираться на них в практической деятельности - вести исследования, создавать научные труды, заниматься обучением и управлять различными организационными структурами. К настоящему времени они полностью исчерпали себя и вызывают скорее насмешку, чем уважение. Сегодня они так далеки от реальности, что тормозят развитие теории менеджмента и, что еще хуже, мешают практике.

Гэри Хэмел, профессор London Business School, которого The Economist назвал «главным гуру-стратегом мира», написал в 2013 г. очень страстную книгу - про то, что в начале XXI века уже невозможно - управлять компаниями так, как ими управляли в начале XX века.

Профессор Хэмел уверяет, что за последние лет пятьдесят, а то и восемьдесят практика менеджмента практически не изменилась. Мир вокруг действительно меняется - компьютеры, мобильные телефоны, электронная почта, социальные сети, а менеджмент застыл на месте.

Технологии управления лишь слегка отличаются от компании к компании. В большинстве фирм - примерно одинаковые управленческие

иерархии, аналогичные системы контроля, одни и те же методы управления персоналом, сопоставимые системы отчетности. Поэтому генеральные директора с легкостью скачут из компании в компанию. Если практика управления и эволюционирует, со скоростью улитки. Возможно, рядовых сотрудников стали теперь лучше обучать, но от них требуют ровно такого же послушного исполнения распоряжений, как и 100 лет назад.

Профессор Хэмел отдает должное современному менеджменту. Он не совсем бесполезен. И в процессе своего развития решил множество непростых проблем. Он разбил сложные задачи на простые, он обеспечил соблюдение стандартных рабочих процедур, он измерил все затраты и прибыли, он скоординировал усилия тысяч рабочих.

В итоге сейчас машина менеджмента заставляет капризных, упрямых и свободолюбивых людей следовать стандартам и правилам. Но при этом разбазаривает уйму инициативы и воображения. Машина менеджмента приносит в работу дисциплину, но делает миллионы людей узниками феодальных иерархических структур.

Новые реалии требуют новых управленческих инноваций.

Что же мешает инновациям в сфере управления? Во-первых, устоявшиеся стереотипы. Во-вторых - менеджеры. Стереотипы примерно такие: все признают, что реальный прогресс невозможен без революции. И что революция в управлении необходима. Но при этом все считают, что:

- Для глубоких изменений требуется кризис.
- Изменения требуют сильного лидера.
- Изменения начинаются сверху.

Во-вторых, в застое в менеджменте виноваты сами управленцы. Хотя большинство руководителей признают ценность инициативы, творчества и страсти, они не могут переступить через то, чем они являются по образованию и темпераменту. Они - менеджеры. Им платят за надзор, контроль и руководство. А им надо меньше управлять. Чем меньше людьми управляешь, тем больше от них получаешь.

Но просить руководителя меньше руководить - практически невозможно. Ведь это их работа.

Гэри Хэмел предлагает: Чтобы повысить эффективность от каждого инвестированного в инновации доллара, надо повысить емкость инноваций на каждый вложенный доллар. Для этого следует соответствующим образом построить работу организации.

Дело в том, что реальность стремительно меняется, становясь все менее похожей на те представления о ней, которые сложились в менеджменте. Следовательно, пришло время пересмотреть их и попытаться сформулировать новые представления, которые оживили бы и науку, и практику менеджмента.

Т.е. мы вплотную подошли к необходимости рассмотреть влияние неопределенности и связанных с ней рисков на развитие современного менеджмента.

4.2. Историческое развитие риск-менеджмента

Понятие «риск» используется достаточно давно. Опасность и неопределенность, являющиеся одними из ключевых причин возникновения риска, в той или иной степени преследовали человека с момента его появления на Земле, однако история риска как фактора управляющего воздействия началась значительно позднее. Прежде чем человек смог включить понятие риска в свою культуру, должно было измениться многое и, в первую очередь, его отношение к будущему.

Вплоть до эпохи Ренессанса люди воспринимали будущее как нечто мало отличающееся от случайности или как результат беспорядочных изменений и большую часть решений принимали инстинктивно. Когда условия жизни тесно переплетаются с природой, мало что попадает под контроль человека. Пока зависимость от внешнего мира сводит интересы людей к основным функциям выживания, они просто не способны обсуждать условия, при которых могла бы появиться возможность влиять на последствия их решений.

Когда в западном мире получило распространение христианское учение, воля единого Бога стала проводником в будущее и заменила божества, которым люди поклонялись с древнейших времен. Это привело к серьезному сдвигу в миропонимании. Будущая жизнь на Земле оставалась тайной, но теперь она была предопределена силой христианского учения, чье влияние и принципы были ясны каждому, кто взял на себя труд ознакомиться с ними.

Когда в XIV веке мистицизм стал уступать место науке и логике, новые идеи стимулировали изменение характера искусств, усиливая протестантскую реформацию и ослабляя господство католической церкви. Но раз уж люди перестали быть заложниками произвола безликого божества и слепого случая, они не могли больше сохранять пассивность перед лицом неведомого будущего. Хотели они того или нет, им пришлось взять на себя решения, касающиеся значительного более длинного ряда обстоятельств и гораздо больших промежутков времени, чем когда-либо прежде.

Понятия бережливости и воздержания, характерные для протестантской этики, свидетельствуют о том, что будущее стало важнее настоящего.

С этими изменениями отношения к выбору и решениям люди постепенно усвоили, что будущее столь же опасно, сколь и благоприятно, что оно не предопределено и обещает многое. Таким образом, эпоха Ренессанса и Реформации, кардинально изменившая восприятие человеком будущего, стала поворотным этапом в истории риска.

Можно выделить следующие основные вехи развития теории риска.

Первые попытки научного исследования риска, по-видимому, берут свои истоки с анализа азартных игр. Французские математики *Блез Паскаль* и *Пьер де Ферма* дают формальное математическое обоснование теории вероятностей на примере игры в кости (середина XVII века).

Появление выборочных и вероятностных методов являются основой всех аспектов управления риском и страхования. Англичанин *Джон Граунт* (*John*

Graunt) публикует данные о рождаемости и смертности в Лондоне, полученные с использованием инновационного метода выборки (1662 г.). Английский математик и астроном *Эдмонд Галлей (Edmund Halley)* показывает, как рассчитать стоимость страхового возмещения на основании данных об ожидаемой продолжительности жизни и возрасте страхователя.

Развитие теории вероятностей стало основным методологическим инструментом измерения риска. Выход в свет «Закона больших чисел» швейцарского математика *Якоба Бернулли (1713 г.)*. Французский математик *Абрахам де Муавр* вводит понятие нормального распределения и строит концепцию среднеквадратического отклонения (1733 г.). *Даниил Бернулли*, открывает понятие полезности, суть ее в необходимости учета при измерении риска не только вероятности, но и величины последствий (1738 г.). Продвинул также математическую статистику, рассмотрев с применением вероятностных методов ряд практически важных задач.

Англичанин *Френсис Гальтон* открывает явление регрессии (1885 г.).

В экономической теории изучение проблемы предпринимательского риска, в первую очередь, связано с такими именами, как *Ф. Найт* (1921 г. - книга «Риск, неопределенность и прибыль»), *Дж. Кейнс* (1921 г. – книга «Трактат о вероятности»).

Значительный вклад в развитие теории риска внесла *теория принятия решений*.

В 1926 году *Нейман* представляет свою первую публикацию *по теории игр и стратегии*, в которой показывает, что избежание потерь может являться более важной целью, чем выигрыш.

Позже в 1953 г. *Моргенштерн* публикует «Теорию игр и экономического поведения». Американский экономист *Гарри Маковиц* математически обосновывает прямую зависимость, существующую между степенью риска и размером ожидаемой прибыли, и показывает, что отклонения прибыли от ожидаемых значений можно сократить путем диверсификации инвестиций (1952 г.).

Возникновение в 1955 г. концепции «риск-менеджмента».

Обоснование необходимости смещения приоритетов от страхования к управлению рисками проявляется в ряде публикаций, географическим центром которых становится Филадельфия (см. Russell «Gallagher Risk Management: A New Phase of Cost Control», The Harvard Business Review, 1956).

Американские ученые *Блэк и Шоулз* в 1970 г. опубликовали математическую модель расчета стоимости опциона, ставшую теоретической основой для оценки и управления рыночными рисками производных финансовых инструментов. А *Густав Гамильтон* – риск-менеджер из Швеции в 1974 г. описал цикл управления риском, в котором впервые представлена взаимосвязь и взаимодействие всех элементов процесса риск-менеджмента.

Начало формирования профессиональных и общественных организаций, занимающихся вопросами риска, относится к 1975 г. («Сообщество страхования и управления риском», «Общество анализа риска» – 1980 г.,

«Лондонский институт управления риском» – 1986, «Всемирная ассоциация профессионалов в области риска» – 1996 г.).

Разработка банком J.P. Morgan (Джей-Пи-Морган) показателя стоимостной оценки риска – VAR (Value at Risk), получившего широкое признание у финансовых институтов и регулирующих органов относится к концу 80-х – началу 90-х годов XX века).

Появление и развитие в середине 90-х годов концепции риск-менеджмента в рамках всего предприятия (Enterprise risk management) состоит в отходе от фрагментированной модели (отдельные функциональные подразделения самостоятельно управляют своими специфическими рисками), эпизодической, ограниченной (рассмотрение прежде всего страхуемых и финансовых рисков) к интегрированной (управление рисками координируется на высшем уровне управления, каждый сотрудник рассматривает риск-менеджмент как часть своей работы), непрерывной и расширенной модели (рассматриваются все риски).

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 позволяют современный уровень познания и имеющиеся средства.

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

Начало формирования профессиональными и государственными организациями, работающими в области управления риском, руководящих положений по вопросам риск-менеджмента относится в США к 1987 г., Великобритании - к 1992 г. Первый национальный стандарт по риск-менеджменту в Австралии появился в 1992 г., за которым последовали стандарты Канады и Японии (1997 г.), Великобритании (2001-2002г.г.).

В настоящее время происходит интеграция системы риск-менеджмента в систему управления на всех уровнях и во всех системах.



«Если мы не будем управлять рисками, они начнут управлять нами...»

Процесс управления рисками включает: предвидение рисков; определение их вероятных размеров и последствий; разработку и реализацию мероприятий по предотвращению или минимизации связанных с рисками потерь.

Управление рисками сегодня — один из динамично развивающихся видов профессиональной деятельности. В штате многих западных фирм есть особая должность — менеджер по риску (риск-менеджер), в чьи обязанности входит обеспечение снижения всех видов риска. Риск-менеджер наряду с соответствующими специалистами участвует в принятии рискованных решений (например, выдача кредита или выбор объекта инвестирования) и ищет способы того, как избежать нежелательных рисков. Эти действия названы системой управления рисками.

Управление рисками требует знаний в области теории фирмы, страхового дела, анализа хозяйственной деятельности предприятия и т. п. Деятельность предприятия в этой области направлена на защиту своей фирмы от действий рисков, угрожающих ее прибыльности, и способствует решению основной задачи предпринимательства: в зависимости от ситуации выбрать из нескольких проектов оптимальный, учитывая при этом, что чем прибыльнее проект, тем выше степень риска для фирмы.

Качественное управление риском повышает шансы предпринимательской фирмы добиться успеха в долгосрочной перспективе и уменьшает опасность ухудшения ее финансового положения.

4.3. Построение системы риск-менеджмента

Риск-менеджмент можно определить как одно из основных направлений современного менеджмента, изучающее проблемы управления рисками, возникающими в деятельности самостоятельной хозяйственной организации.

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

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 организация и была создана). Он лишь одно из средств, помогающих организации достичь поставленных целей.

В теории и практике риск-менеджмента можно выделить *три основных направления*.

Первое направление связано с *разработкой системы мер*, направленных на предупреждение и профилактику рисков.

Второе – касается *вопросов минимизации негативных последствий*, которые могут причинить риски хозяйственной организации.

Третье направление тесным образом связано с *возможностью получать в ситуациях риска дополнительные доходы или иные коммерческие преимущества*.

Только отработывая все три вышеназванных направления в совокупности, руководитель организации сможет создать действительно эффективную систему управления рисками.

Риск-менеджмент как система управления состоит из двух подсистем: управляемой подсистемы — *объекта* управления и управляющей подсистемы — *субъекта* управления.

Объектом управления в риск-менеджменте выступают рискованные вложения капитала и экономические отношения между хозяйствующими субъектами в процессе реализации риска. К таким экономическим отношениям относятся связи между страхователем и страховщиком, заемщиком и кредитором, между предпринимателями, конкурентами и т. д.

Функции объекта управления - организация разрешения риска; рискованных вложений капитала, работ по снижению величины риска, процесса

страхования рисков, экономических отношений и связей между субъектами хозяйственных процессов.

Субъект управления в риск-менеджменте представляет группа руководителей (финансовый менеджер, специалист по страхованию и т.д.), которая посредством различных вариантов своих действий осуществляет целенаправленное функционирование объекта управления.

Функции субъекта управления: прогнозирование, организация, координация, регулирование, стимулирование, контроль.

Прогнозирование представляет собой разработку на перспективу изменений финансового состояния объекта в целом и его различных частей, т.е. это предвидение определенных событий.

Организация — это объединение людей совместно реализующих программу рискового вложения капитала на основе определенных правил и процедур.

Регулирование — воздействие на объект управления, посредством которого достигается состояние устойчивости объекта при возникновении отклонений от заданных параметров.

Координация — обеспечение согласованности работы всех звеньев системы управления риском.

Стимулирование — побуждение финансовых менеджеров, других специалистов к заинтересованности в результатах своего труда.

Наконец, **контроль** — это проверка организации работы по снижению степени риска.

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

- 1) постановка цели и задач;
- 2) сбор информации для решения;
- 3) принятие решения;
- 4) выполнение решения;
- 5) контроль выполнения и корректировка.

1. Первым этапом организации риск-менеджмента является определение цели риска и цели рискованных вложений капитала.

Цель риска — это результат, который необходимо получить. Им может быть выигрыш, прибыль, доход и т.д. Цель рискованных вложений капитала — получение максимальной прибыли.

Любое действие, связанное с риском, всегда целенаправленно, ибо отсутствие цели делает решение, связанное с риском, бессмысленным. Цели риска и рискованных вложений капитала должны быть четкими, конкретизированными и сопоставимыми с риском и капиталом.

2. Следующим важным моментом в организации риск-менеджмента является получение информации об окружающей обстановке, которая

необходима для принятия решения в пользу того или иного действия. На основе анализа такой информации и с учетом целей риска можно правильно определить вероятность наступления события, выявить степень риска и оценить его стоимость. Управление риском может осуществляться только при условии циркулирования необходимой информации между субъектом и объектом управления и всегда предполагает получение, передачу, переработку и практическое использование информации.

Приобретение надежной и достаточной в конкретных условиях информации играет главную роль, поскольку помогает принять правильное решение по действиям в условиях рынка. Информационное обеспечение состоит из разного рода информации: статистической, экономической, коммерческой, финансовой и т. д. Такая информация содержит сведения о вероятности того или иного страхового случая, события, о наличии и величине спроса на товары, на капитал, о финансовой устойчивости и платежеспособности клиентов, партнеров, конкурентов и т.п.

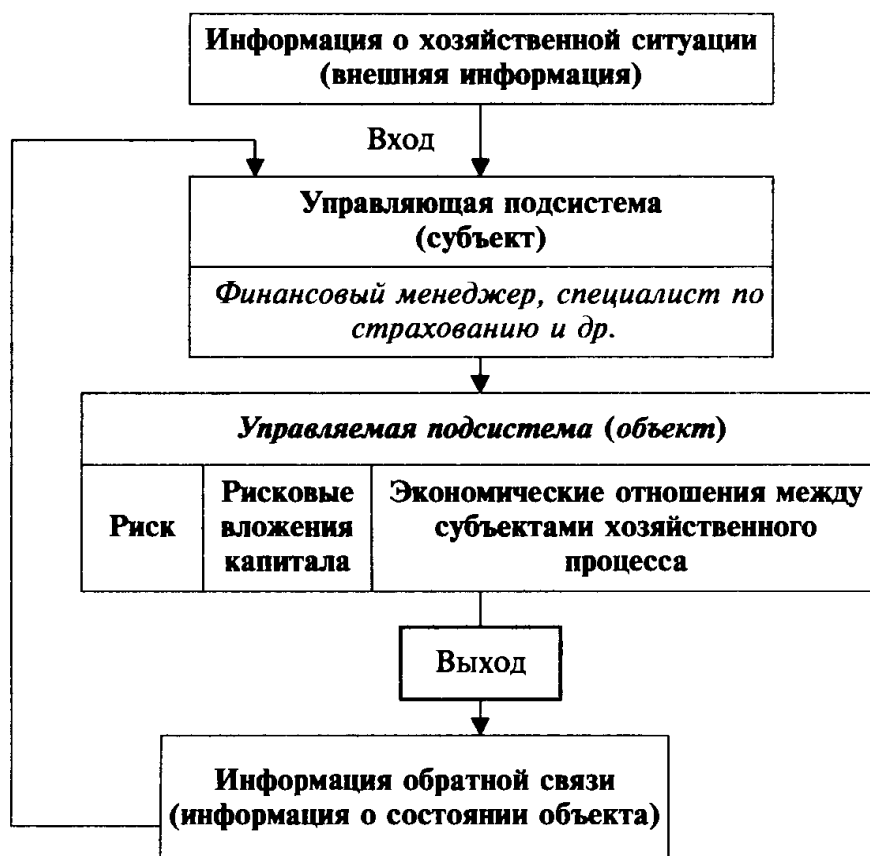


Рис. Структурная схема циркулирования информации в риск-менеджменте

Управление риском означает правильное понимание степени риска, который постоянно угрожает людям, имуществу, финансовым результатам хозяйственной деятельности. Для предпринимателя важно знать действительную стоимость риска, которому подвергается его деятельность.

Под стоимостью риска следует понимать фактические убытки предпринимателя, затраты на снижение величины убытков или затраты по возмещению этих убытков и их последствий.

Правильная оценка финансовым менеджером действительной стоимости риска позволяет ему объективно представлять объект возможных убытков и наметить пути к их предотвращению или уменьшению, а в случае невозможности предотвращения, обеспечить их возмещение.

Шаг 3. На основе имеющейся информации об окружающей среде, вероятности, степени и величине риска разрабатываются различные варианты рискованного вложения капитала и приводится оценка их оптимальности путем сопоставления ожидаемой прибыли и величины риска. Это позволяет правильно выбрать стратегию и приемы управления риском, а также способы снижения степени риска.

На этом этапе организации риск-менеджмента главная роль принадлежит финансовому менеджеру, его психологическим качествам.

Финансовый менеджер, занимающийся вопросами риска, должен иметь два права: право выбора и право ответственности за него. Право выбора означает право принятия решения, необходимого для реализации намеченной цели рискованного вложения капитала. Решение должно приниматься менеджером единолично.

В риск-менеджменте из-за специфики, которая обусловлена особой ответственностью за принятие риска, нецелесообразно, а в отдельных случаях и вовсе недопустимо коллективное (групповое) принятие решения, за которое никто не несет ответственности.

При этом следует иметь в виду, что коллективное решение в силу психологических особенностей отдельных индивидов (их антагонизма, эгоизма, политической, экономической или идеологической платформы и т. п.) является более субъективным, чем решение, принимаемое одним специалистом.

При выборе стратегии и приемов управления риском часто используется какой-то определенный стереотип, который складывается из опыта и знаний финансового менеджера в процессе его работы и служит основой автоматических навыков в работе. Наличие стереотипных действий дает менеджеру возможность в определенных типовых ситуациях действовать оперативно и наиболее оптимально.

При отсутствии типовых ситуаций финансовый менеджер должен переходить от стереотипных решений к поискам оптимальных для себя рискованных решений.

Подходы к решению управленческих задач могут быть самыми разнообразными, поэтому риск-менеджмент обладает многовариантностью.

Шаг 4. 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, которые вообще никогда не происходили с данным объектом. При этом объем доступной информации для измерения чаще всего очень ограничен.

Поэтому достаточно сложными являются 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 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 5. Определение критериев значимости рисков.

Все выявленные и измеренные риски несут в себе разную угрозу для организации. В условиях ограниченных ресурсов важно грамотно их распределить. 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 6. 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».

Шаг 7. Анализ возможных мер управления рисками.

Большое количество видов рисков влечет и многообразие мер управления ими. Так же, как и при идентификации рисков, важно структурировать все

множество вариантов. У организации, подверженной какому-либо риску, есть четыре принципиальных пути:

1) *полностью избежать риска (абсолютный запрет на деятельность, которая порождает риск);*

2) *изменить риск до приемлемого уровня;*

3) *передать риск кому-то другому (напр. перевод риска на страховую компанию);*

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 8. 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 окончании этапа должен быть сформирован план мероприятий по управлению рисками и предусмотрены соответствующие ресурсы для его исполнения.

Шаг 9. 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 10. 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 отсутствия 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 11. 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.

В силу того, что в рыночной экономике хозяйственные риски неизбежны, *первое правило в управлении риском гласит: «не избегать риска, а предвидеть его, стремясь снизить до возможно низкого уровня».*

Политика риска — это совокупность мероприятий, имеющих целью снизить опасность ошибки уже в момент принятия решения и сократить возможные негативные последствия такого решения на других стадиях функционирования фирмы.

Знать о возможном наступлении риска предпринимателю необходимо, но далеко не достаточно.

Важно установить, как влияет на результаты деятельности конкретный вид риска и каковы его последствия. Причем сначала следует оценить вероятность того, что некоторое событие действительно произойдет, а затем сделать вывод о том, как оно повлияет на экономическое положение фирмы.

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 децентрализованно 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.

Риск может выявляться различными способами: от сложного вероятностного анализа в моделях исследования операций до чисто интуитивных догадок. В настоящее время российские предприниматели в управлении рисками обычно опираются на интуицию, чей-то авторитет и на предыдущий опыт. Лишь незначительный процент руководителей способен оценивать риск с применением математических методов.

Наибольших успехов достигает тот предприниматель, который может одновременно просчитать или интуитивно определить степень риска, и, несмотря на возможность неудачи, пойти на риск.

Оценивая риск, который в состоянии принять на себя фирма, предприниматель, прежде всего, исходит из профиля ее деятельности, из наличия необходимых ресурсов для реализации программы финансирования возможных последствий риска, стремится учесть отношение к риску партнеров по бизнесу и построить свои действия так, чтобы наилучшим образом способствовать реализации основной цели фирмы.

Степень допустимого риска определяется с учетом таких параметров, как размер основных фондов, объем производства, уровень рентабельности и др.

Чем большим капиталом обладает предприятие, тем оно менее чувствительно к риску и тем смелее предприниматель может принимать решение в рискованных ситуациях.

Комплексный подход к управлению риском позволяет предпринимателю эффективнее использовать ресурсы и распределять ответственность, улучшать результаты работы фирмы и обеспечивать ее безопасность от действия риска.

Методология управления рисками предполагает определение общих подходов: выявление причин возникновения рисков в экономике вообще и специфических причин возникновения рисков в частности; описание видов рисков, создание их классификации; исследование соотношения неопределенности и риска; оценка степени риска и др.

4.4. Методология системы управления рисками

Риск — это финансовая категория, поэтому на степень и величину риска можно воздействовать через финансовый механизм.

Риск-менеджмент представляет систему оценки риска, управление риском и экономическими (точнее, финансовыми) отношениями, возникшими в процессе этого управления, и включает стратегию и тактику управленческих действий.

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, регулирующем эту сторону 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*).

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.

Под стратегией управления подразумеваются направление и способы использования средств для достижения поставленной цели.

Для фирмы очень важно разработать стратегию управления коммерческим риском, для чего необходимо дать конкретные ответы на следующие вопросы:

- какие именно виды коммерческих рисков фирма обязана учитывать в своей деятельности;
- какие способы и инструменты позволяют управлять этими рисками;
- какой объем коммерческого риска фирма может взять на себя (приемлемая сумма убытка, которая может быть погашена из собственных средств).

Однако только формулирования стратегии для управления коммерческим риском недостаточно, нужно еще ***иметь механизм ее реализации*** — систему управления коммерческими рисками, что в свою очередь предполагает:

- создание эффективной системы оценки и контроля принимаемых решений;
- выделение в организации специального подразделения (работника), которому будет поручено управление рисками;
- выделение средств и формирование специальных резервов для страхования рисков, покрытия убытков и потерь.

Каждому способу соответствует определенный набор правил и ограничений для принятия лучшего решения. Стратегия помогает сконцентрировать усилия на различных вариантах решения, не противоречащих генеральной линии стратегии, и отбросить все остальные варианты. После достижения поставленной цели данная стратегия прекращает свое существование, поскольку новые цели выдвигают задачу разработки новой стратегии.

Стратегия риск-менеджмента — это искусство управления риском в неопределенной хозяйственной ситуации, основанное на прогнозировании риска и приемов его снижения, на основе которых принимаются поисковые решения, и способы выбора варианта решения.

В стратегии риск-менеджмента применяются следующие правила:

- 1) *максимальность выигрыша;*
- 2) *оптимальная вероятность результата;*
- 3) *оптимальная колеблемость результата;*
- 4) *оптимальное сочетание выигрыша и величины риска.*

Тактика — практические методы и приемы менеджмента для достижения поставленной цели в конкретных условиях.

Задачей тактики управления является выбор оптимального решения и самых конструктивных в данной хозяйственной ситуации методов и приемов управления.

Многовариантность риск-менеджмента означает состояние стандарта и неординарности финансовых колебаний, гибкость и неповторимость тех или иных способов действия в конкретной хозяйственной ситуации.

Главное в риск-менеджменте — **правильная постановка цели, отвечающая экономическим интересам объекта управления.**

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.

Риск-менеджмент весьма динамичен. Эффективность его функций во многом зависит от скорости реакции на изменение условий рынка, от экономической ситуации и финансового состояния объекта управления. Поэтому риск-менеджмент должен базироваться на знании стандартных приемов управления риском, умении быстро и правильно оценивать конкретную экономическую ситуацию, на способности быстро найти хороший, если не единственный, выход из данной ситуации.

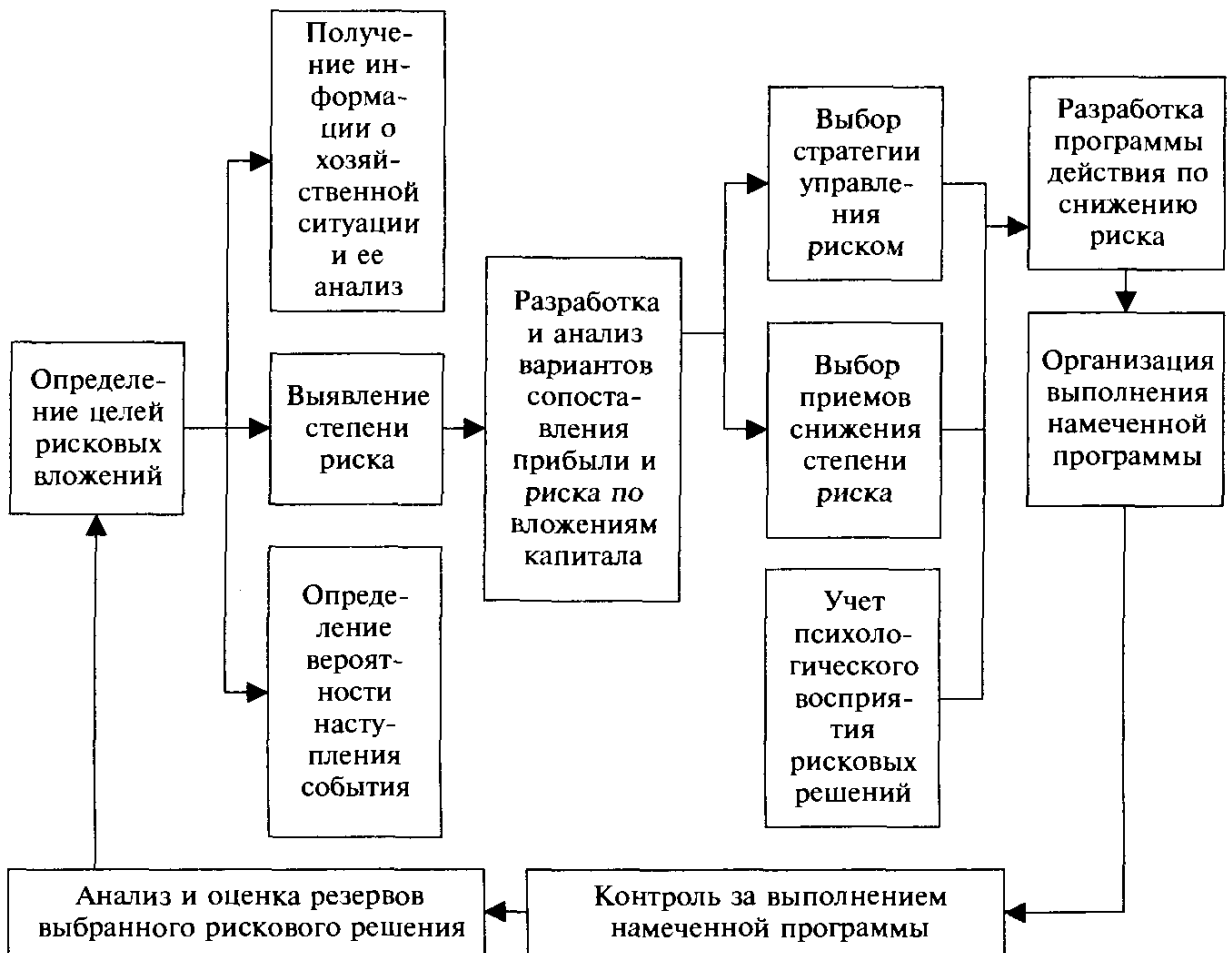


Рис. Схема организации риск-менеджмента

Особую роль в решении рискованных задач играют *интуиция менеджера и инсайт*.

Интуиция представляет собой способность непосредственно, как бы внезапно, без логического продумывания находить правильное решение проблемы. Интуитивное решение как внутреннее озарение, просветление мысли, раскрывающее суть изучаемого вопроса. Интуиция является непременным компонентом творческого процесса.

Психология рассматривает интуицию во взаимосвязи с чувственным и логическим познанием и практической деятельностью как непосредственное знание в его единстве со знанием опосредованным, ранее приобретенным.

Инсайт — это осознанное решение некоторой проблемы.

Субъективно инсайт переживают как неожиданное озарение, постижение. В момент самого инсайта решение осознается очень ясно, однако эта ясность часто носит кратковременный характер и нуждается в сознательной фиксации решения.

В случаях когда риск рассчитать невозможно, принятие рискованных решений происходит с помощью *эвристики*.

Эвристика представляет собой совокупность логических приемов и методологических правил теоретического исследования и отыскания истины. Иными словами, это правила и приемы решения особо сложных задач.

Конечно, эвристика менее надежна и менее определена, чем математические расчеты, однако она дает возможность получить вполне определенное решение.

Риск-менеджмент имеет свою систему эвристических правил и приемов для принятия решения в условиях рынка.

Приведем основные правила риск-менеджмента.

1. *Нельзя рисковать больше, чем это может позволить собственный капитал.*

2. *Надо думать о последствиях риска.*

3. *Нельзя рисковать многим ради малого.*

4. *Положительное решение принимается лишь при отсутствии сомнения.*

5. *При наличии сомнений принимается отрицательное решение.*

6. *Нельзя думать, что всегда существует только одно решение. Возможно, есть и другие.*

Реализация первого правила означает, что, прежде чем принять решение о рисковом вложении капитала, финансовый менеджер должен:

- определить максимально возможный размер убытка по данному риску;
- сопоставить его с объемом вкладываемого капитала;
- сравнить его со всеми собственными финансовыми ресурсами и определить, не приведет ли потеря капитала к банкротству данного инвестора.

Объем убытка от вложения капитала может быть равным объему данного капитала, меньше или больше его. При прямых инвестициях объем убытка, как правило, равен объему венчурного капитала.

Соотношение максимально возможного объема убытка и объема собственных финансовых ресурсов инвестора представляет собой степень риска, ведущего к банкротству. Она измеряется с помощью коэффициента риска.

Соотношение максимально возможного объема убытка и объема собственных финансовых ресурсов инвестора представляет собой степень риска, ведущего к банкротству. Она измеряется с помощью коэффициента риска:

$$K_p = \frac{Y}{C},$$

где K_p – коэффициент риска;

Y – максимально возможная сумма убытка, руб.;

C – объем собственных финансовых ресурсов с учетом точно известных поступлений средств, [руб.].

Опыт показывает, что оптимальный коэффициент допустимого риска составляет 0,1 - 0,3, высокий риск лежит в значениях 0,3 – 0,6, а критический (превышение которого ведет к банкротству) — 0,7.

Нормативные минимальные оценки частного риска определяются расчетами. Например, минимальные оценки частного технического риска составляют:

Огонь	0,08	Самовоспламенение	0,013
Взрыв	0,13	Землетрясение	0,015
Кража	0,05	Буря, ураган	0,013
Обвал	0,03	Забастовка	0,03
Молния	0,06	Наводнение	0,0125
Падение самолета	0,006		

После построения комплексного показателя риска определяют взаимосвязь между факторами путем применения интегрального метода факторного анализа, который включает в себя:

- 1) определение метода интегрирования;
- 2) вычисление подынтегральной функции;
- 3) вывод значения интеграла.

Реализация второго правила требует, чтобы финансовый менеджер, зная максимально возможную величину убытка, определил, к чему она может привести, какова вероятность риска, принял решение об отказе от риска (т.е. от мероприятия), принятии риска на свою ответственность или передаче его на ответственность другому лицу.

Действие третьего правила особо ярко проявляется при передаче риска, т.е. при страховании. В этом случае финансовый менеджер должен выбрать приемлемое для него соотношение между страховым взносом и страховой суммой.

Страховой взнос — плата страхователя страховщику за страховой риск.

Страховая сумма — денежная сумма, на которую застрахованы материальные ценности, ответственность, жизнь и здоровье страхователя.

Риск не должен быть удержан, т.е. инвестор не должен принимать риск, если размер убытка относительно велик по сравнению с экономией на страховом взносе.

Реализация остальных правил означает, что в ситуации, для которой имеется только одно решение (положительное или отрицательное), надо сначала попытаться найти другие решения. Возможно, они действительно существуют. Если анализ показывает, что других решений нет, то действуют по правилу «в расчете на худшее», т.е. если сомневаешься, то принимай отрицательное решение.

Организация риск-менеджмента предполагает **определение органа управления** риском, которым может быть финансовый менеджер, менеджер по риску или соответствующий аппарат управления, скажем, отдел рискованных вложений капитала, выполняющий следующие функции:

- разработку программы рискованной инвестиционной деятельности;
- определение степени и стоимости рисков, выработку стратегии и приемов управления риском;

- разработку программы рискованных решений и организацию ее выполнения, включая контроль и анализ результатов;
- осуществление венчурных и портфельных инвестиций, т.е. рискованных вложений в соответствии с действующим законодательством и уставом хозяйствующего субъекта;
- сбор, анализ, обработку и хранение информации об окружающей обстановке;
- осуществление страховой деятельности, заключение договоров страхования и перестрахования, проведение страховых и перестраховочных операций;
- разработку условий страхования и перестрахования, определение размеров тарифных ставок по тарифным операциям;
- выдачу гарантий по попечительству российских и иностранных компаний, возмещение убытков за их счет, поручение другим лицам исполнению аналогичных функций за рубежом;
- ведение бухгалтерской, статистической и оперативной отчетности по рискованным вложениям капитала.

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.

- 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.

- 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 управления 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. поддающиеся корректировке), риск-менеджеру бывает достаточно тяжело добиться от руководства таких объемов финансирования, которые позволили бы реализовать задуманные мероприятия.

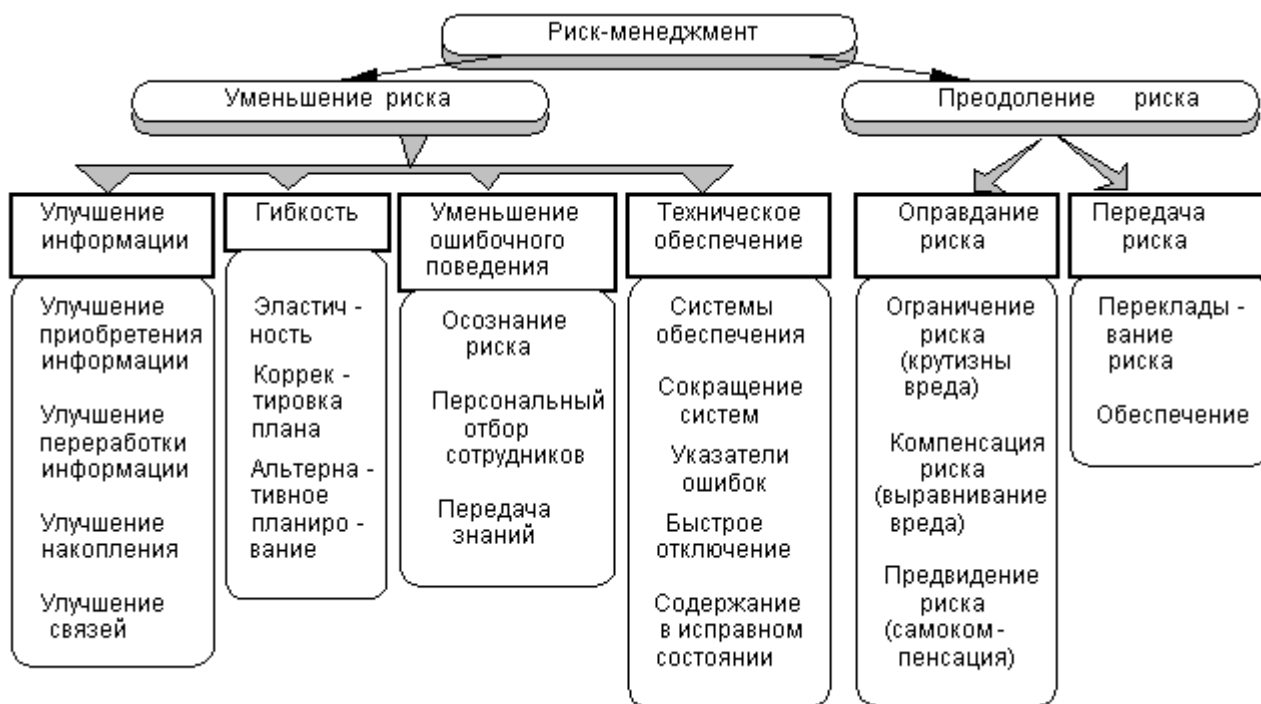
3) *Информационные ограничения характеризуют возможности организации оперативно собирать и обрабатывать данные для управления рисками.*

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.

Итоговую концепцию риск-менеджмента можно представить так:



Вопросы по теме

1. Как менялись подходы к управлению рисками?
2. Основные функции риск-менеджмента.
3. Какие стадии можно выделить в функционировании системы риск-менеджмента?
4. Назовите основные правила риск-менеджмента.
5. Какие основные группы ограничений существуют для системы управления рисками?
6. Какие конфликты целей (требований) возможны при построении системы управления рисками?

ТЕМА 5. АНАЛИЗ И ОЦЕНКА РИСКОВ

5.1. Стандарты в риск-менеджменте

Управление рисками, как область стандартизации и средство повышения эффективности работы предприятия, является наиболее актуальным направлением деятельности. Степень зрелости процессов управления рисками существенно влияет на эффективность и бесперебойность функционирования организации. С одной стороны, неопределенность в процессах принятия решения является источником риска, с другой – открывает новые деловые возможности и может привести как к снижению, так и к увеличению прибыли. В этих условиях управление рисками становится искусством нахождения и поддержания баланса между этими двумя полюсами.

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 и проверок технического состояния транспортных средств.

Как одну из предпосылок к внедрению стандартов можно отметить неудовлетворительную степень развития корпоративных документов, регламентирующих функции подразделения и специалистов по риск-менеджменту.

В настоящее время большинство компаний стремятся разработать такие документы как «Политика управления рисками», «Карта рисков». Такая практика свидетельствует о недостаточной формализации процесса риск-менеджмента.

В основе формирования стандарта управления рисками в компании должна лежать модель внутрифирменной системы риск-менеджмента.

Стандарт должен предусматривать унификацию терминов, процедур, методов управления рисками, регламентацию отчетности и организационного обеспечения принятия решений.

Его внедрение должно обеспечивать эффективность управления рисками, интеграцию в общую систему управления компанией для принятия решений на всех уровнях организационной иерархии.

При сравнении текущего положения и стандартов существуют три возможных результата: действительность соответствует стандартам; хуже или лучше их. Любой из указанных результатов может потребовать изменения либо ситуации, либо стандартов.

Соответственно, именно стандарт определяет место риск-менеджмента в структуре организации и соотношение его функций с функционалом других управленческих структур с целью достижения баланса эффективности, результативности и допустимого риска деятельности организации.

Общие правила формирования, ведения и применения положений системы стандартизации в РФ определены в Национальном стандарте (НС РФ) «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения ГОСТ Р 1.0–2004». Там же сформулированы принципы и цели стандартизации.

Базовые принципы стандартизации включают:

- добровольность применения стандартов;
- достижение при разработке и принятии стандартов консенсуса всех ЗС;
- использование международных стандартов в качестве основы для разработки НС;
- комплексность стандартизации для взаимосвязанных объектов;
- недопустимость установления в стандартах требований, противоречащих техническим регламентам;
- установление в стандартах требований, соответствующих современным достижениям науки, техники и технологий, с учетом имеющихся ограничений по их реализации;
- установление в стандартах требований, обеспечивающих возможность объективного контроля их выполнения;
- четкость и ясность изложения стандартов, что обеспечивает однозначность понимания их требований;
- исключение дублирования разработок стандартов на идентичные по функциональному назначению объекты стандартизации;
- недопустимость создания препятствий производству и обращению продукции, выполнению работ и оказанию услуг в большей степени, чем это минимально необходимо для выполнения целей стандартизации;
- доступность информации по стандартам для всех за заинтересованных лиц, за исключением оговоренных законодательством случаев.

Стандартизация служит:

1) повышению уровня безопасности:

- жизни и здоровья граждан;
- имущества физических и юридических лиц;

- государственного и муниципального имущества;
- в области экологии;
- жизни и здоровья животных и растений;
- объектов (с учетом риска возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера);

2) обеспечению:

- конкурентоспособности продукции, работ, услуг;
- научно-технического прогресса;
- рационального использования ресурсов;
- совместимости и взаимозаменяемости технических средств (машин и оборудования, их составных частей, комплектующих изделий и материалов);
- информационной совместимости;
- сопоставимости результатов исследований (испытаний) и измерений технических и экономико-статистических данных;
- сравнительного анализа характеристик продукции;
- выполнения государственных заказов, внедрения инноваций;
- подтверждения соответствия продукции (работ, услуг);
- решений арбитражных споров;
- судебных решений;
- выполнения поставок;

3) созданию:

- систем классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации;
- систем каталогизации продукции;
- систем обеспечения качества продукции;
- систем поиска и передачи данных;
- доказательной базы и условий выполнения требований технических регламентов;

4) содействию проведению работ по унификации.

В настоящее время на базе ISO 31000 и других новых международных стандартов разрабатываются национальные стандарты для основных секторов российской экономики.

Практическая потребность в сближении различных стандартов риск-менеджмента в России нарастает в связи с намечающимися положительными тенденциями такими как: усиление государственной политики и роли регуляторов в управлении рисками; стремление компаний к прозрачным системам управления; проявление интереса к риск-менеджменту со стороны среднего бизнеса; интеграция различных направлений управления рисками, а также широкое применение технологий краудсорсинга.*

* **Краудсорсинг** (англ. *crowdsourcing*, *crowd* — «толпа» и *sourcing* — «использование ресурсов») — передача некоторых производственных функций неопределённому кругу лиц, решение общественно значимых задач силами добровольцев, часто координирующих при этом свою деятельность с помощью информационных технологий.

Разработка национальных стандартов (НС) системы менеджмента качества, системы менеджмента надежности, менеджмента риска в России активизировалась после принятия Федерального закона от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании».

Подготовке и внедрению инноваций способствуют новые документы системы национальных стандартов РФ в области менеджмента, введенные в действие в 2010–2012 гг.

Назовем главные:

"ГОСТ Р 51897-2011/Руководство ИСО 73:2009. Национальный стандарт Российской Федерации. Менеджмент риска. Термины и определения" (утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 16.11.2011 N 548-ст). С введением данного стандарта с 1 декабря 2012 г. утратил силу Государственный стандарт Российской Федерации «Менеджмент риска. Термины и определения» (был введен в действие 1 января 2003 г.).

Термины в стандарте ранжированы в определенном порядке – по отношению к:

- риску;
- менеджменту риска;
- процессу менеджмента риска;
- обмену информацией и консультациям в области риска;
- целям и области применения;
- оценке риска;
- идентификации риска;
- анализу риска;
- сравнительной оценке риска;
- обработке риска;
- мониторингу и измерениям.

Рекомендации по стандартизации «Менеджмент риска. Рекомендации по внедрению. Часть 1. Определение области применения», введенные в действие 1 декабря 2009 г., обеспечивают общее руководство по определению области применения менеджмента риска.

Они могут быть применены к широкому диапазону видов деятельности и процессов для всех типов организаций (государственных, общественных и частных, для групп или отдельных лиц) на всех стадиях жизненного цикла организации (или проекта), при производстве продукта или использовании активов. Максимальный эффект от использования рекомендаций достигается в случае, когда области применения менеджмента риска охватывают все бизнес-процессы организации от проектирования до внедрения.

В наиболее значимом разделе данных рекомендаций (***раз дел 4 «Определение области применения менеджмента риска»***) раскрываются принципы менеджмента риска. Определяется, что менеджмент риска:

- включает в себя анализ угроз и возможностей;
- основан на строгом логическом анализе;

- требует прогнозирования событий;
- требует соответствующих ответственности и полномочий;
- требует обмена информацией;
- требует принятия сбалансированных решений (должен поддерживаться баланс между затратами на устранение опасностей и (или) повышение возможностей и достигнутыми преимуществами).

Рекомендации содержат требования к области применения менеджмента риска и обоснование применения инструментария менеджмента риска в системе корпоративного управления организацией.

Профессиональным объединением НП «Русское общество управления рисками» в 2011 г. разработан Профессиональный стандарт «Управление рисками (риск-менеджмент организации: квалификационный уровень – 5, 6, 7, 8)», содержащий разделы: общие положения; паспорт профессионального стандарта; карточка вида трудовой деятельности; описание единиц профессионального стандарта; виды сертификатов, выдаваемых на основе профессионального стандарта; разработчики профессионального стандарта; экспертиза и регистрация профессионального стандарта.

Данный стандарт является многофункциональным нормативным документом, определяющим требования к содержанию и условиям труда, квалификациям и компетенциям разного уровня, изложенным в виде структурированных характеристик деятельности риск-менеджеров. Причем профессиональный стандарт по управлению рисками имеет отношение к риск-менеджерам 5–8-го уровня:

5-й уровень: определяет квалификацию и вид трудовой деятельности ведущего (старшего, главного) специалиста отдела управления рисками (риск-менеджмента), ведущего (старшего) риск-менеджера (квалификационный уровень 5/1), а так же руководителя (начальника) службы (подразделения, департамента, управления, отдела) управления рисками или риск-менеджмента (квалификационный уровень – 5/2);

6-й уровень: устанавливает квалификацию руководителя ситуационно-аналитического центра, советника по управлению рисками;

7-й уровень: определяет квалификацию директора, вице-президента по рискам и других лиц, ответственных за менеджмент риска на уровне высшего звена;

8-й уровень: определяет квалификацию члена совета директоров, наблюдательного совета, ревизионной комиссии – лиц, ответственных за корпоративное управление рисками со стороны владельцев/акционеров организации.

В разделе 4 «Описание единиц профессионального стандарта» по отношению к каждому уровню квалификации и каждой единице профессионального стандарта (определение стратегии организации в части управления рисками, установление (проявление) риск-аппетита на стратегическом уровне, определение целей системы управления рисками, надзор и контроль системы управления риска и (СУР), комплектация кадрового

состава СУР, определение ценностей и приоритетов культуры управления рисками, разработка СУР, координация процесса риск-менеджмента в рамках отдельных бизнес-процессов и др.) определены основные трудовые действия, необходимые знания и умения, то есть профессиональные компетенции.

"ГОСТ Р ИСО 9004-2010. Национальный стандарт Российской Федерации. Менеджмент для достижения устойчивого успеха организации. Подход на основе менеджмента качества" (утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 23.11.2010 N 501-ст). Данный стандарт идентичен международному стандарту ИСО 9004:2009 с аналогичным названием.

Поддерживает использование самооценки как важного инструмента для анализа уровня зрелости организации, охватывающего ее руководство, стратегию, систему менеджмента, ресурсы и процессы, с целью выявления сильных и слабых сторон и возможностей для совершенствования и (или) использования инновационного подхода (в Приложении А к стандарту приводится методика самооценки). В данном стандарте менеджмент качества трактуется шире, чем в ИСО 9001; рассматриваются потребности и ожидания всех заинтересованных сторон и даны рекомендации по систематическому и непрерывному улучшению общих показателей деятельности.

В настоящий момент к наиболее известным международным стандартам риск-менеджмента, действующим в различных областях относятся:

- стандарт **«FERMA»**, (Федерация европейских ассоциаций риск-менеджеров, 2002 г.);
- стандарт **COSO II (ERM)** (Комитет спонсорских организаций Комиссии Тредвея, США, 2004 г.);
- Australian/New Zealand Risk Management Standard (**AS/NZS 4360**, 1995 г.),
- южно-африканский стандарт – **«KING II»**;
- Национальный российский стандарт риск-менеджмента **ГОСТ Р-ИСО 31000**. (2009, 2011 год).

Во всех стандартах по управлению рисками в большей или меньшей степени заложен комплексный подход к управлению рисками, а этап оценки рисков выделен отдельно, и следует либо сочетается с этапом идентификации рисков.

Области применения вышеизложенных стандартов достаточно разнообразны. Например, сфера деятельности ИСО касается стандартизации во всех областях, кроме электротехники и электроники, относящихся к компетенции Международной **электротехнической комиссии** (МЭК, IEC). Некоторые виды работ выполняются совместными усилиями этих организаций. Кроме стандартизации, ИСО занимается проблемами сертификации.

Таблица. Стандарты управления рисками

Номер/краткое название стандарта	Наименование стандарта на английском языке	Наименование стандарта на русском языке
ISO/IEC 31010:2009 ГОСТ Р ИСО/МЭК31010—2011	Risk management – Risk assessment techniques	Риск-менеджмент – Руководство по оценке рисков Или Менеджмент риска. Методы оценки риска
ISO/IEC Guide 73	Risk Management – Vocabulary – Guidelines for use in standards	Риск-менеджмент – Словарь – Руководство по использованию в стандартах
ISO 31000:2009	Risk management – Principles and guidelines	Риск-менеджмент – Принципы и рекомендации
COSO ERM – Integrated Framework	Enterprise Risk Management – Integrated Framework. 2004 г.	Интегрированная модель управления рисками
IRM, AIRMIC и ALARM (FERM A RMS)	Risk management standard. 2002 г.	Стандарт управления рисками (модель RMS)
BASEL II	International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards: a Revised Framework. 2004 г.	Базель II: Международные стандарты измерения капитала – доработанное соглашение

*Источник: Маринина О.А.1, Папахова Д.И. Стандарты управления рисками
URL: <http://www.ibl.ru/konf/061212/standarty-upravlenija-riskami.html>*

ИСО определяет свои задачи следующим образом: содействие развитию стандартизации и смежных видов деятельности в мире, с целью обеспечения международного обмена товарами и услугами, а также развития сотрудничества в интеллектуальной, научно-технической и экономической областях.

Затрагивает ИСО и стандартизацию в области управления рисками. Стандарт **ISO/IEC 31010:2009 "Менеджмент риска. Методы оценки рисков"**, разработан Международной организацией по стандартизации (ИСО) совместно с МЭК (Международная электротехническая комиссия) и призван оказать помощь организациям в осуществлении принципов и руководящих указаний управления рисками, изложенных в опубликованных ранее **стандартах ISO 31000:2009 и ISO Guide 73:2009**. Данные три

стандарта предоставляют организациям всех типов удобный инструментарий управления рисками.

Областью применения одного из новейших *стандартов ISO/IEC 31010* является:

- концепция оценки рисков;
- оценка рисков процесса;
- выбор методов оценки рисков.

В соответствие с текстом стандарта, оценка рисков не является автономной деятельностью и должна быть полностью включена в другие компоненты процесса управления рисками.

Стандарт отражает существующую практику и разъясняет возможные последствия, их вероятность и факторы, способствующие их смягчению. В стандарте приведены примеры ряда методов, с конкретными ссылками на другие международные стандарты, где концепция и применение методов описаны более подробно.

Стандарты COSO–ERM, Basel II, RMS ориентированы на достижение определенной цели. Если Basel II устанавливает четкие ограничения на минимальный размер регуляторного капитала, то RMS преследует получение максимальной доходности, и только стандарт COSO–ERM отражает стремление к балансу между доходностью и риском. Отсюда и разброс в типах рассматриваемых каждым стандартом рисков: максимальный набор у COSO–ERM, средний – в стандарте RMS, минимальный – в стандарте Basel II.

Стандарт риск-менеджмента «COSO II» (ERM) COSO ERM, (Enterprise Risk Management — Integrated Framework Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission) определяет принципы риск-менеджмента, разработанные Комитетом спонсорских организаций Комиссии Тредвея совместно с компанией PricewaterhouseCoopers. Тексты этих стандартов можно найти в сети Интернет.

Призван решить следующие задачи: определить уровни риска в соответствии со стратегией развития; совершенствовать процессы принятия решений по реагированию на возникающие риски; сократить число непредвиденных событий и убытков в хозяйственной деятельности; определить всю совокупность рисков; управлять всей совокупностью рисков; использовать благоприятные возможности; рационально использовать капитал.

В стандарте отражаются новые аспекты концепции риск-менеджмента по сравнению с внутренним контролем, а именно: более широкий диапазон целей, включая стратегические; более широкий спектр средств реагирования на риск: концепция риск-аппетита и приемлемого риска; установка на централизованное управление совокупным портфелем всех рисков организации.

Трудности проработки методов управления рисками при стремлении к балансу доходности и риска привели к тому, что стандарт *COSO–ERM* в качестве основного способа управления рисками предлагает непрерывный мониторинг и контроль рискованных процессов, т.е. методологию управления рисками, практическая реализация которой связана с необходимостью

проведения дополнительной разработки и, в конечном итоге, с большими накладными расходами. В стандарте RMS баланс между рискованностью сделок и максимизацией доходности рекомендуется компенсировать переносом риска на третью сторону, например, хеджированием или страхованием.

Европейский стандарт «*FERMA*» (Federation of European Risk Management Association) создала Европейская Федерация Ассоциаций риск-менеджмента. В 2002 году был опубликован «Стандарт по управлению рисками» (Risk Management Standard). В нем закладывается следующий подход: «Риск-менеджмент является центральной частью стратегического управления организации, это процесс, следуя которому организация системно анализирует риски каждого вида деятельности с целью максимальной эффективности управленческих решений и, соответственно, всей деятельности в целом.» Стандарт по управлению рисками «*FERMA*», содержит в себе схему, которая является основой для внедрения системы управления рисками.

Эти стандарты, с одной стороны, похожи, а с другой — достаточно сильно отличаются с точки зрения их возможного использования. Возможное использование связано с несколькими факторами.

Во-первых, стандарт *FERMA* разработан риск-менеджерами для постановки системы управления рисками любого предприятия.

Стандарт *COSO ERM* — развитие предыдущего стандарта *COSO* (Internal Control — Integrated Framework), который был ориентирован на повышение достоверности отчетности предприятий. Данные стандарты были разработаны аудиторами для аудиторов. История развития наложила отпечаток на каждый из стандартов. Поэтому первый удобен для обычных людей, а второй — именно для внутренних аудиторов.

Во-вторых, стандарт *FERMA* содержит четко определенную последовательность действий по постановке системы управления рисками и более конкретные рекомендации.

Это позволяет использовать его при постановке системы управления рисками неподготовленному читателю.

Стандарт *COSO ERM* по сравнению со стандартом *FERMA* расплывчат, и для его интерпретации почти наверняка понадобится помощь внешнего консультанта либо же привлечение на работу специалиста, знакомого именно с этим стандартом.

В-третьих, у каждого из этих стандартов разные пользователи и разные законодательные требования. *FERMA* предназначен, в первую очередь, для риск-менеджеров и фактически представляет собой необязательные рекомендации. Стандарт *COSO* является обязательным для публичных компаний в США.

Исходя из перечисленных особенностей, и должен происходить выбор стандарта для постановки системы управления рисками. Если цель компании — размещение акций на нью-йоркской фондовой бирже, то естественно выбрать *COSO ERM*. Если же цель компании — построить систему управления рисками

для внутреннего пользования, целесообразно использовать FERMA, хотя и этот стандарт определяет требования к раскрытию информации.

Наиболее продвинутым в практическом плане является южноафриканский стандарт «*KING II*», представляющий собой набор типовых решений в практике риск-менеджмента. В данном стандарте не уделяется внимание определенному бизнесу, но, в то же время представлены идеология процесса и его стадии.

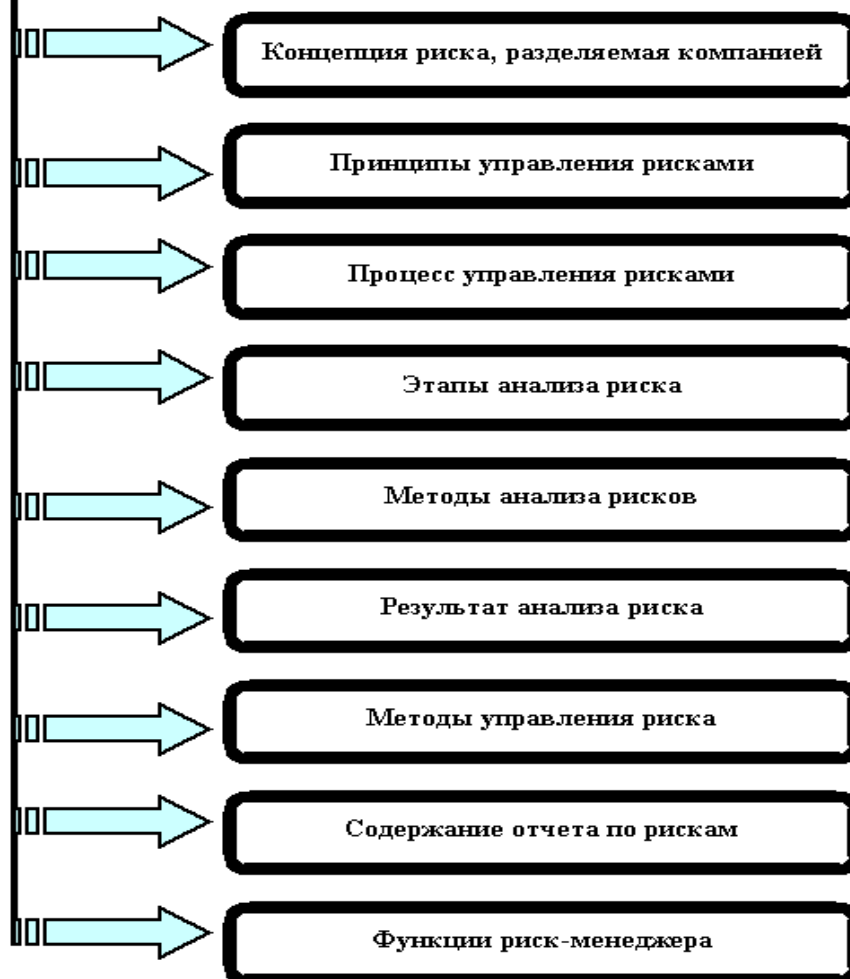
Новозеландский стандарт AS/NZS4360 применим в большей степени к управлению рисками проектов и рисками инноваций, однако именно его положения лежат в основе, получающего все большее признание стандарта в области управления рисками — ISO 31000:2009 Risk management – Principles and guidelines.

Несмотря на различия в целях и методах управления рисками, каждый стандарт утверждает необходимость непрерывности процессов мониторинга и контроля рисками.

Проведенный анализ и обобщение современной практики стандартизации процедур риск-менеджмента, позволяют предложить следующие элементы внутрифирменного стандарта риск-менеджмента для компаний реального сектора. (см. Рис.).

Устойчивый успех организации достигается за счет ее способности отвечать потребностям и ожиданиям своих потребителей и других заинтересованных сторон (ЗС) на долговременной основе и сбалансированным образом. Устойчивого успеха можно добиться благодаря эффективному менеджменту, осознанию организацией среды своего существования, обучению и должному применению улучшений и (или) инноваций, в том числе организационных.

**МОДЕЛЬ ВНУТРИФИРМЕННОГО
СТАНДАРТА РИСК-МЕНЕДЖМЕНТА**



5.2. Анализ и оценка рисков

Назначение анализа риска — дать потенциальным партнерам необходимые данные для принятия решений о целесообразности участия в проекте и предусмотреть меры по защите от возможных финансовых потерь.

Оценка рисков является неотъемлемой частью управления рисками, который предусматривает структурированный процесс, ставящий целью выявление того, какие цели организации могут быть затронуты рисками. Оценка рисков используется для анализа рисков с точки зрения последствий и их вероятности, до того, как организация примет решение о дальнейших мерах, если это потребуется.

Оценка рисков предоставляет лицам, принимающим решения, а также ответственным сторонам четкое понимание рисков, которые могут повлиять на достижение целей, а также информацию об адекватности и эффективности контроля. Стандарт обеспечивает основу для принятия решения о наиболее целесообразном подходе, он будет использоваться для принятия решения для конкретных рисков, а также выбора между различными вариантами.

Выбор определенного стандарта в качестве основного для предприятия является серьезной задачей, иногда, организация пользуется несколькими стандартами одновременно, что приводит к неопределенностям в процессах управления рисками.

Выбор стандарта управления рисками или его сбалансированное расширение требует детального понимания требований каждого стандарта и способов их практического применения (внедрения), а так же, зависит от уровня зрелости как процессов управления рисками, так и процессов управления информационными технологиями организации.

Различные стандарты по риск-менеджменту дают значительное количество возможных методов идентификации и анализа рисков.

Стандарт FERMA предусматривает следующие методы анализа:

SWOT-анализ (сильные, слабые стороны, возможности, опасности). Традиционный инструмент анализа, который может быть применен и для анализа рисков.

BPEST-анализ (бизнес, политический, экономический, социальный, технологический) и **PESTLE-анализ** (политический, экономический, социальный, технологический, юридический, экологический). При применении анализируются риски, связанные с каждым из аспектов, приведенных в названии. По итогам анализа возникает перечень угроз, которые могут помешать достижению целей. PESTLE можно расширить до **STEEPLED (PESTLE + образовательный и демографический виды анализа)**.

Анализ сценариев. При разработке стратегии развития компании возможны различные сценарии развития. Это связано с каждым из аспектов, причем каждый раздел стратегии должен быть взаимосвязан с другими. Выбрать приемлемый с точки зрения риска вариант позволяет метод анализа

сценариев. В нем последовательно рассматриваются все возможные комбинации и анализируются потенциальные риски, которые сопоставляются с ожидаемой доходностью. При выявлении негативных рисков бизнеса используется для определения событий, реализация которых в совокупности приводит к невозможности достижения стратегических целей.

Планирование непрерывности бизнеса. Метод основан на выявлении возможных проблем, которые могут привести к кризису, связанному с невозможностью осуществлять деятельность на тех же условиях, что и раньше.

Существуют стандарты по планированию непрерывности бизнеса, к примеру, **британский BS25999**. В нем представлены типовые угрозы: эпидемии, пожары, наводнения, землетрясения, перебои в энергоснабжении, хакерские атаки, терроризм и т.д.

Перечень угроз не исчерпывающий, поэтому риск-менеджер должен проанализировать, что именно грозит бизнесу.

В России это традиционно административное давление, PR-атаки, для небольших бизнесов — уход ключевых сотрудников. Перечень можно продолжать.

Рассмотрение каждого бизнес-процесса. Самый эффективный способ для выявления операционных рисков. Основан на том, что все процессы подвергаются подробнейшему изучению на предмет как возможностей для улучшения, так и негативных рисков. Метод трудоемкий, однако без такого рассмотрения существует вероятность пропустить значительное количество операционных рисков.

HAZOP (исследование опасностей и функционирования). Название метода произошло от английских слов ***hazard u operability***. Исследование HAZOP — это процесс детализации и идентификации проблем опасности и работоспособности системы, при этом под системой подразумевается промышленный объект. Основная задача — найти потенциально опасные процедуры, которые могут привести к нарушению функционирования системы, например, взрыву.

Анализ видов и последствий отказов (*om failure mode and effects analysis — FMEA*).

Метод подразумевает рассмотрение всех возможных отказов/сбоев в технологическом процессе и оценку последствий их реализации. Для его использования все возможные сбои (отказы/отключения оборудования, остановка конвейера и т.д.) классифицируются по величине последствий, и дальше подробно рассматриваются все, начиная с самых критичных.

Анализ дерева неисправности (*om fault tree analysis — FTA*). Метод основан на анализе комбинаций событий нижнего уровня, которые могут привести к нежелательному состоянию. Рассмотрение идет сверху вниз для каждого из событий, то есть для определенного события, например, взрыва, рассматриваются все возможные варианты, приводящие к нему.

К примеру, взрыв происходит из-за повышения давления, скажем, в котле. Соответственно, возможными вариантами могут быть выход из строя предохранительного клапана, нарушение подачи какого-нибудь компонента,

приводящее к взрывному росту давления, несвоевременное реагирование обслуживающего персонала, старение оборудования и т.д.

Еще один важный метод исследования риска — моделирование задачи выбора с помощью «дерева решений».

Данный метод предполагает графическое построение вариантов решений, которые могут быть приняты. По ветвям «дерева» соотносят субъективные и объективные оценки возможных событий. Следуя вдоль построенных ветвей и используя специальные методики расчета вероятностей, оценивают каждый путь и затем выбирают менее рискованный.

Однако этот метод очень трудоемкий. Кроме того, в «дереве» учитываются только те действия, которые намерен совершить предприниматель, и только те исходы, которые с его точки зрения могут иметь место. При этом совсем не учитывается влияние внешней среды на деятельность предпринимательской фирмы, а предприниматель не всегда может предвидеть действия партнеров, конкурентов.

Рабочие группы по оценке рисков и мозговые штурмы. Для анализа рисков формируются рабочие группы, в задачи которых входит анализ рисков по определенному направлению. Идентификация в этом случае может происходить с помощью мозгового штурма.

Анкетирование. Самый простой способ выявления рисков, основанный на опросе максимально широкого круга лиц. Может быть эффективен в начале постановки системы управления рисками.

Аудит и инспекция, расследование причин события. Данные мероприятия позволяют выявлять текущие нарушения, а также причины совершившихся событий.

Аналогичные методы в разных вариациях включены почти во все действующие стандарты по рискам. Для более точной аналитической обработки рисков можно использовать и другие приемы.

Идентификация рисков

Для идентификации рисков необходимо использовать различные методы. Для возможности их использования потребуется значительное количество информации. Рассмотрим минимально необходимые данные для проведения идентификации рисков разными методами.

Стратегия бизнеса. Формализованная либо неформализованная стратегия позволит определить риски, стоящие на пути ее достижения. Отсутствие стратегии тоже является риском, когда компания будет терять в стоимости из-за разнонаправленных действий менеджеров.

Маркетинговый анализ. Необходим для оценки рисков, связанных с конкуренцией.

Данные о регионе. Необходимы для проведения STEEPLED-анализа, который выявляет значительное количество рисков.

Информация о проектах. Данные о ходе проектов позволят определить достижимость их целей, а также потенциальный ущерб от их срыва.

Юридическая структура и схема ФХД (финансово-хозяйственной деятельности). В России это необходимо проанализировать в целях определения рисков налоговых претензий.

Организационно-функциональная структура. Анализ структуры позволит определить полноту функций и разделение функций исполнения и контроля.

Информация о корпоративном управлении. В России необходимо для оценки рисков недружественного поглощения.

Регламенты процессов и процедур. Формализованные регламенты процессов и процедур позволяют выявить потенциальную неэффективность и проблемы во внутреннем контроле.

Информация об оборудовании. Необходима для выявления технологических рисков и рисков прочих опасностей. К рискам «прочих опасностей» можно отнести пожар, аварию на линии электроснабжения, вымогательство взятки чиновником и другие непредвиденные обстоятельства.

Данные об информационных системах.

Аудиторские отчеты. Данные документы являются одним из самых ценных источников информации для выявления рисков. Квалифицированная аудиторская работа в части подтверждения отчетности, экологического, технологического и другого рода аудитов должна содержать перечень всех возможных рисков.

По результатам идентификации должно возникнуть подробное описание рисков.

Таблица. Форма описания рисков

Сфера риска	Качественное описание событий, их масштаба, типа, количества и сферы воздействия
Природа риска	Например, стратегический, операционный, финансовый риск, риск, связанный с использованием информации или соответствием деятельности компании законодательству
Заинтересованные стороны	Заинтересованные стороны и их ожидания
Количественное определение риска	Существенность и вероятность
Допустимый риск/ приемлемость риска	Потенциальные убытки и финансовое воздействие риска. Цена риска. Вероятность и объем потенциальных убытков/ прибылей Цель (цели) управления рисками и желаемый уровень исполнения поставленных задач
Механизмы управления и контроля над рисками	Первичные средства управления рисками, действующие в настоящее время Степень надежности существующих механизмов контроля над рисками

	Существующие протоколы учета и анализа контроля над риском
Возможности для улучшения	Рекомендации по снижению риска
Разработка стратегии и политики компании	Определение лиц, ответственных за разработку стратегии и политики

Анализ риска производится в последовательности, приведенной на рис. ниже.



Общие принципы анализа риска. Когда говорят о необходимости учета риска при управлении проектами, обычно имеют в виду основных его участников: заказчика, инвестора, исполнителя (подрядчика) или продавца, покупателя, а также страховую компанию.

При анализе риска любого из участников проекта используются следующие критерии, предложенные известным американским экспертом **Б. Берлимером**:

- потери от риска независимы друг от друга;

- потеря по одному направлению из «портфеля рисков» не обязательно увеличивает вероятность потери по другому (за исключением форс-мажорных обстоятельств);
- максимально возможный ущерб не должен превышать финансовых возможностей участника.

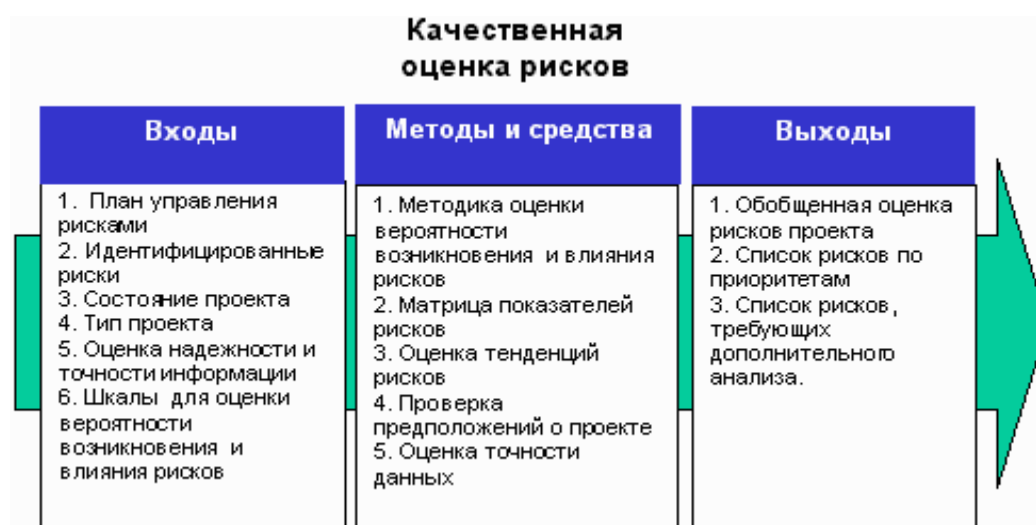
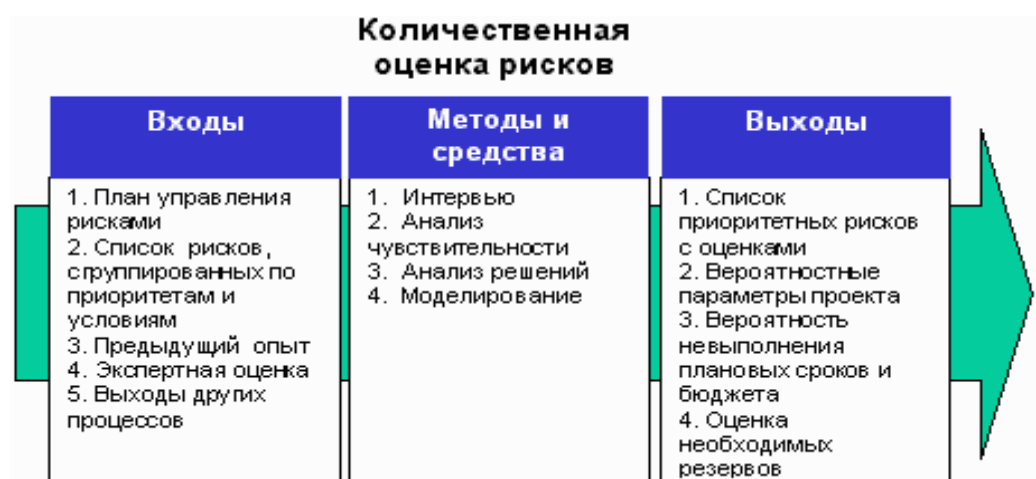
Риск обычно подразделяется на динамический и статический.

Динамический риск — это риск непредвиденных изменений стоимости основного капитала вследствие принятия управленческих решений или непредвиденных изменений рыночных или политических обстоятельств.

Такие изменения могут привести как к потерям, так и к дополнительным доходам.

Статический риск — риск потерь реальных активов вследствие нанесения ущерба собственности, а также потерь дохода из-за недееспособности организации. Данный риск может привести только к потерям.

Анализ рисков можно подразделить на два взаимно дополняющих друг друга вида: *качественный и количественный.*



В настоящее время наиболее распространенными являются следующие методы анализа рисков:

- *статистический;*
- *экспертных оценок;*
- *аналитический;*
- *оценки финансовой устойчивости и платежеспособности;*
- *оценки целесообразности затрат;*
- *анализ последствий накопления риска;*
- *метод использования аналогов;*
- *комбинированный метод.*

Статистический метод заключается в изучении статистики потерь и прибылей, имевших место на данном или аналогичном предприятии, с целью определения вероятности события, установления величины риска. Вероятность означает возможность получения определенного результата.

Например, вероятность успешного продвижения нового товара на рынке и течение года составляет $3/4$, а неуспех — $1/4$. Величина, или степень, риска измеряется двумя показателями: средним ожидаемым значением и колеблемостью (изменчивостью) возможного результата.

Среднее ожидаемое значение связано с неопределенностью ситуации. Оно выражается в виде средневзвешенной величины всех возможных результатов $E(x)$, где вероятность каждого результата A используется в качестве частоты, или веса, соответствующего значения x . В общем виде это можно записать так:

$$E(x) = A_1X_1 + A_2X_2 + \dots + A_nX_n.$$

Допустим, что при продвижении нового товара мероприятие А из 200 случаев давало прибыль 20,0 тыс. руб.; с каждой единицы товара в 90 случаях (вероятность $90 : 200 = 0,45$), прибыль — 25,0 тыс. руб.; в 60 случаях (вероятность $60:200 = 0,30$) и прибыль 30,0 тыс. руб. — в 50 случаях (вероятность $50 : 200 = 0,25$). Среднее ожидаемое значение прибыли составит:

$$20,0 \cdot 0,45 + 25,0 \cdot 0,30 + 30,0 \cdot 0,25 = 24.$$

Осуществление мероприятия Б из 200 случаев давало прибыль 19,0 тыс. руб. в 85 случаях, прибыль 24,0 тыс. руб. — в 60 случаях, 31,0 тыс. руб. — в 50 случаях. При мероприятии Б средняя ожидаемая прибыль составит:

$$19,0 - (85 : 200) + 24,0 \cdot (60 : 200) + 31,0 - (50 : 200) = 23,8.$$

Сравнивая величины ожидаемой прибыли при вложении капитала в мероприятия А и Б, можно сделать вывод, что величина получаемой прибыли при мероприятии А колеблется от 20,0 до 30,0 тыс. руб., средняя величина составляет 24,0 тыс. руб.; в мероприятии Б величина получаемой прибыли колеблется от 19,0 до 31,0 тыс. руб. и средняя величина равна 23,8 тыс. руб.

Средняя величина представляет собой обобщенную количественную характеристику и не позволяет принять решение в пользу какого-либо варианта вложения капитала.

Для окончательного решения необходимо измерить **колеблемость (размах или изменчивость) показателей**, т.е. определить колеблемость возможного результата. Она представляет собой степень отклонения ожидаемого значения от средней величины. Для ее определения обычно вычисляют дисперсию или среднеквадратическое отклонение.

$$\sigma^2 = \frac{\sum (x-e)^2 A}{\sum A}$$

где σ^2 — дисперсия;

x — ожидаемое значение для каждого случая наблюдения;

e — среднее ожидаемое значение;

A — частота случаев, или число наблюдений.

Коэффициент вариации — это отношение среднеквадратического отклонения к средней арифметической. Он показывает степень отклонения полученных значений.

$$V = \delta/e \cdot 100,$$

где V — коэффициент вариации, %;

δ — среднее квадратическое отклонение;

e — среднее арифметическое.

Коэффициент вариации позволяет сравнивать колеблемость признаков, имеющих разные единицы измерения. Чем выше коэффициент вариации, тем сильнее колеблемость признака. Установлена следующая оценка коэффициентов вариации:

- до 10% — слабая колеблемость;
- 11—25% — умеренная колеблемость;
- свыше 25% — высокая колеблемость.

Коэффициент вариации при вложении капитала в мероприятие А меньше, чем при вложении в мероприятие Б. Следовательно, мероприятие А сопряжено с меньшим риском, а значит, предпочтительнее.

Дисперсионный метод успешно применяется и при наличии более двух альтернативных признаков.

В случаях, когда информация ограничена, для количественного анализа риска используются аналитические методы или стандартные функции распределения вероятностей, например, нормальное распределение, или *распределение Гаусса*, показательное (экспоненциальное) распределение вероятностей, которое довольно широко используется в расчетах надежности, а также *распределение Пуассона*, которое часто используют в теории массового обслуживания.

Вероятностная оценка риска математически достаточно разработана, но опираться только на математические расчеты в предпринимательской

деятельности не всегда бывает достаточным, так как точность расчетов во многом зависит от исходной информации.

В последнее время стал популярен метод статистических испытаний — *метод «Монте-Карло»*.

Датой рождения метода Монте-Карло принято считать 1949 г., когда появилась статья под названием «The Monte Carlo method». Создателями этого метода считают американских математиков Дж. Неймана и С. Улама.

Теоретическая основа метода была известна давно. Более того, некоторые задачи статистики рассчитывались иногда с помощью случайных выборок, т.е. фактически методом Монте-Карло.

Однако до появления электронных вычислительных машин (ЭВМ) этот метод не мог найти сколько-нибудь широкого применения, ибо моделировать случайные величины вручную—очень трудоемкая работа. Таким образом, возникновение метода Монте-Карло как весьма универсального численного метода стало возможным только благодаря появлению ЭВМ.

Согласно методу Монте-Карло проектировщик может моделировать работу тысячи сложных систем, управляющих тысячами разновидностей подобных процессов, и исследовать поведение всей группы, обрабатывая статистические данные.

Другой способ применения этого метода заключается в том, чтобы моделировать поведение системы управления на очень большом промежутке модельного времени (несколько лет), причем астрономическое время выполнения моделирующей программы на компьютере может составить доли секунды.

Теоретической основой метода статистических испытаний являются предельные теоремы теории вероятностей (теорема Чебышева, теорема Бернулли, теорема Пуассона). Принципиальное значение предельных теорем состоит в том, что они гарантируют высокое качество статистических оценок при весьма большом числе испытаний.

Метод Монте-Карло имеет две особенности:

- 1) простая структура вычислительного алгоритма;
- 2) погрешность вычислений, как правило, пропорциональна D/N , где D - некоторая постоянная, N - число испытаний.

Отсюда видно, что для того, чтобы уменьшить погрешность в 10 раз (иначе говоря, чтобы получить в ответе еще один верный десятичный знак), нужно увеличить N (т.е. объем работы) в 100 раз.

Добиться высокой точности таким путем невозможно. Поэтому обычно говорят, что метод Монте-Карло особенно эффективен при решении тех задач, в которых результат нужен с небольшой точностью (5-10%). Способ применения метода Монте-Карло по идее довольно прост. Чтобы получить искусственную случайную выборку из совокупности величин, описываемой некоторой функцией распределения вероятностей, следует:

1. построить график или таблицу интегральной функции распределения на основе ряда чисел, отражающего исследуемый процесс (а не на основе ряда

случайных чисел), причем значения случайной переменной процесса откладываются по оси абсцисс (x), а значения вероятности (от 0 до 1) - по оси ординат (y);

2. с помощью генератора случайных чисел выбрать случайное десятичное число в пределах от 0 до 1 (с требуемым числом разрядов);

3. провести горизонтальную прямую от точки на оси ординат соответствующей выбранному случайному числу, до пересечения с кривой распределения вероятностей;

4. опустить из этой точки пересечения перпендикуляр на ось абсцисс;

5. записать полученное значение x. Далее оно принимается как выборочное значение;

6. повторить шаги 2-5 для всех требуемых случайных переменных, следуя тому порядку, в котором они были записаны.

Его достоинством является возможность анализировать и оценивать различные «сценарии» реализации проекта и учитывать разные факторы рисков в рамках одного подхода. Разные типы проектов имеют разную уязвимость со стороны рисков, что выясняется при моделировании. Недостатком данного метода является то, что в нем для оценок и выводов используются вероятностные характеристики, что не очень удобно для непосредственного практического применения и не удовлетворяет менеджеров проекта. Однако, несмотря на указанные недостатки, этот метод дает возможность выявить риск, сопряженный с теми проектами, в отношении которых принятое решение не претерпит изменений.

Статистический метод по определению риска проекта используется в системе «ПЕРТ» для вычисления ожидаемой продолжительности каждой работы и проекта в целом. Суть данного метода заключается в том, что для расчета вероятностей возникновения потерь анализируются все статистические данные, касающиеся результативности осуществления фирмой рассматриваемых операций.

Метод ПЕРТ (project evolution and review technique - проект развития и обозрения техники) был разработан Управлением специальных проектов Военно-морских сил США в 1958 году при планировании производства ракетной системы “Поларис”. По сути, он является классическим методом сетевого планирования.

Основными компонентами метода ПЕРТ являются:

1) события, которые определяют существенные моменты в ходе реализации проекта, являются началом или окончанием какой-либо работы и не требуют расхода времени или ресурсов;

2) операции, которые являются реализацией конкретной работы, требуют расхода времени и ресурсов;

3) сеть, которая определяет отношение между событиями и операциями, связывающими эти события.

Основной характеристикой операции в методе ПЕРТ является время, необходимое для ее выполнения. Событие не может произойти, пока не

выполнены все ведущие к нему операции, а операция не может быть начата, пока не произойдут все предшествующие ей события.

Суть метода заключается в выполнении следующих этапов:

- 1) оценка группой экспертов продолжительности каждой операции;
- 2) расчет ожидаемой продолжительности каждой операции;
- 3) определение наиболее раннего времени наступления каждого события;
- 4) определение наиболее позднего времени наступления каждого события;
- 5) вычисление резерва времени для каждого события;
- 6) определение критического пути.

Для построения кривой риска и определения уровня потерь нам вводится понятие областей риска.

Областью риска называется некоторая зона общих потерь рынка, в границах которой потери не превышают предельного значения установленного уровня риска.

Метод экспертных оценок. Данный метод отличается от статистического лишь методом сбора информации для построения кривой риска.

При этом методе предполагаются сбор и изучение оценок, сделанных различными специалистами (данного предприятия или внешними экспертами), касающихся вероятности возникновения различных уровней потерь. Оценки базируются на учете всех факторов финансового риска, а также на статистических данных.

Реализация способа экспертных оценок значительно осложняется, если количество показателей оценки невелико.

По характеру воздействия риски делятся на простые и составные.

Составные риски являются композицией простых, каждый из которых в композиции рассматривается как простой риск.

Простые риски определяются полным перечнем непересекающихся событий, т.е. каждое из них рассматривается как не зависящее от других. В связи с этим первой задачей является определение удельного веса каждого простого риска во всей их совокупности.

Характер инвестиционного проекта как чего-то совершаемого в индивидуальном порядке по существу оставляет единственную возможность для оценки значений рисков — использование мнений экспертов.

Каждому эксперту, работающему отдельно, представляется перечень первичных рисков по всем стадиям проекта и предлагается оценить вероятность наступления рисков в соответствии со следующей системой оценок:

- 0 — риск рассматривается как несущественный;
- 25 — риск скорее всего не реализуется;
- 50 — о наступлении события ничего определенного сказать нельзя;

75 — риск вероятнее всего проявится;
100 — риск реализуется.

Оценки экспертов подвергаются анализу на непротиворечивость, который выполняется по определенным правилам.

Во-первых, максимально допустимая разница между оценками двух экспертов по любому фактору не должна превышать 50. Сравнения проводятся по модулю (знак плюс или минус не учитывается), что позволяет устранить недопустимые различия в оценках экспертами вероятности наступления отдельного риска.

Если количество экспертов больше трех, то оценкам подвергаются попарно сравнимые мнения.

Во-вторых, для оценки согласованности мнений экспертов по всему набору рисков выявляется пара экспертов, мнения которых наиболее сильно расходятся. Для расчетов расхождения оценки суммируются по модулю и результат делится на число простых рисков. Частное от деления не должно превышать 25.

В случае обнаружения между мнениями экспертов противоречий (не выполняется хотя бы одно из приведенных правил) они обсуждаются на совещаниях с экспертами. При отсутствии противоречий все оценки экспертов сводятся в среднюю (среднеарифметическую), которая используется в дальнейших расчетах.

Отдельную проблему представляют обоснование и оценки приоритетов. Суть ее состоит в необходимости освободить экспертов, дающих оценку вероятности риска, от оценки важности каждого отдельного события для всего проекта. Эту работу должны выполнять разработчики проекта, а именно та команда, которая готовит перечень рисков, подлежащих оценке. Задача экспертов состоит в том, чтобы дать оценку рисков.

После определения вероятностей по простым рискам (получения средней экспертной оценки) необходимо получение интегральной оценки риска всего проекта. Для этого сначала рассчитываются риски каждой подстадии или композиции стадий: функционирования, финансово-экономической, технологической, социальной и экологической. Затем рассчитываются риски каждой стадии — подготовительной, строительной, функционирования.

После этого можно работать с объединенными рисками и дать оценку риска всего проекта.

Для получения объединенных рисков используется процедура взвешивания, для которой необходимо определение веса, с которым каждый простой риск входит в общий риск проекта. При этом нет необходимости использовать для каждой композиции простых рисков единую систему весов. Единообразный подход к весам должен быть соблюден только внутри каждой отдельно взятой композиции простых рисков. Важно лишь, чтобы веса удовлетворяли естественному условию неотрицательности, а их сумма была равна единице.

Разновидностью экспертного метода является метод Дельфи. Он характеризуется анонимностью и управляемой обратной связью. Анонимность членов комиссии обеспечивается путем их физического разделения, что не дает им возможности обсуждать ответы на поставленные вопросы. Цель такого разделения — избежать «ловушек» группового принятия решения, доминирования мнения лидера. После обработки результата через управляемую обратную связь обобщенный результат сообщается каждому члену комиссии.

Основная цель такого действия — позволить ознакомиться с оценками других членов комиссии, не подвергаясь давлению из-за знания того, кто конкретно дал ту или иную оценку.

После этого оценка может быть повторена.

При экспертной оценке предпринимательского риска большое внимание следует уделять подбору экспертов, так как именно от правильности их оценок зависит решение о выборе того или иного предпринимательского проекта.

Вариантный и вероятный характер многих процессов проектов повышает роль экспертных оценок при определении экономических и финансовых показателей. Такие оценки употребляются достаточно регулярно как в отечественной, так и в зарубежной практике. В переходный период роль экспертных заключений при определении соответствующих показателей существенно возрастает, поскольку используемые для расчета показатели не являются директивными. Соответствующая экспертная оценка может быть получена как после проведения специальных исследований, так и при использовании накопленного опыта ведущих специалистов.

Возрастание риска при осуществлении проекта требует более тщательной оценки критических моментов его реализации. Множество исходных показателей, часто конкурирующих между собой, предполагает использование экспертных оценок для конструирования критерия качества проекта. Поэтому система оценки инвестиций в современных условиях в силу необходимости становится «человеко-алгоритмической», причем роль человека-эксперта является определяющей.

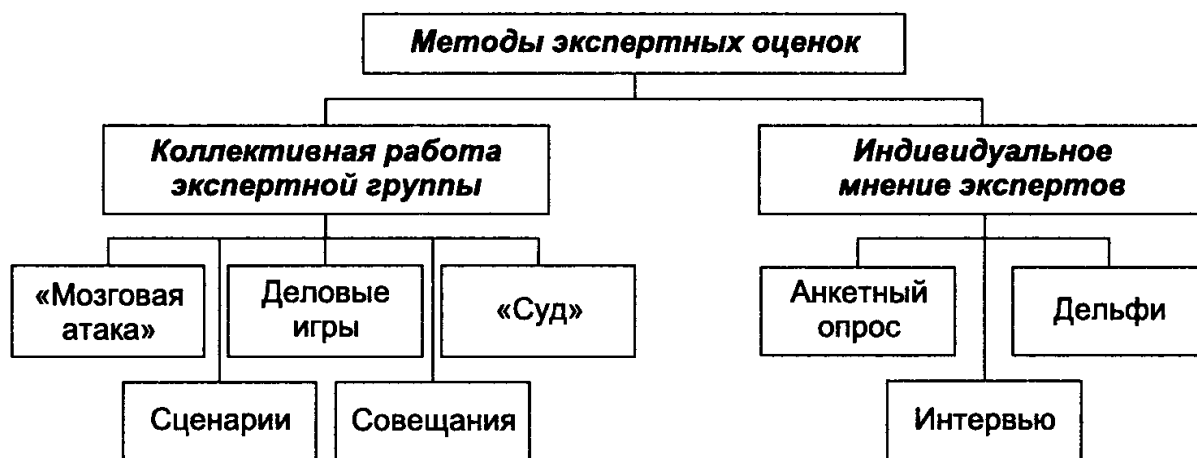


Рис. Структура методов экспертных оценок

Экспертная оценка — это выявленное по специальной методике мнение экспертов по определенному вопросу.

Экспертная оценка необходима для принятия решения на этапе подготовки ПТЭО (предварительное технико-экономическое обоснование). Но уже в ТЭО количество экспертных оценок должно быть минимальным.

Постадийная оценка рисков основана на том, что риски определяются для каждой стадии проекта отдельно, а затем находится суммарный результат по всему проекту.

В зависимости от того, на каком этапе инвестиционного цикла выполняется инвестиционный проект и для какой цели он служит, он может иметь вид:

- 1) ПТЭО (предварительное технико-экономическое обоснование)
- 2) ТЭО
- 3) Бизнес-план
- 4) Инвестиционного проекта с комплексом рабочих чертежей ПТЭО:
 - резюме – краткий обзор всех основных вопросов, рассматриваемых в ПТЭО;
 - предпосылки и история проекта, спонсоры, стоимость выполнения исследования;
 - основная идея, цель и стратегия проекта;
 - анализ рынка и концепция маркетинга;
 - производственная программа;
 - материальные ресурсы;
 - местонахождение объекта, участок и окружающая среда;
 - расчет мощности, технология и оборудование;
 - организация, общее руководство и расходы на него;
 - трудовые ресурсы, потребность в них и оплата персонала;
 - финансовый анализ: полные затраты, финансирование проекта, производственные издержки и доходы, оценка эффективности.

ТЭО включает те же параметры, но в гораздо более детализированном виде, каждый аспект инвестиционного проекта рассматривается подробно и рассчитывается.

Бизнес-план. Его разработка обычно предшествует разработке ТЭО. Он может быть альтернативой ПТЭО, заменять ТЭО или служить в более сложных проектах итоговым максимально компактным документом. Глубина проработки бизнес-плана зависит от требований заказчика (и соответственно инвестора, которому предлагается проект)

ИП с комплексом рабочих чертежей предполагает наличие документов, на основании которых будет осуществляться строительство, монтаж, отладка оборудования.

Обычно в каждом проекте выделяются стадии: подготовительная (выполнение всего комплекса работ, необходимых для начала реализации проекта);

строительная (возведение необходимых зданий и сооружений, закупка и монтаж оборудования);

функционирования (вывод проекта на полную мощность и получение прибыли).

Все расчеты выполняются дважды — на момент составления проекта и после выявления наиболее опасных его элементов.

Качественный анализ может быть сравнительно простым, его главная задача — определить факторы риска, этапы работы, при выполнении которых риск возникает, т.е. установить потенциальные области риска, после чего идентифицировать все возможные риски.

Количественный анализ риска, т.е. численное определение размеров отдельных рисков и риска проекта в целом, — проблема более сложная.



Рис. Блок-схема анализа риска

Все факторы, так или иначе влияющие на рост степени риска в проекте, можно условно разделить на объективные и субъективные.

К объективным факторам относятся факторы, не зависящие непосредственно от самой фирмы (инфляция, конкуренция, анархия, политические и экономические кризисы, экология, таможенные пошлины и т.д.).

К субъективным факторам относятся факторы, характеризующие непосредственно данную фирму. Это производственный потенциал, техническое оснащение, уровень предметной и технологической специализации, организация труда, уровень производительности труда, степень кооперированных связей, уровень техники безопасности, выбор типа контрактов с инвестором или заказчиком и проч. Последний фактор играет важную роль для фирмы, поскольку от типа контракта зависят степень риска и величина вознаграждения по окончании проекта.

5.3. Методы расчета рисков

Методы расчета рисков можно разделить на две категории: **экспертные и статистические.**

Экспертные методы — это присвоение значений вероятности и последствий на основании мнения специалистов.

К таким методам относятся опросы, анкетирование, привлечение специалистов в определенных областях для анализа рисков и т.д.

Безусловный плюс таких методов — возможность расчета практически любого риска. Минус состоит в том, что присваиваемые значения будут сильно отличаться в случае разных экспертных групп. Опыт говорит о том, что оценка рисков, проведенная сотрудниками предприятия, значительно отличается от оценки рисков любыми внешними консультантами.

Статистические методы — это присвоение значений вероятности и последствий на основании существующих данных.

К таким методам относятся разные методы теории вероятностей. Наиболее распространенным методом является **VaR (Value at Risk)**. **Это выраженная в денежных единицах оценка величины, которую с заданной вероятностью не превысят ожидаемые в течение данного периода времени потери.**

Плюсы статистических методов — их точность, однако есть и значительные минусы. Наша экономика пока не очень стабильна, поэтому статистический расчет какого-либо финансового риска может не отражать фактического положения дел. Другой пример — для кредитования и контрагентам представляют «управленческую» отчетность.

Финансовый анализ и последующая оценка платежеспособности, проведенная на основании имеющейся у банка статистической информации, может быть ошибочна из-за недостоверности «управленческой» отчетности.

Статистические методы пришли из финансовых бизнесов (банки, страхование). Однако и в обычном бизнесе применение статистических методов может быть эффективным. Естественно, они могут быть эффективными для расчета финансовых рисков.

Однако возможно и другое применение этих методов:

- расчет рисков опасностей, связанных с отказами оборудования;

·- расчет потерь от реализации операционных рисков в случае значительного количества операций и, соответственно, наличия статистики.

Потери могут быть самыми разными: начиная от задержек в доставке и заканчивая судебными издержками из-за споров с потребителями.

Использовать такие методы для расчета стратегических рисков невозможно. На первом этапе основными применяемыми методами будут экспертные.

Поэтому обращайтесь особое внимание на количество и квалификацию экспертов. Желательно при этом получить несколько экспертных оценок, одну из которых может дать потенциальный «владелец риска». Кроме того, нельзя, к примеру, требовать оценки рыночных рисков от производителей, а производственных рисков — от маркетологов.

Результатом процедуры оценки риска могут стать количественные, полуколичественные либо качественные значения вероятности и последствий.

Количественный расчет — это присвоение численных значений, например, вероятность в 50% и ущерб в 20 млн. руб.

Полуколичественный расчет — это отнесение вероятности и последствий каждого из риска к определенному интервалу, например, вероятность средняя (от 1 до 3 случаев в год, записывается как $Y < p < X$), ущерб незначительный (менее 10 млн. руб.).

Качественный расчет рисков — это их расчет по типу «много/мало», «высоко/низко», «сильно/слабо» и т.д.

Для полуколичественного и качественного расчета можно использовать матрицы 3x3 либо же 5x5.

В качестве примера приведем таблицу из стандарта FERMA

Таблица 1. Расчет последствий: опасности и возможности

Высокий уровень	Значение финансового воздействия на компанию, вероятно, превысит £x Существенное воздействие на стратегию или операционную деятельность компании Существенное влияние на заинтересованные стороны
Средний уровень	Значение финансового воздействия на компанию, вероятно, будет находиться между £x и £y Умеренное воздействие на стратегию или операционную деятельность компании Умеренное влияние на заинтересованные стороны
Низкий уровень	Значение финансового воздействия на компанию, вероятно, будет меньше £y. Низкий уровень воздействия на стратегию или операционную деятельность компании. Низкий уровень влияния на заинтересованные стороны.

Таблица 2. Расчет вероятностей: опасности

Расчет	Описание	Показатели
Высокая (Вероятно)	Вероятность наступления каждый год, или более 25% вероятности данного события.	Возможность наступления события - несколько раз за промежутки времени (например - за 10 лет). Данное событие недавно имело место.
Средняя (Возможно)	Имеется вероятность наступления в течение 10 лет, или менее 25% вероятности данного события.	Возможность наступления события – более одного раза за промежутки времени (например — за 10 лет). Контроль над событием может быть затруднен в результате внешнего влияния. Имело ли место данное событие в прошлом?
Низкая (Маловероятно)	Малая вероятность наступления события в течение 10 лет, или менее 2% вероятности данного события.	Не происходило в прошлом. Малая вероятность наступления.

Таблица 3. Расчет вероятностей: возможности

Расчет	Описание	Показатели
Высокая (Вероятно)	Высокая вероятность достижения благоприятного исхода в течение года, или более 75% вероятности данного события.	Достаточная уверенность в существовании возможности наступления события в краткосрочном периоде, при использовании текущих управленческих процессов.
Средняя (Возможно)	Умеренная вероятность достижения благоприятных результатов в течение года, или 25%-75% вероятности данного события.	Наступление данного события возможно, но требует тщательного управления. Возможности, которые могут возникнуть помимо плана.
Низкая (Маловероятно)	Некоторая вероятность достижения благоприятного исхода в среднесрочном периоде, или менее 25% вероятности данного события.	Предположительная возможность, требующая дополнительных исследований со стороны руководства. Маловероятная возможность, при текущем состоянии применяемых управленческих ресурсов.

Для оценки риска на практике чаще всего используется экспертные (качественные) методы, основанные на субъективной оценке ожидаемых параметров деятельности. Например, финансовое состояние предприятия эксперты могут оценивать с разделением на *высокий, средний и низкий* классы риска в разрезе следующих составляющих:

А) Использование кредитов:

- уровень риска высок, если предприятие не может осуществить текущую деятельность без использования заемных средств;
- уровень риска средний, если предприятию необходимы инвестиционные кредиты на развитие, расширение бизнеса;
- низкий уровень риска, когда предприятие не прибегает к кредитам или использует их изредка.

Б) Уровень собственного оборотного капитала:

- риск высокий, если существуют проблемы (дефицит) собственных оборотных средств;
- риск средний - коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами равен нормативному;
- риск низкий - коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами выше нормативного.

В) Ликвидность активов:

- высокий уровень риска связан с большими сверхнормативными запасами сырья и материалов, готовой продукции на складе, просроченной дебиторской задолженностью.

Г) Вероятность банкротства:

- высокая;
- существует;
- низкая.

Д) Рентабельность:

- низкая рентабельность по сравнению со среднеотраслевой означает высокий риск.

Е) Уровень дебиторской задолженности:

- 60% от текущих активов, период оборота более 180 дней – высокий риск;
- 40 - 60% от текущих активов, период оборота 30-60 дней – средний риск;
- менее 40% от текущих активов, период оборота менее 30 дней - низкий.

Ж) Финансовые вложения предприятия:

- если доля финансовых вложений в активах велика, а рентабельность активов ниже рентабельности основной деятельности, следовательно, предприятие занималось рискованными спекуляциями, не оправдавшими ожидания высокой доходности.

Пример постановки задачи для анализа чувствительности инвестиционного проекта:

Оценить, как изменятся критерии экономической эффективности (NPV, PI, IRR, PB), если:

- снизится объем продаж,
- упадут рыночные цены на продукты проекта,
- возрастут цены на ресурсы и т.д.?

Решение этой задачи требует многократного повторения плановых расчетов для всех возможных значений исходных параметров', что даже с использованием компьютерного обеспечения трудоемко и дорого.

Поэтому на практике зачастую довольствуются анализом нижнего предела прибыли, а именно – определением точки безубыточности и того объема производства и сбыта, который обеспечивает безубыточную работу.

Точка безубыточности определяет, каким должен быть объем продаж для того, чтобы предприятие могло покрыть все свои расходы, не получая прибыли.

Точка безубыточности в денежном выражении — такая минимальная величина дохода, при которой полностью окупаются все издержки (прибыль при этом равна нулю):

$$BEP = \frac{TFC}{\frac{C}{P}} = \frac{TFC}{\frac{(P-AVC)}{P}},$$

Где:

BEП (англ. *break-even point*) — точка безубыточности,

TFC (англ. *total fixed costs*) — величина постоянных издержек,

AVC (англ. *unit average variable costs*) — величина переменных издержек на единицу продукции,

P (англ. *unit sale price*) — стоимость единицы продукции (реализация),

C (англ. *unit contribution margin*) — прибыль с единицы продукции без учёта доли переменных издержек (разница между стоимостью продукции (P) и переменными издержками на единицу продукции (VC)).

Можно заметить, что выражение $\frac{C}{P}$ численно равно отношению валовой маржи к выручке.

Точка безубыточности в единицах продукции — такое минимальное количество продукции, при котором доход от реализации этой продукции полностью перекрывает все издержки на её производство:

$$BEP = \frac{TFC}{C} = \frac{TFC}{P - AVC}.$$

В свою очередь, как с изменением выручки растет прибыль, показывает операционный рычаг (операционный леверидж).

Как далеко предприятие от точки безубыточности показывает запас финансовой прочности.

Если запланированный объем сбыта существенно выше, тогда риск потерь невелик.

5.4. Оценка рисков. Приемлемость риска

Безусловно, удобнее всего работать с количественными результатами расчета рисков.

Основная причина состоит в том, что мы можем оценить математическое ожидание каждого риска, и после этого не возникает проблем в их сравнении друг с другом. Однако существуют и другие причины: другие методы менее информативны. В рамках одного диапазона (к примеру, средний ущерб и средняя вероятность) могут оказаться риски, отличающиеся по величине ущерба на порядок.

С другой стороны, полуколичественные и качественные методы расчета проще и понятнее для обычных сотрудников, которые должны стать экспертами. Также их плюсом может оказаться быстрота расчета: ведь указать, в какой диапазон (к примеру, от 10 млн. до 100 млн. руб. либо больше 100 млн. руб.) попадает тот или иной риск, значительно проще, чем его посчитать с точностью хотя бы до 10 млн. руб. Исходя из этого, а также при не очень большом опыте риск-менеджера, допускается возможность использования этого метода, например, для формирования первого варианта/проекта карты рисков.

Однако впоследствии все-таки желательно перейти к количественным методам.

Оценка рисков используется для принятия решений о *значимости рисков*, а также о том, можно ли принять последствия существования данного риска или предпринять шаги по изменению ситуации.

Такая значимость устанавливается путем сравнения проведенного расчета рисков с критериями, установленными компанией.

Стандарт FERMA говорит о том, что *критерии рисков могут включать в себя:*

- связанные затраты и выгоды (финансовые последствия реализации того или иного риска);

- правовые требования. Здесь необходимо отметить, что для иностранных компаний соблюдение требований к законодательству практически обязательно. Практически все российские компании в жизни отклоняются от этих требований.

Поэтому некоторые требования законодательства можно сознательно отклонить при выборе критериев для оценки рисков, к примеру, требования отраслевого либо же трудового законодательства;

- социоэкономические факторы;

- экологические факторы. К данным факторам в России необходимо применить те же оговорки, что и к правовым требованиям;

- ожидания заинтересованных сторон, то есть любых лиц, групп лиц или организаций, которые могут либо влиять на риск, либо считать себя подверженными его влиянию. Заинтересованные стороны — это клиенты,

владельцы, сотрудники, поставщики, банкиры, профсоюзы, партнеры, общественность и т.д.

Для выбора критериев каждое такое выявленное ожидание **необходимо (можно) перевести в денежное выражение**. Сделать это в подавляющем большинстве случаев достаточно просто. Об этом, к сожалению, свидетельствует практика: при наличии денежных средств в России можно все, правда, вопрос в цене. Кроме того, неисполнение многих ожиданий приводит к потере стоимости бизнеса (в случае публичной компании — капитализации).

Согласитесь, что активная стадия войны с профсоюзами может означать для бизнеса значительные потери, несмотря на то, что текущий план по доходности бизнеса выполняется. Критерии рисков должен определить совет директоров.

Исходя из вышеизложенного, критерии можно превратить в некое **денежное выражение приемлемости риска**. Его также называют **толерантностью к риску**.

В подавляющем большинстве случаев совет директоров достаточно долго определяет такую приемлемость. В качестве вариантов приемлемости риска можно выбрать:

- капитализацию (стоимость компании);
- долю от стоимости чистых активов;
- какой-либо вид прибыли (чистую прибыль, прибыль до налогообложения, EBITDA и др.);
- конкретное финансовое значение.

Выбор выражается в определении процента от предложенных параметров, который, по мнению совета директоров, не окажет значительного влияния на деятельность компании.

К примеру, потеря 2% капитализации, 5% от стоимости чистых активов, 10% от EBITDA, либо же 10 млн. руб. для бизнеса с выручкой в 1 млрд. руб. вряд ли приведут к значительному изменению финансового положения компании либо же необходимости изменения ее стратегии. Поэтому предложенные значения можно использовать для определения толерантности к риску.

Чтобы понять, насколько каждый из рисков приемлем либо неприемлем для компании, необходимо рассчитать **математическое ожидание**.

Математическое ожидание в самом простом случае — это произведение вероятности на ущерб.

В более сложном случае — **это сумма произведения возможных значений ущерба на соответствующую этому ущербу вероятность**.

Пример:

- Ущерб от риска – 80 руб.
- Вероятность риска – 40%
- Ожидание риска – 80 руб. x 40% = 32 руб.

Например, на производстве раз в 2 года происходит возгорание (вероятность 50%), приводящее к выходу из строя оборудования стоимостью 1 млн. руб. и раз в 10 (вероятность 10%) лет сгорает цех стоимостью 20 млн. руб. Математическое ожидание риска пожара будет равно $1 \text{ млн. руб.} \times 50\% + 20 \text{ млн. руб.} \times 10\% = 2,5 \text{ млн. руб.}$

Приемлемость риска

Современный мир отверг концепцию абсолютной безопасности и пришел к концепции "приемлемого" (допустимого) риска. Это понятие произошло от принятого в современной научной литературе термина – "принцип приемлемого риска", известного как принцип ALARA (аббревиатура от "As Low As ReasonabLe AchievabLe": **"настолько низко, насколько это достижимо в пределах разумного"**, учитывая социальные и экономические факторы). То есть, если нельзя создать абсолютно безопасные технологии, обеспечить абсолютную безопасность, то, очевидно, следует стремиться к достижению хотя бы такого уровня риска, с которым общество в данный период времени сможет смириться.

Степень внедрения этой концепции в практическую деятельность сегодня различна в разных странах и в некоторых из них уже введена в законодательство.

Например, в Нидерландах эта концепция в 1985 г. была принята парламентом страны в качестве государственного закона. Согласно ему, вероятность смерти в течение года для индивидуума от опасностей, связанных с техносферой, более 10^{-6} считается недопустимой, а менее 10^{-8} – пренебрежимой. «Приемлемый» уровень риска выбирается в диапазоне 10^{-6} - 10^{-8} в год, исходя из экономических и социальных причин.

Нидерланды следует рассматривать как пример страны, где наиболее широко используются вероятностные методы в практической деятельности по обеспечению безопасности населения от риска при эксплуатации промышленных объектов. В других странах (страны ЕС, США, Канада, Япония) масштабы использования концепции «приемлемого» риска в законодательстве более ограничены, но во всех этих странах существует тенденция к ее все более полному применению.

При сопоставлении уровней имеющих место в нашей стране рисков со значениями, которые принято считать приемлемыми и неприемлемыми в промышленно развитых странах, видно, что риски уже на уровне величины 10^{-3} являются неприемлемыми для целого ряда стран. Таким образом, показатели России по реализовавшимся индивидуальным рискам, к большому сожалению, оказываются значительно выше, чем уровни неприемлемых рисков в промышленно развитых странах.

Разработаны социально-приемлемые для общества в целом и отдельного человека критерии безопасности техники:

1. для общества - математическое ожидание ущерба не более 1% общественных затрат на создание, эксплуатацию и уничтожение объекта;

2. для индивидуума из населения - вероятность смерти или тяжелой травмы не выше бытовой или от случайных поражающих факторов;
3. для индивидуума из персонала, обслуживающего объект - не выше, чем для менее опасных профессий.

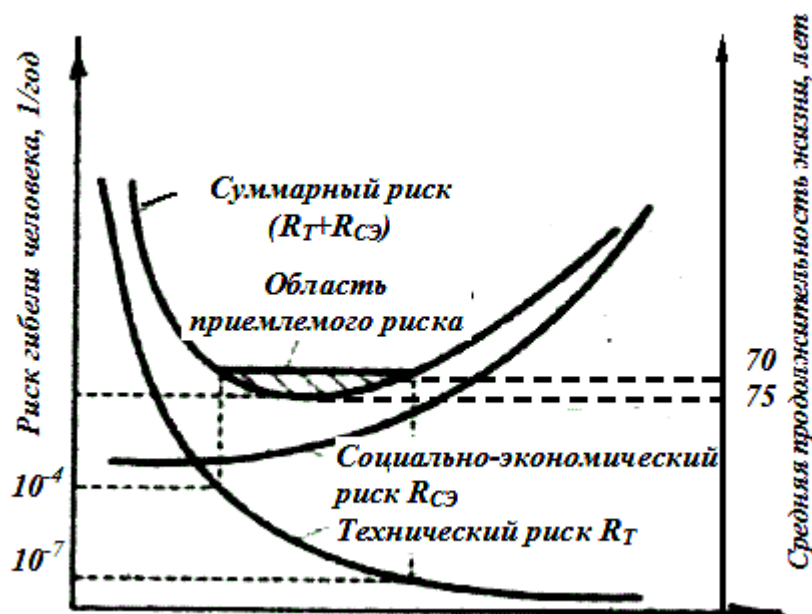


Рис. Определение приемлемого риска

Зависимость риска от экономической стратегии носит статистический, усредненный характер. Поэтому нужно исходить не из минимального риска (нижней точки суммарной кривой), а из некоторого максимального допустимого уровня, расположенного чуть выше. В промежутке между этими двумя значениями и лежит область, в которой у человека остается свобода выбора.

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.

Имея денежное выражение приемлемости риска для компании и расчет математического ожидания, мы для каждого из рисков можем указать его приемлемость либо неприемлемость для организации.

Именно численный расчет рисков является наиболее удобным для их дальнейшего анализа. Однако и в случае полуколичественного расчета возможен выбор толерантности к риску. Для этого совет директоров для каждого элемента матрицы должен определить приемлемость для компании.

Скажем, высокая вероятность/высокий уровень ущерба почти всегда неприемлемы, а низкая вероятность/низкий уровень ущерба всегда приемлемы. Для срединных значений (средняя вероятность/средний уровень ущерба, низкая

вероятность/высокий уровень ущерба и наоборот) совет директоров и должен определить приемлемость риска.

Зоны риска и кривая риска

Предприниматель всегда должен стремиться учитывать возможный риск и предусматривать меры для снижения его уровня и компенсации вероятных потерь. В этом и заключается сущность управления риском (риск-менеджмента).

Главная цель риск-менеджмента (особенно для условий современной России) — добиться, чтобы в самом худшем случае речь могла идти об отсутствии прибыли, но никак не о банкротстве организации.

Для оценки степени приемлемости коммерческого риска следует выделить зоны риска в зависимости от ожидаемой величины потерь. Общая схема зон риска представлена на рис.

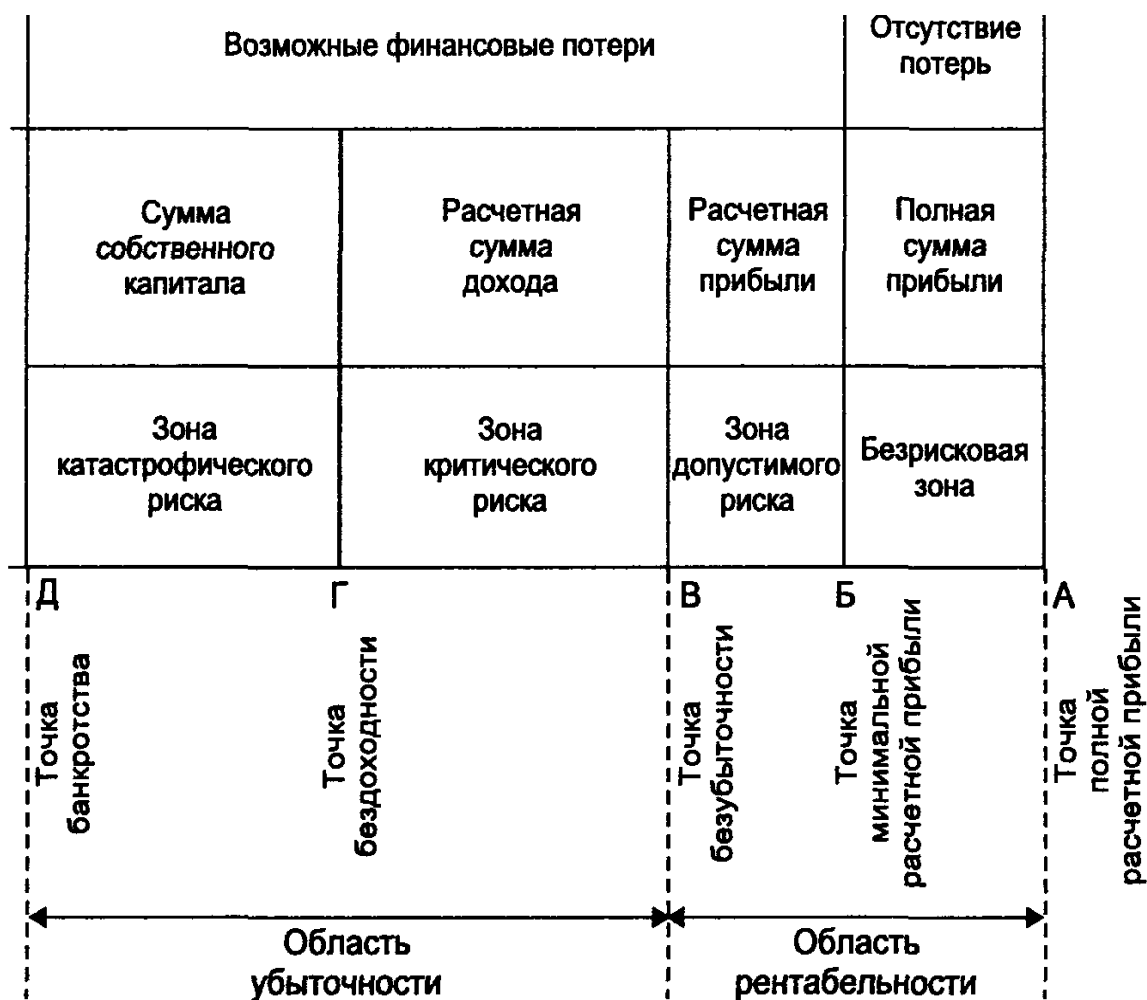


Рис. Зоны риска и их связь с планированием

Область, в которой потери не ожидаются, т.е. где экономический результат хозяйственной деятельности положительный, называется **безрисковой зоной**.

Зона допустимого риска — область, в пределах которой величина вероятных потерь не превышает ожидаемой прибыли и, следовательно, коммерческая деятельность имеет экономическую целесообразность. Граница зоны допустимого риска соответствует уровню потерь, равному расчетной прибыли.

Зона критического риска — область возможных потерь, превышающих величину ожидаемой прибыли вплоть до величины полной расчетной выручки (суммы затрат и прибыли). Здесь предприниматель рискует не только не получить никакого дохода, но и понести прямые убытки в размере всех произведенных затрат.

Реально такой вид риска проявляется в трудностях с необходимым денежным потоком, которые могут возрасти, если кредиторы придут к выводу об опасности возобновления контракта даже при повышенном проценте (так как с уменьшением стоимости собственного капитала фирмы риск возврата средств возрастает) и фирме придется выплатить не только проценты, но и сумму основного долга.

Находясь в этой области предпринимательского риска, фирма, испытывая кризис ликвидности, может войти в состояние «абсолютной» неплатежеспособности, что может рассматриваться как банкротство, а последнее является основанием для инициирования процедуры ликвидации. Такая степень впадения в банкротное состояние называется банкротство бизнеса - как результат неэффективного управления предприятием, маркетинговой политики или нерационального использования трудовых, природных и денежных ресурсов.

Для создания условий стабильного воспроизводства рынок требует определенных затрат реальных ресурсов, которые называются транзакционными издержками (*от англ. transaction — сделка*).

Транзакционные издержки — это ценность ресурсов, используемых в ходе решения проблемы координации и распределительных конфликтов в рамках институциональной среды и институциональных отношений.

Эти издержки состоят из:

- затрат по поиску информации о ценах и необходимых ресурсах;
- расходов на заключение контрактов;
- контроля за их выполнением и правовой поддержкой.

В случае неуплаты некоторыми предприятиями транзакционных издержек возникает возможность банкротства. Другими словами, банкротства предприятий — это цена, которую платит население и государство за присутствие транзакционных издержек.

Зона катастрофического риска — область вероятных потерь, которые превосходят критический уровень и могут достигать величины, равной

собственному капиталу организации. Катастрофический риск способен привести организацию или предпринимателя к краху и банкротству.

В данном случае снижение прибыльности фирмы предполагает снижение её цены.

Цена фирмы как деловой единицы определяется как произведение количества простых акций (N) на их рыночную цену (P). Рыночная стоимость фирмы = NP .

В этой области риска цена фирмы может упасть ниже суммы обязательств перед кредиторами, что эквивалентно минимизации акционерного капитала. Это и есть банкротство акционеров или банкротство собственника.

Такой вариант возможен в результате недостатка у собственника ресурсов на расширенное или даже простое воспроизводство, притом, что на рынке есть потребность в данном виде продукции. Правда, здесь возможны некоторые нюансы. В связи с падением цены фирмы, последняя может упасть ниже ликвидационной стоимости активов. Тогда ликвидация фирмы становится выгоднее ее эксплуатации, и если ликвидационная стоимость фирмы ниже цены обязательств, то акционеры лишаются всего своего капитала. Такое явление называют банкротством производства.

Кроме того, к категории катастрофического риска (независимо от величины имущественного ущерба) следует отнести риск, связанный с угрозой жизни или здоровью людей и возникновением экономических катастроф. Наглядное представление об уровне коммерческого риска дает графическое изображение зависимости вероятности потерь от их величины — кривая риска.

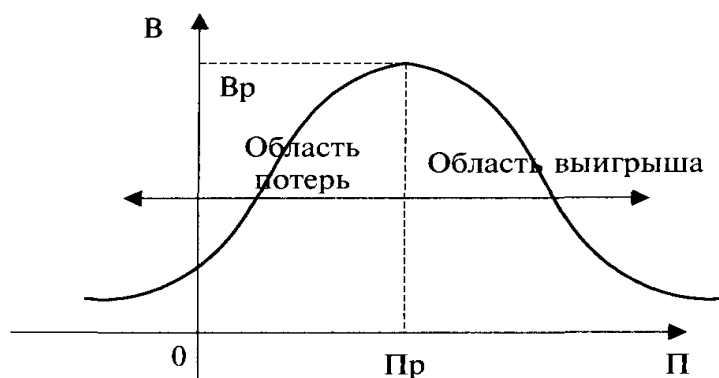


Рис. Кривая распределения вероятности получения прибыли

Построение такой кривой базируется на гипотезе, что прибыль как случайная величина подчинена нормальному закону распределения и предполагает следующие допущения.

1. Наиболее вероятно получение прибыли, равной расчетной величине — **Пр**. Вероятность (**Вр**) получения такой прибыли максимальна и значение **П** можно считать математическим ожиданием прибыли. Вероятность получения прибыли, большей или меньшей по сравнению с расчетной, монотонно убывает по мере роста отклонений.

2. Потерями считается уменьшение прибыли ($\Delta\Pi$) в сравнении с расчетной величиной. Если реальная прибыль равна Π , то $\Delta\Pi = \text{Пр} - \Pi$.

Принятые допущения в определенной степени спорны и не всегда справедливы для всех видов рисков, но в целом достаточно верно отражают наиболее общие закономерности изменения коммерческого риска и дают возможность построить кривую распределения вероятностей потерь прибыли, которую и называют кривой риска.

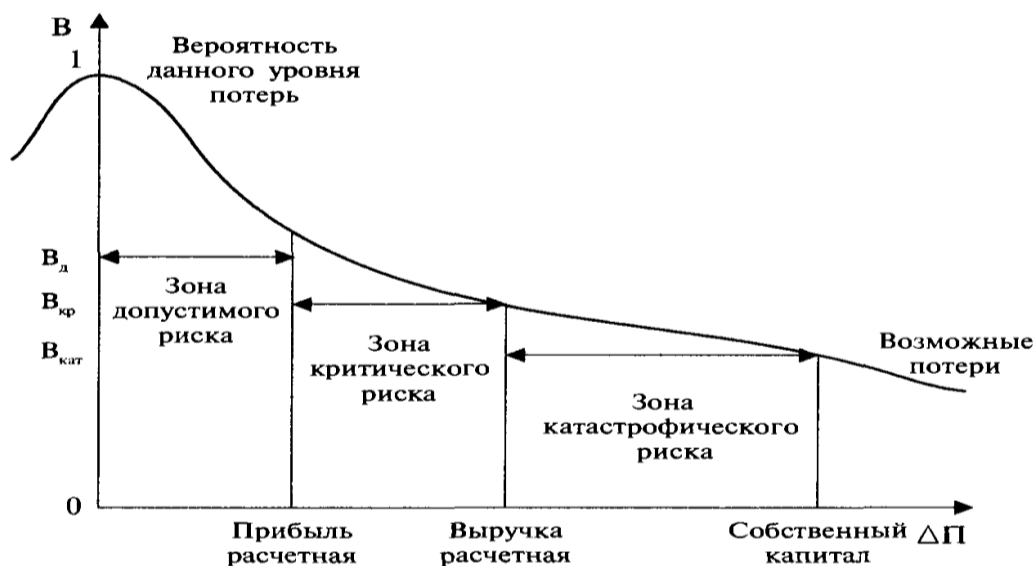


Рис. Кривая риска

Главное в оценке коммерческого риска — возможность построения кривой риска и определения зон и показателей допустимого, критического и катастрофического рисков.

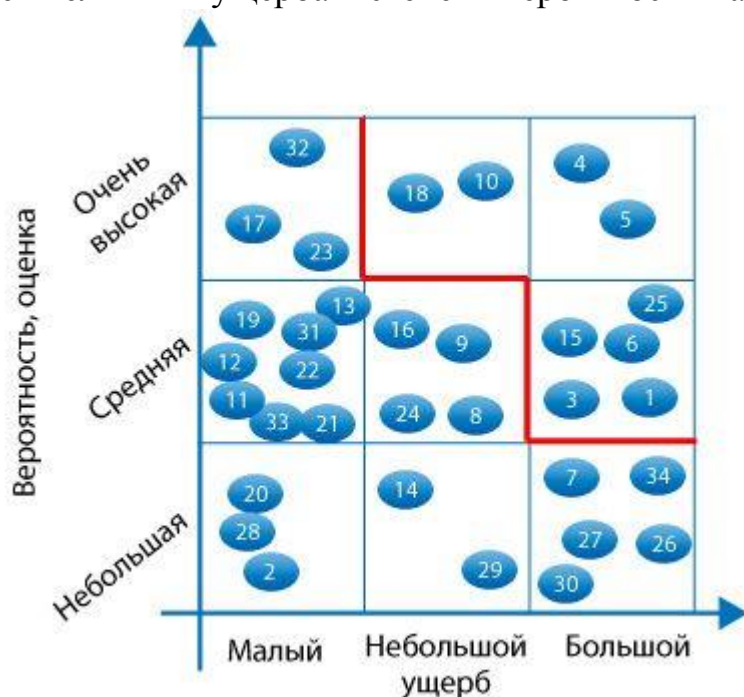
Анализ риска основан на методологии, с помощью которой анализируется будущая неопределенность для того, чтобы определить влияние риска на предполагаемые результаты.

Это прием, с помощью которого математическая прогнозная модель подвергается ряду имитационных прогонов обычно с помощью компьютера. В ходе процессов имитации строятся последовательные сценарии, в которых используются данные, являющиеся исходными для основных неопределенных переменных проекта. Результаты имитации подвергаются статистической обработке, для того чтобы получить вероятностное распределение возможных результатов проекта и оценить степень риска.

Таким образом, процесс анализа риска включает следующие стадии:

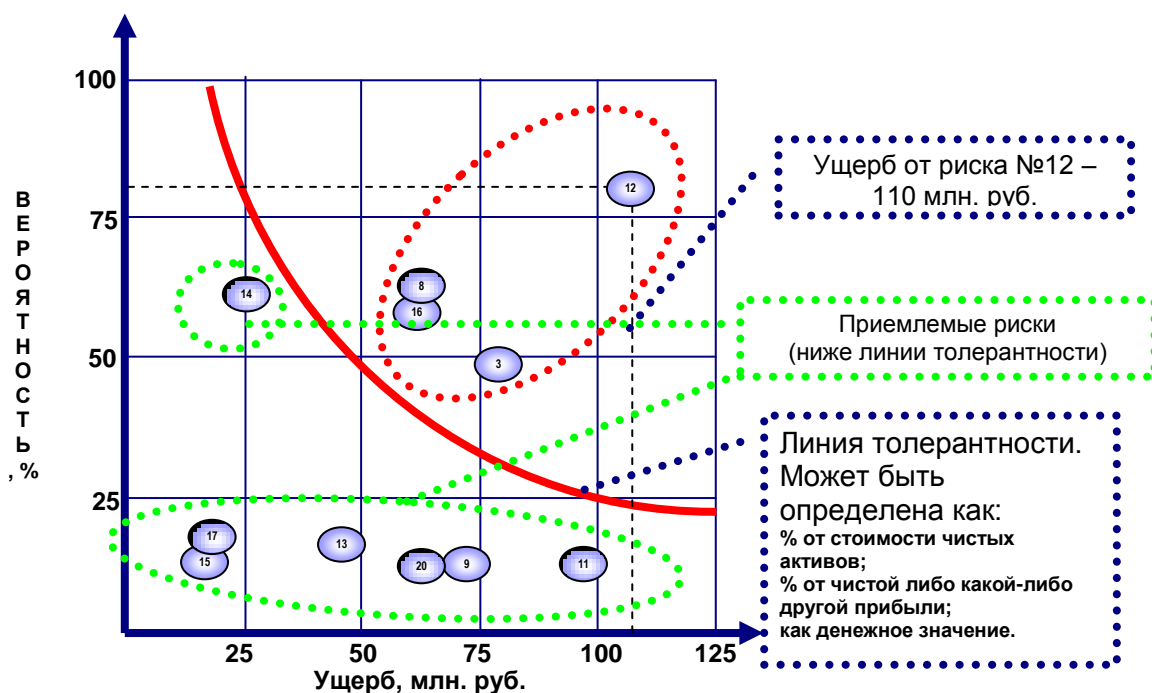
- создание прогнозной модели;
- определение переменных риска;
- определение вероятностного распределения отобранных переменных и определение диапазона возможных значений для каждой из них;
- установление наличия или отсутствия корреляционных связей среди рискованных переменных;
- прогоны моделей;
- анализ результатов.

Для наглядности можно использовать карту риска с выделением на ней областей величины ущерба и степени вероятности наступления риска.



Самая простая карта рисков возникает для качественного и полуколичественного анализа. В этом случае шкалы вероятности и ущерба делятся на 3 (2, 5, другое количество) элементов шкалы и каждый риск размещается в соответствующем квадрате. **Выбор линии толерантности осуществляется волевым решением менеджмента компании.**

Значительно интереснее выглядит карта рисков в случае, если был проведен количественный расчет рисков. В этом случае линия толерантности будет выглядеть как кривая. Каждый риск будет лежать либо выше, либо на линии толерантности (что бывает очень редко), либо ниже ее. Шкала по вероятности всегда будет линейной. Шкала же по ущербу может быть либо линейной, либо логарифмической.



Также риски и угрозы можно анализировать с помощью матрицы угроз более простого вида. Сверху по горизонтали располагают возможные последствия для организации, к которым может привести реализация угрозы (разрушение, критическое состояние, тяжелое состояние, "легкие ушибы").

Слева по вертикали откладывают вероятность того, что угроза будет реализована (высокая, средняя, низкая).

Матрица угроз

Вероятность реализации угрозы	Возможные последствия			
	Разрушение (Р)	Критическое состояние (К)	Тяжелое состояние (Т)	"Легкие ушибы" (Л)
Высокая (В)	Поле ВР	Поле ВК	Поле ВТ	Поле ВЛ
Средняя (С)	Поле СР	Поле СК	Поле СТ	Поле СЛ
Низкая (Н)	Поле НР	Поле НК	Поле НТ	Поле НЛ

Переменные риска

Это переменные, являющиеся критическими для жизнеспособности проекта, т.е. даже малые отклонения от ее предполагаемого значения негативно отражаются на проекте.

Для отбора переменных используется *анализ чувствительности и неопределенности*.

Анализ чувствительности измеряет реакцию результатов проекта на изменения той или иной переменной проекта. Недостаток этого анализа в том, что он не принимает во внимание реалистичность или нереалистичность предполагаемых изменений значения анализируемых переменных.

Для того чтобы результаты, полученные при анализе чувствительности, имели смысл, следует учесть влияние неопределенности, охватывающей переменные, подвергающиеся проверке.

Например, малое отклонение в закупочной цене определенного вида оборудования в год X имеет очень большое значение для дохода от проекта, но вероятность этого отклонения может быть мала, если поставщик связан определенными условиями контракта. Следовательно, риск, обусловленный этой переменной, незначителен.

Анализ неопределенности помогает выделить переменные повышенного риска. Причина, по которой в анализ риска включаются только наиболее важные переменные, носит двойственный характер.

Во-первых, чем больше число переменных, тем выше вероятность создания неопределенных сценариев.

Во-вторых, денежные издержки, требующиеся для анализа многих переменных с малым влиянием на результаты, могут перевесить все возможные выгоды. Следовательно, целесообразно рассматривать ограниченное число наиболее чувствительных и неопределенных переменных в проекте.

Вероятностное распределение переменных и определение диапазона их возможных значений. Характеризуя понятие неопределенности, которое связывается с данной переменной проекта, необходимо расширить рамки неопределенности, что позволит более или менее точно предсказать значение конкретной переменной в будущем.

Совокупность предполагаемых значений переменной должна быть достаточно широкой, но имеющей границы: минимальное и максимальное значения.

Таким образом, задается диапазон возможных значений для каждой рискованной переменной. Определение диапазона значений переменных проекта сводится к процессу получения распределения вероятностей на основе данных, оставшихся от прежних наблюдений за какими-либо исследуемыми событиями.

Довольно редко можно позволить себе затраты на приобретение такой количественной информации, которая позволила бы обосновать установление диапазона значений исходя из полностью объективных критериев. Чаще всего приходится полагаться на суждения и субъективные показатели: мнения экспертов, личные суждения, мнения людей, имеющих определенные представления об объекте рассмотрения.

Установленный диапазон значений необходимо связать с распределениями вероятности, так как они диктуют возможность выбора значений, принадлежащих определенному диапазону.

Распределение вероятности используется для количественного выражения представлений и ожиданий специалистов в отношении результатов конкретного события в будущем.

Можно выделить две основные категории распределения вероятности:

1) нормальное, равномерное и треугольное распределения (разносятся вероятность в границах одного диапазона, но с разными степенями концентрации относительно средних значений). Эти виды распределения называют симметричными;

2) ступенчатые и дискретные распределения. При дискретном распределении выделяются интервалы диапазона, каждому из которых присваиваются определенный вес по вероятности ступенчатым образом.

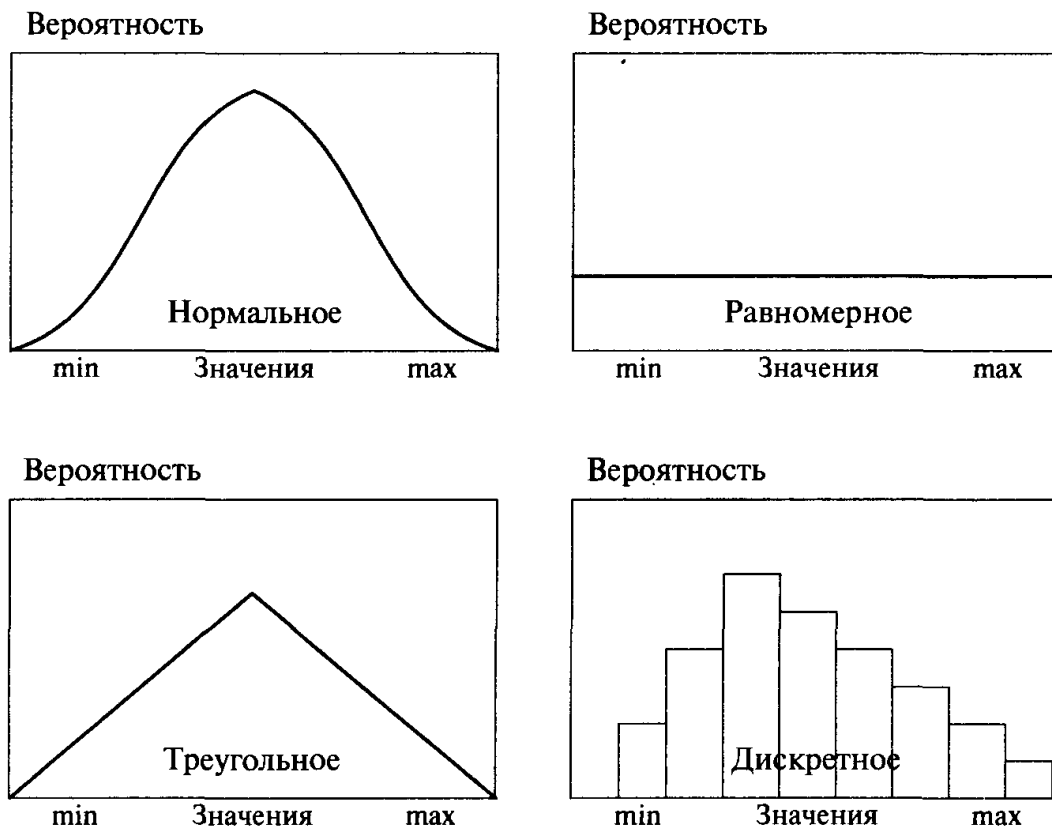


Рис. Распределение вероятности с множественными значениями

Коррелированные переменные.

Определение рисков переменных и придание им соответствующего распределения вероятности — необходимое условие проведения анализа рисков.

При успешном завершении этих двух стадий анализа, при наличии надежной компьютерной программы можно перейти к стадии моделирования. На данной стадии компьютер вырабатывает ряд сценариев, основанных на случайных числах, генерируемых с использованием оговоренных распределений вероятности.

Однако переход к моделированию будет справедлив только в том случае, если среди рисков переменных, включенных в модель, будут отсутствовать какие-либо значимые корреляции.

Две или более переменных коррелируют (вливают друг на друга) в том случае, если они вместе систематически изменяются.

Среди рискованных переменных такие отношения нередки. Наличие в модели проектного анализа коррелирующих переменных может привести к серьезным искажениям результатов анализа риска. Поэтому перед стадией прогонов модели важно убедиться в наличии или отсутствии таких связей и, где необходимо, ввести в модель ограничения, снижающие вероятность появления сценариев, нарушающих такие корреляции.

Хотя очень редко можно объективно определить точные характеристики коррелирующих переменных, в модели анализа имеется возможность установить направление подобных связей и предполагаемую силу корреляции.

Отношения, подлежащие описанию, основываются на ожиданиях, а не на объективных данных, поэтому очень непросто, а иногда и не нужно, указывать все параметры таких отношений. Для того чтобы представить выработку моделью сценариев со значительным отклонением от разумного диапазона, достаточно принять, что отношения имеют линейный характер.

Для анализа имеющихся данных обычно применяют регрессию и корреляцию с целью облегчить прогнозирование зависимой переменной от реальных или гипотетических значений независимой переменной. В результате таких анализов выводятся уравнение регрессии и коэффициент корреляции. Для анализа рисков — это всего лишь исходные данные, а результатом является информация, выработанная в ходе моделирования.

Задачей анализа корреляции применительно к анализу риска является контроль значений зависимой переменной, позволяющей сохранить соответствие с противоположными значениями независимой переменной.

Аналитический метод.

Аналитический способ построения кривой риска наиболее сложен, поскольку лежащие в основе его элементы теории игр доступны только очень узким специалистам. *Чаще используется подвид аналитического метода — анализ чувствительности модели.*

Он состоит из следующих шагов:

- выбор ключевого показателя, относительно которого и производится оценка чувствительности (внутренняя норма доходности, чистый приведенный доход и т. п.);
- выбор факторов (уровень инфляции, состояние экономики и др.);
- расчет значений ключевого показателя на разных этапах осуществления проекта (закупка сырья, производство, реализация, транспортировка, капитальное строительство и т. п.).

Сформированные таким образом последовательности затрат и поступлений финансовых ресурсов дают возможность определить потоки фондов денежных средств для каждого момента (или отрезка времени), т.е. определить показатели эффективности.

Строятся диаграммы, отражающие зависимость выбранных результирующих показателей от величины исходных параметров. Сопоставляя между собой полученные диаграммы, можно определить так называемые

ключевые показатели, в наибольшей степени влияющие на оценку доходности проекта.

Анализ чувствительности имеет и серьезные недостатки: он не является всеобъемлющим и не уточняет вероятность осуществления альтернативных проектов.

Пример:

Центральный банк России устанавливает норматив, характеризующий максимальный размер риска $H_{p \max}$ на одного заемщика. Он рассчитывается по формуле:

$$H = P : K$$

где **P** — размер риска банка (совокупная сумма обязательств заемщика банку по кредитам, а также 90% забалансовых обязательств, выданных банком в отношении данного заемщика, которые предусматривают исполнение в денежной форме);

K — капитал банка.

Банк России устанавливает нормативы, которые обязана выполнять каждая кредитная организация в нашей стране. В случае несоблюдения нормативов регулятор может взыскать с кредитной организации штраф, ввести запрет на осуществление ею некоторых банковских операций (например, на прием вкладов от населения, назначить в банке временную администрацию), а в некоторых случаях даже отозвать у банка лицензию.

Впрочем, иногда ЦБ идет навстречу кредитной организации и в индивидуальном порядке может изменить на срок до шести месяцев нормативы для "проштрафившегося" банка.

Всего ЦБ предписывает соблюдать 9 нормативов. Основными из них принято считать:

- норматив достаточности капитала H_1 (минимум 10%);
- нормативы ликвидности H_2 (минимум 15%),
- H_3 (минимум 50%),
- H_4 (максимум 120%).

Кроме того, банки должны выполнять следующие нормативы:

- H_6 (максимум 25%) — максимальный размер риска на одного заемщика и группу связанных заемщиков;
- H_7 (максимум 800%) — максимальный размер крупных кредитных рисков;
- $H_{9.1}$ (максимум 50%) — максимальный размер кредитов, банковских гарантий и поручительств, предоставленных банком своим участникам (акционерам);
- $H_{10.1}$ (максимум 3%) — совокупная величина риска по инсайдерам банка;
- H_{12} (максимум 25%) — норматив использования собственных средств (капитала) банка для приобретения акций (долей) других юридических лиц.

Порядок расчета нормативов можно узнать из Инструкций Банка России, которые действуют на интересующий нас период.

НА 2013 год в соответствии с [Указанием](#) Банка России от 25 октября 2013 г. N 3097-У.

Норматив максимального размера риска на одного заемщика или группу связанных заемщиков (Н6) регулирует (ограничивает) кредитный риск банка в отношении одного заемщика или группы связанных заемщиков и определяет максимальное отношение совокупной суммы кредитных требований банка к заемщику или группе связанных заемщиков к собственным средствам (капиталу) банка.

Норматив максимального размера риска на одного заемщика или группу связанных заемщиков (Н6) рассчитывается по следующей формуле:

$$Н6 = \frac{Крз}{К_0} \times 100\% \leq 25\%$$

Где (в ред. Указания Банка России от 25.10.2013 N 3097-У)

Крз - совокупная сумма кредитных требований банка к заемщику, имеющему перед банком обязательства по кредитным требованиям, или группе связанных заемщиков за вычетом сформированного резерва на возможные потери по указанным кредитным требованиям в соответствии с Положением Банка России N 254-П и Положением Банка России N 283-П.

В величину Крз в целях расчета норматива Н6 также включаются:

вложения банка в акции (доли), включая те, по которым рассчитывается рыночный риск, и за исключением тех, которые получены по сделкам, совершаемым на возвратной основе, без первоначального признания, а также за исключением тех, которые уменьшают величину собственных средств (капитала) кредитной организации в соответствии с требованиями подпункта 2.4 пункта 2 приложения к Положению Банка России N 395-П, а также уменьшающих сумму источников базового капитала, добавочного капитала и дополнительного капитала

Формула является абстрактной величиной, которая при выборе проекта не учитывает множество объективных факторов — политическую и экономическую обстановку в стране, инфляцию, противоречивость законодательных актов и др.

Правилом классической рыночной экономики считается, что проектам, предполагающим наиболее высокий ожидаемый доход, сопутствует также и наибольший риск.

При подготовке данных для анализа финансовой состоятельности проекта принципиально важным является выбор расчетной денежной единицы. В мировой практике в этом качестве выступает, как правило, «постоянный доллар» или другая стабильная денежная единица таких стран, как Германия, Швейцария, Франция, Япония, Великобритания.

Инфляция в России стала неотъемлемым элементом экономической действительности. Учет инфляции необходим при расчете наращенной суммы денег и определения действительной ставки процентов.

Проблема риска инфляции — одна из основных при сравнении и выборе вариантов инвестиций. Для уменьшения риска прибегают к различным методам, позволяющим повысить надежность результатов инвестиций: анализу

чувствительности, методу математической статистики, экономико-математическому моделированию. Предполагается, что риск может быть уменьшен при более четком понимании действия механизма формирования прибыли с учетом различных зависимостей, факторов и т.д.

В финансовом анализе эффективности инвестиций в основном используют следующие показатели:

- период окупаемости — P_{ok} ,
- чистый приведенный доход — W ,
- внутреннюю норму доходности — ВНД Внутренняя норма доходности (англ. *internal rate of return*, общепринятое сокращение — IRR (ВНД)) — это процентная ставка, при которой чистая приведённая стоимость (чистый дисконтированный доход - NPV) равна 0.

NPV рассчитывается на основании потока платежей, дисконтированного к сегодняшнему дню. Это та норма прибыли (барьерная ставка, ставка дисконтирования), при которой чистая текущая стоимость инвестиции равна нулю, или это та ставка дисконта, при которой дисконтированные доходы от проекта равны инвестиционным затратам. Внутренняя норма доходности определяет максимально приемлемую ставку дисконта, при которой можно инвестировать средства без каких-либо потерь для собственника.

Если $NPV > 0$, то проект следует принять. При $NPV < 0$, проект следует отвергнуть. Если $NPV = 0$, то проект ни прибыльный, ни убыточный.

- рентабельность — V .

Индекс рентабельности – PI (Profitability Index)

Каждый показатель является в то же время и критерием принятия решения при выборе наиболее привлекательного проекта из нескольких возможных.

Расчет данных показателей основан на дисконтных способах, учитывающих принцип временной стоимости денег. В качестве ставки дисконтирования в большинстве случаев выбирается величина *средневзвешенной стоимости капитала WACC*, которая в случае необходимости может быть скорректирована на показатели возможного риска, связанного с реализацией конкретного проекта и ожидаемого уровня инфляции.

Если расчет показателя WACC связан с трудностями, вызывающими сомнение в достоверности полученного результата (например, при оценке собственного капитала), в качестве ставки дисконтирования можно выбрать величину среднерыночной доходности с поправкой на риск анализируемого проекта. Иногда в качестве дисконтной ставки используется величина ставки рефинансирования.

Существует несколько методов оценки привлекательности инвестиционного проекта и, соответственно, несколько основных показателей эффективности.

Каждый метод в своей основе имеет один и тот же принцип: в результате реализации проекта предприятие должно получить прибыль (должен увеличиться собственный капитал предприятия), при этом различные финансовые показатели характеризуют проект с разных сторон и могут отвечать интересам различных групп лиц, имеющих отношение к данному предприятию, - кредиторов, инвесторов, менеджеров.

Основные этапы оценки эффективности инвестиций

1. *Оценка финансовых возможностей предприятия.*
2. *Прогнозирование будущего денежного потока.*
3. *Выбор ставки дисконтирования.*
4. *Расчет основных показателей эффективности.*
5. *Учет факторов риска.*

Для фирм и предприятий выбор варианта инвестиционного проекта предполагается на основе любого из перечисленных показателей. Многие фирмы для повышения надежности при выборе вариантов проекта ориентируются не на один, а на два измерителя и более.

После выявления рисков, с которыми может столкнуться фирма в процессе производственной деятельности, определения факторов, оказывающих влияние на уровень риска, и проведения оценки рисков, а также выявления связанных с ними потенциальных потерь, перед фирмой стоит задача разработки программы минимизации выявленных рисков.

Специалист по риску должен принять решение о выборе наиболее приемлемых механизмов нейтрализации производственных рисков.

Вопросы по теме.

1. Назовите основные задачи и принципы стандартизации.
2. Какие методы используются для анализа рисков?
3. Как рассчитать риск?
4. Какой риск считается приемлемым? Как это определить?

ТЕМА 6. МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ

6.1. Классификация методов управления рисками

Существует целый набор разнообразных методов, позволяющих снизить степень риска и величину ущерба.

Такое разнообразие связано с неоднозначностью понятия риска и наличием большого числа критериев их классификации.

Во – первых, подходы к управлению рисками можно сгруппировать как методы минимизации негативного влияния неблагоприятных событий следующим образом.

- *Уклонение от риска (Risk elimination)* – это набор мероприятий, приводящих к полному избеганию влияния неблагоприятных последствий рискованной ситуации.
- *Уменьшение риска (Risk reduction, Risk mitigation)* – это действия, приводящие к уменьшению ущерба. В данном случае фирма принимает риски на себя (*Risk retention, Risk assumption*), в т.ч.:
 - предупреждение (уменьшение вероятности) риска;
 - уменьшение последствий;
 - сегрегация риска (от позднелатинского *segregatio* — отделение).
- *Передача риска (Risk transfer)* – это меры, позволяющие переложить ответственность и возмещение возникающего вследствие наступления рискованной ситуации ущерба на другого субъекта. (Например: страхование, хеджирование).

Отдельно можно выделить такой метод управления риском как:

- *Удержание риска*

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 направить 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.

Во-вторых, методы управления рисками можно классифицировать по соотношению времени осуществления управляющих мероприятий и наступления рискованной ситуации.

- *Дособытийные методы управления рисками* – осуществляемые заблаговременно мероприятия, направленные на изменение существенных параметров риска (вероятность наступления, размеры ущерба). Сюда

можно отнести методы трансформации рисков (Risk control, Risk control to stop losses), которые связаны, в основном, с препятствованием реализации риска. Обычно эти методы ассоциируются с проведением превентивных мероприятий.

- *Послесобытийные методы управления рисками* – осуществляемые после наступления ущерба и направленные на ликвидацию последствий. Эти методы направлены на формирование финансовых источников, используемых для покрытия ущерба. В основном это методы финансирования риска (Risk financing, Risk financing to pay for losses).



Рис. Пример классификации методов управления рисками

Рассмотрим эти методы подробнее.

6.2. Уклонение от риска

Уклонение (избегание, избежание, исключение, предотвращение) риска – метод обработки риска, позволяющий субъекту полностью избежать возможности реализации риска или устранить причины его возникновения.

Допустим, мы хотим совершить небольшой тур на машине расстоянием в 800 миль. Из рассказов друзей, которые уже совершали подобную поездку, мы знаем, что на большом участке шоссе, по которому вы собираетесь ехать, идет строительство. Чтобы избежать пробок на дороге, мы выбираем другое шоссе, таким образом, минуя строительство. В данном случае мы стремимся избежать риска и прибываем в пункт назначения вовремя.

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

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

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.

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

6.3. Уменьшение риска. Сегрегация и диверсификация.

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.

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 от 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.

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, а ***также распределение риска путем объединения*** (с разной степенью интеграции) с другими участниками, заинтересованными в успехе общего дела.

Фирма имеет возможность уменьшить уровень собственного риска, привлекая к решению общих проблем в качестве партнеров другие предприятия и даже физические лица.

Для этого могут создаваться акционерные общества, финансово-промышленные группы (ФПГ); предприятия могут приобретать или обмениваться акциями, вступать в различные консорциумы, ассоциации, концерны.

Таким образом, под объединением предпринимательского риска понимается метод снижения риска, при котором он делится между несколькими субъектами экономики.

Объединяя усилия в решении проблемы, несколько предпринимательских фирм могут разделить между собой как возможную прибыль, так и убытки. Как правило, поиски партнеров проводятся среди фирм, располагающих дополнительными финансовыми ресурсами, а также информацией о состоянии и особенностях рынка.

Пример:

Разделение риска с партнерами по бизнесу.

Особенно рискованной обычно бывает экономическая деятельность на зарубежных рынках, поскольку они наименее знакомы отечественным предпринимателям. Тем не менее в связи с неблагоприятной конъюнктурой в России отечественные предприниматели часто стремятся именно за рубеж.

Поэтому им весьма необходимо знать способы уменьшения риска за рубежом. Это нужно знать и тем, кто работает в своем отечестве, но во взаимодействии с иностранными фирмами. Ведь только зная их методы минимизации риска, можно понять стратегическую ориентацию партнеров и предвидеть тактические ходы.

Простейший способ уменьшения риска — выйти на внешний рынок путем *косвенного экспорта*, т.е. производить и продавать свою продукцию на отечественном рынке, отечественным партнерам, но с тем, чтобы эта продукция в качестве деталей, узлов, агрегатов и т. п. затем была продана в составе другого, конечного продукта.

Почти весь риск при этом переносится на партнера, но и участие в прибыли от экспорта в подобном случае минимально.

И собственный риск, и участие в прибылях повышаются, если партнерство осуществляется путем *опосредованного экспорта*.

Хотя на рынок по-прежнему выходит не данная фирма, а подобранный ею партнер, произведенная фирмой продукция является конечной, а *партнер выступает исключительно в роли посредника по сбыту*.

Дальнейшее наращивание уровня риска и участие фирмы в прибылях происходит в таких формах вхождения на внешний рынок, как экспорт лицензий, участие в совместных предприятиях за рубежом и особенно вложение инвестиций с целью приобретения предприятия за рубежом исключительно в собственность данной фирмы.

Выходя на внешний рынок, следует в любом случае воспользоваться имеющимися данными по оценке уровней различных рисков в странах своего возможного экономического присутствия.

Наиболее признанной международной системой оценки рисков на национальных рынках различных стран является система «Индекс BERI». Эта система оценки основана на придании каждому виду риска определенного весового коэффициента, отражающего его значимость для успеха в бизнесе. Для удобства сумма коэффициентов приводится к 25 баллам (см. Табл.).

Система оценки рисков

<i>Критерий</i>	<i>Коэффициент</i>
Политическая стабильность	3
Отношение к иностранным инвесторам и прибылям	1,5
Опасность национализации	1,5
Девальвация национальной валюты	1,5
Платежный баланс	1,5
Бюрократические барьеры	1
Экономический рост	2,5
Конвертируемость валюты	2,5
Возможность реализации и судебного опротестования договора	1,5
Трудовые затраты и производительность труда	2
Наличие экспертов и экспертных услуг	0,5
Связь и транспортное сообщение	1
Наличие местных менеджеров и партнеров	1
Возможность краткосрочных кредитов	2
Возможность долгосрочных кредитов и наличие собственного капитала	2
ИТОГО	25

Обычная практика распределения риска заключается в том, чтобы сделать ответственным за риск того участника проекта, который в состоянии лучше всех рассчитывать и контролировать риски.

Однако в жизни часто бывает так, что именно этот партнер недостаточно крепок в финансовом отношении, чтобы преодолеть последствия от действия рисков. Фирмы-консультанты, поставщики оборудования и даже большинство подрядчиков имеют ограниченные средства для компенсации риска, которые они могут использовать, не подвергая опасности свое существование.

Распределение риска реализуется при разработке финансового плана проекта и контрактных документов.

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».

Диверсификация — процесс распределения инвестируемых средств между различными, не связанными друг с другом, объектами вложений с целью снижения риска.

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.

Следует различать концентрическую и горизонтальную диверсификацию.

Концентрическая диверсификация — это пополнение ассортимента изделиями, похожими на товары, уже выпускаемые предприятием.

Горизонтальная диверсификация — пополнение ассортимента изделиями, не похожими на товары предприятия, но интересными для существующих потребителей.

Метод диверсификации позволяет снижать производственные, коммерческие и инвестиционные риски.

Как отмечалось выше, инвестиционные риски снижаются путем создания инвестиционного портфеля фирмы.

Обычно в стандартный инвестиционный портфель входят ценные бумаги, имеющие альтернативные цели:

- получение процентов на вложенный капитал;
- сохранение капитала от инфляции;
- обеспечение прироста капитала за счет роста курсовой стоимости приобретенных акций.

В первую группу входят *низколиквидные и высокорискованные* ценные бумаги, способные принести высокие проценты при удачном стечении обстоятельств.

Ко второй группе относятся ценные бумаги, обладающие большей ликвидностью, выпущенные крупными компаниями или государством, с небольшими рисками и заранее ожидаемыми небольшими, нестабильными процентными выплатами.

Третью группу составляют ценные бумаги, обладающие очень высокой ликвидностью (в данном случае инвестор надеется на шансы заработать на перепродажах).

При формировании инвестиционного портфеля, таким образом, происходит «усреднение» инвестиционного риска путем диверсификации.

Например, вкладывая деньги в акции одной компании, инвестор оказывается зависимым от колебаний ее курсовой стоимости. Если он вложит свой капитал в акции нескольких компаний, то эффективность также будет зависеть от курсовых колебаний, но только не каждого курса, а усредненного. Средний курс, как правило, колеблется меньше, поскольку при повышении курса одной из ценных бумаг курс другой может понизиться, и наоборот, и колебания могут взаимно погаситься.

Латеральная диверсификация наблюдается при самой слабой связи между старой областью деятельности и нововведениями. В качестве наиболее важных мотивов использования этого вида диверсификации можно назвать:

- стремление закрепиться в растущей отрасли;
- наиболее оптимальное и выгодное для предприятия распределение риска;
- проникновение в отрасль с высокой нормой прибыли;
- использование накопленного опыта менеджмента.

Нередко стремление к латеральной диверсификации объясняется личными пристрастиями руководства или просто случаем. Иногда определяющую роль в выборе вида диверсификации играют налоговые льготы.

В качестве основных форм диверсификации предпринимательских рисков фирмой могут быть использованы следующие.

1. Диверсификация предпринимательской деятельности фирмы, предусматривающая использование альтернативных возможностей получения дохода от различных видов деятельности, непосредственно не связанных друг с другом. В таком случае, если в результате непредвиденных событий один вид деятельности окажется убыточным, другие будут приносить прибыль.

2. Диверсификация портфеля ценных бумаг — позволяет снижать инвестиционные риски, не уменьшая при этом уровень доходности инвестиционного портфеля.

3. Диверсификация программы реального инвестирования. При формировании реального инвестиционного портфеля фирме целесообразно отдавать предпочтение программам реализации нескольких проектов

относительно небольшой капиталоемкости перед программами, состоящими из крупного единственного инвестиционного проекта.

4. Диверсификация кредитного портфеля — направлена на снижение кредитного риска фирмы и предусматривает разнообразие покупателей ее продукции или услуг.

5. Диверсификация поставщиков сырья, материалов и комплектующих. В случае сбоя в поставках предпринимательской фирме не придется искать альтернативных поставщиков, а можно будет увеличить объемы закупок у других поставщиков.

6. Диверсификация покупателей продукции.

7. Диверсификация валютной корзины фирмы. Данный вид диверсификации предусматривает выбор фирмой нескольких видов валют для совершения внешнеэкономических операций. В результате предпринимательская фирма имеет возможность минимизировать валютные риски.

Так, для снижения риска потерь, связанных с падением спроса на определенный вид продукции, промышленное предприятие осваивает и осуществляет выпуск разных видов продукции; строительная фирма, наряду с основным видом работ, выполняет вспомогательные и сопутствующие работы, а также предпринимает меры, позволяющие максимально быстро переориентироваться на выпуск других видов строительной продукции и т. п.

В страховом бизнесе примером диверсификации является *расширение страхового поля*. Например, страхование урожая, строений и т.п. на небольшом пространстве (в случае наступления урагана и т.п.) может привести к необходимости выплаты больших страховых сумм. Увеличение страхового поля уменьшает вероятность одновременного наступления страхового события.

Примерами диверсификации с целью снижения банковских рисков могут быть:

- предоставление кредитов более мелкими суммами большему количеству клиентов при сохранении общего объема кредитования;
- образование валютных резервов в разной валюте с целью уменьшения потерь в случае падения курса одной из валют;
- привлечение депозитных вкладов, ценных бумаг более мелкими суммами от большего числа вкладчиков и т.п.

Выход за пределы рынка одной страны может уменьшить колебания спроса, а соответствующее увеличение клиентов уменьшает уязвимость проекта (деятельность) при потере одного или нескольких клиентов.

Следует отметить, что не любое разнообразие акций, товаров, услуг, клиентов и т.п. приводит к снижению риска.

Например, при снижении деловой активности автомобилестроительных фирм они уменьшают закупку металла у металлургов, шин — у представителей соответствующей отрасли промышленности и т. д. В этом случае курсы акций указанных фирм будут колебаться в одну и ту же сторону. Диверсификация

путем приобретения акций указанных компаний бесполезна, так как их эффективность будет зависеть от одних и тех же факторов.

Важным условием эффективности принимаемых мер является независимость объектов вложения капитала. Так, при планировании с целью снижения риска желательно выбирать производство таких товаров, спрос на которые изменяется в противоположных направлениях, т.е. при увеличении спроса на один товар спрос на другой предположительно уменьшается, и наоборот. Такая взаимосвязь между рассматриваемыми показателями носит название отрицательной корреляции.

На практике диверсификация может не только уменьшить, но и увеличить риск.

Увеличение риска происходит в случае, если предприниматель вкладывает средства в область деятельности, в которой его знания и управленческие способности ограничены. В этом случае необходимо удерживаться от соблазна поддерживать неудачный бизнес за счет прибылей, получаемых в других областях деятельности, так как подобная практика может привести к тому, что вся прибыль будет потрачена на убыточную отрасль.

Следует помнить, что диверсификация является способом снижения несистемного риска. Посредством диверсификации не может быть сокращен системный риск, который обусловлен общим состоянием экономики и связан с такими факторами, как: война, инфляция, глобальные изменения налогообложения, изменения денежной политики и т.п.

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).

6.4. Передача риска.

Можно выделить три причины, по которым передача (трансферт) риска выгодна как для стороны, передающей (*трансфера*), так и для принимающей (*трансфери*):

- 1) потери, которые велики для стороны, передающей предпринимательский риск, могут быть незначительны для стороны, риск на себя принимающей;
- 2) трансфери может знать лучшие способы и иметь лучшие возможности для сокращения возможных потерь, чем трансфер;
- 3) трансфери может находиться в лучшей позиции для сокращения потерь или контроля за хозяйственным риском.

Основной способ передачи риска — через заключение контракта. При этом заключаются следующие типы контрактов.

1. *Строительные контракты.* При заключении подобного контракта все риски, связанные со строительством, берет на себя строительная фирма. К рискам, с которыми сталкивается такая фирма и которые увеличивают стоимость объекта, могут относиться: сбой в поставках материалов, плохие погодные условия, забастовки, хищения строительных материалов и др. В контракте обычно оговариваются штрафные санкции за несвоевременное возведение объекта, определяется, кто несет риск физических повреждений конструкций в период строительства.

В соответствии со ст. 741 ГК РФ риск случайной гибели или случайного повреждения объекта строительства, составляющего предмет договора строительного подряда, до приемки объекта заказчиком несет строительная организация — подрядчик. В этом случае, если объект строительства поврежден вследствие недоброкачества предоставленного заказчиком материала или оборудования либо исполнения ошибочных указаний заказчика, все потери ложатся на заказчика.

2. *Аренда* — очень распространенный метод передачи рисков. Широко применяется *финансовая аренда (лизинг)*.

Часть рисков, связанных с арендованным имуществом, лежит на собственнике: полностью (например, риск физических повреждений собственности, увеличение налогов на имущество) или **частично** (например,

риск снижения коммерческой ценности объекта). Однако весомая часть рисков может быть передана путем специальных оговорок в договоре аренды.

Согласно ст. 669 ГК РФ к арендатору полностью переходит риск случайной гибели и риск случайной порчи арендованного имущества в момент передачи ему этого имущества.

Арендодатель, передавая имущество в аренду, может гарантировать себе постоянный доход на определенный период. Однако при длительном сроке аренды возрастает риск и для арендодателя, и для арендатора, так как трудно предсказать будущее изменение коммерческой ценности арендованного имущества, а следовательно, и изменение размера арендной платы. Возможное решение, снижающее риск собственника имущества, в этом случае может быть связано с *фиксированной рентой*, т.е. установлением арендной платы в процентах к объему продаж арендатора, но не ниже определенной фиксированной суммы.

3. *Контракты на хранение и перевозку грузов.* В данном случае объем передаваемых рисков, зависит от статуса сторон, заключающих договор, и условий, в нем оговоренных. Заключая договор на перевозку и хранение продукции, предпринимательская фирма передает транспортной компании в основном статические риски, связанные со случайной либо происшедшей по вине транспортной компании гибелью или порчей продукции. При этом потери, связанные с падением рыночной цены продукции, несет предпринимательская фирма, даже если подобное падение вызвано задержкой в доставке груза.

4. *Контракты продажи, обслуживания, снабжения.* Договоры, связанные с распространением товаров и услуг, также предоставляют предпринимательской фирме широкие возможности по снижению риска путем их передачи. Производитель или дистрибьютер обычно предлагает потребителю гарантию устранения дефектов либо замены недоброкачественного товара или недоброкачественно выполненной услуги. При этом потребитель, покупая товар или услугу, передает риски, связанные с его эксплуатацией, производителю или дистрибьютеру на период гарантии.

Возможно также соглашение между оптовым торговцем и производителем или между розничным и оптовым торговцем о возврате части непроданных товаров. В данном случае речь идет о передаче рыночного риска.

К этой же группе контрактов относятся:

- соглашение о снабжении товаром на условиях поддержания неснижаемого остатка на складе;
- аренда оборудования с гарантией его технического обслуживания и текущего ремонта;
- гарантия поддержания производительности;
- договоры на сервисное обслуживание техники.

5. *Контракт-поручительство.* В подобном контракте фигурируют всегда три стороны: первая — поручитель, второе — принципал, третье — кредитор.

Поручитель дает гарантии кредитору в том, что долг принципала будет возвращен вне зависимости от успеха или неудачи деятельности принципала. Принципал также обязуется возратить долг, но доля риска, которую в случае

неудачи он не сможет покрыть собственными» средствами, переносится на поручителя.

Российское законодательство (ст. 361 ГК РФ) предусматривает возможность заключения договора поручительства.

В силу договора поручитель обязывается перед кредитором третьего лица отвечать за исполнение последним его обязательства полностью или частично. При неисполнении или ненадлежащем исполнении должником обеспеченного поручительством обязательства поручитель и должник отвечают перед кредитором солидарно. Производственная фирма использует поручительства для привлечения заемного капитала и при этом несет ответственность перед поручителем за четкое исполнение договора поручительства. Таким образом, фирма-кредитор передает риск невозврата кредита и связанные с этим потери поручителю.

Существует еще один вид гаранта — банковская гарантия (ст. 368 ГК РФ). Это письменное обязательство кредитной организации, выданное по просьбе другого лица — принципала, уплатить кредитору принципала — бенефициару в соответствии с условиями даваемого гарантом обязательства денежную сумму по представлении бенефициаром письменного требования об ее уплате.

За выдачу банковской гарантии *принципал* уплачивает *гаранту* вознаграждение. Банковская гарантия позволяет производственной фирме избежать рисков при заключении сделок с оплатой в будущем или по факту предоставления услуг, оказания работ, отгрузки товаров.

Передача рисков поставщикам сырья и материалов. Предметом передачи в данном случае являются прежде всего риски, связанные с порчей или потерей имущества в процессе их транспортировки и осуществления погрузочно-разгрузочных работ. Однако потери, связанные с падением рыночной цены продукции, несет производственная фирма, даже если подобное падение вызвано задержкой в доставке груза.

6. *Договор факторинга* (финансирование под уступку денежного требования). Здесь речь идет также о передаче кредитного риска. В факторинговых операциях участвуют три стороны:

- *фактор-посредник*, которым выступает коммерческий банк или иные кредитные организации, а также другие коммерческие организации, имеющие лицензию на осуществление деятельности такого вида;
- *предприятие-поставщик*;
- *предприятие-покупатель*.

Основной принцип факторинга — покупка фактор-посредником у своего клиента-поставщика требований к его покупателям. Фактически фактор-посредник покупает дебиторскую задолженность, обычно в течение двух-трех дней оплачивая 70—80% требований в виде аванса. Оставшаяся часть выплачивается клиенту банка после поступления средств на его счет от покупателей.

Факторинг может быть двух видов: *открытый и закрытый*.

При открытом факторинге поставщик обязан указать на своих счетах, что требование передано фактор-фирме.

При закрытом факторинге поставщик заключает договор с банком, высылает копии счетов по заключенным сделкам, не извещая об этом своих покупателей.

В случае если покупатель не в состоянии оплатить свои счета в установленные сроки, то поставщик — клиент банка извещает его об уступке требований фактор-посреднику.

Стоимость факторинговых *услуг* складывается из двух элементов: процентной ставки по кредитам (обычно на один-два пункта выше учетной банковской процентной ставки) и комиссионных, которые зависят от размера оборота и платежеспособности покупателей и колеблются от 0,5 до 2% от суммы счетов.

Факторинг позволяет предпринимательской фирме, передающей свои долговые обязательства фактор-посреднику, получить гарантию на получение всех платежей, уменьшая, таким образом, кредитный риск предприятия.

7. Биржевые сделки, снижающие риск снабжения в условиях инфляционных ожиданий и отсутствия надежных оперативных каналов закупок. Минимизация рисков снабжения в данном случае также осуществляется за счет передачи риска путем: *приобретения опционов на закупку товаров и услуг*, цена на которые в будущем увеличится, и заключения *фьючерсных контрактов* на закупку растущих в цене товаров.

Приобретение опционов позволяет предпринимательской фирме получить уверенность в том, что интересующие ее товары или услуги по заранее известной цене ей гарантированы.

Опцион — это документ, в котором поставщик гарантирует продажу товара по фиксированной цене в течение определенного срока.

Опцион на приобретение товаров у более надежного поставщика может приобретаться параллельно с заключением выгодного, но рискованного контракта с поставщиком, вызывающим сомнения в его надежности.

По сути, опцион является разновидностью ценной бумаги, ибо по истечении срока действия он может иметь *вторичное хождение*, т.е. быть перепродан на бирже по текущей котировке.

Текущая цена опциона зависит от разницы между рыночной на данный момент ценой товара, на который выписан опцион, и ценой поставки, предусмотренной в опционе, а также от изменения к моменту выписки опциона инфляционных ожиданий.

Сама цена поставки, зафиксированная в опционе, отличается от рыночной цены товара или услуги, на которые покупается опцион. В условиях инфляции цена поставки выше рыночной цены на момент покупки опциона, но, как правило, в будущем реальная цена товара выше цены по опциону на этот товар (услугу).

Возможность перепродажи опциона несет в себе следующие преимущества для предпринимательской фирмы:

- фирма может приобрести опционы не только у самих поставщиков необходимого товара (услуги), но и у их временных держателей;
- фирма может приобрести опционы на снабжение еще до получения заказов на продукцию, для производства которой обеспечивается снабжение. В случае если заказ на производимую продукцию не поступит, фирма имеет возможность продать опцион на излишне заказанные товары (услуги). В данной ситуации предпринимательская фирма избегает возможных потерь, связанных с риском неполучения заказа на производимую продукцию.

Операции по покупке и продаже опционов регулярно с большой надежностью осуществляются на биржах, но предпринимательская фирма имеет возможность приобретать опционы и через внебиржевых брокеров и маклеров.

Заключение на бирже с поставщиками растущих в цене товаров (услуг) фьючерсных контрактов на их закупку отличается от опциона тем, что:

- контракт на поставку подписывается между заинтересованной фирмой и поставщиком, но его исполнение отложено на определенный срок;
- момент времени, в который осуществляется поставка товара (услуги), строго фиксирован;
- в контракте может быть предусмотрена «плавающая» цена поставки.

Зарегистрированные на бирже фьючерсные контракты, как и опционы, могут быть вторично проданы по особой цене как поставщиком, так и заказчиком.

Цены фьючерсов на реализацию товара и фьючерсов на его закупку являются самостоятельным предметом биржевой котировки и зависят от прогноза конъюнктуры сбыта и спроса по рассматриваемому товару, от объема фьючерсного контракта, времени, остающегося до наступления момента поставки товара по фьючерсу, от уровня инфляционных ожиданий, а также от других факторов.

Заключая фьючерсный контракт на покупку товара (услуг), предпринимательская фирма, с одной стороны, получает некоторую гарантию получения товара (услуги) в нужный срок по оговоренной цене, что снижает риск снабжения и инфляционный риск.

С другой стороны, предпринимательская фирма не лишается возможности отказаться от контракта в том случае, если она найдет альтернативные каналы снабжения и сможет заключить другой, более выгодный контракт.

Фьючерсный контракт на покупку товара (услуги) может быть заключен и как резервный в дополнение к основному контракту, в надежности которого у фирмы есть сомнения. Если основной контракт тем не менее будет реализован, то предпринимательской фирме необходимо продать фьючерс на параллельную закупку до наступления по нему срока реальной закупки и ее оплаты. В данном случае необходимо, чтобы срок дополнительного фьючерсного контракта был более поздним, чем срок поставки по основному контракту.

Рассмотренными способами минимизации риска снабжения также можно снизить и риск сбыта продукции или услуги, соответственно приобретая

опционы и фьючерсы на поставку товара или услуги. Однако трансферт риска — не обязательно самый безопасный и самый эффективный способ минимизации предпринимательского риска. Трансфер может не только не иметь достаточных средств для покрытия потерь трансфера, но, как правило, он не имеет никаких эффективных рычагов для снижения уровня риска.

Поэтому *при передаче риска предпринимательская фирма должна учитывать следующие моменты:*

- распределение рисков между трансфером и трансфери должно быть четким и недвусмысленным;
- трансфери должен иметь возможность быстро выполнить все принятые на себя обязательства;
- трансфери должен иметь значительные полномочия для сокращения и контроля за риском и наилучшим образом использовать эти полномочия;
- решение о трансферте должно приниматься на базе критерия эффективности (как недорогой или более прибыльный метод) в сравнении с аналогичными по надежности методами минимизации предпринимательского риска;
- риск должен передаваться по цене, одинаково привлекательной как для трансфера, так и для трансфери.

6.5. Удержание риска

Естественно, не от всех видов рисков фирма может уклониться, большую часть из них она «принимает на себя», т.е. сознательно идет на риск и занимается бизнесом до тех пор, пока убытки от последствий наступивших рисков не приведут к невозполнимым потерям.

Некоторые риски принимаются, так как несут в себе потенциал возможной прибыли, другие принимаются в силу своей неизбежности.

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.

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.

Вариантом, позволяющим снизить вероятность нестрахуемого риска является создание кэптивных компаний*. Кэптивные компании (их также принято называть взаимными или «карманными» компаниями) – это одна из наиболее популярных форм деятельности оффшорных страховых компаний.

Кэптивное страхование отнесется к разряду смешанных планов финансирования риска (*hybrid risk financing plan*) ввиду того, что оно, в большинстве случаев, представляет собою механизм, сочетающий собственное удержание риска с его передачей сторонней организации. В общем случае кэптивная страховая компания удерживает убытки материнской компании малой и средней степени тяжести и передает на перестрахование крупные убытки учредителя.

В то время как кэптивный филиал удерживает риск убытков, в действительности удержание осуществляет материнская организация, поскольку она владеет филиалом и застрахована кэптивом. По той же причине, когда кэптивный страховой филиал передает риски убытков перестраховщику, в действительности передачу риска осуществляет материнская организация.

Обычно кэптивный страховщик не лицензируется, не получает допуска к ведению страхового бизнеса в штатах и провинциях, на территории которых сосредоточены риски убытков материнской компании. Получение лицензии — достаточно длительный и дорогостоящий процесс. В этой связи большинство кэптивных страховых компаний принимает риски на перестрахование у лицензированной страховой компании, выдающей страховые полисы материнской компании и ее филиалам.

Изначально было принято, чтобы у кэптивной компании был всего один владелец. Чаще всего это была крупная компания, которая по роду своей основной деятельности никак не пересекалась со страховым бизнесом. Такие

* Кэптив (от англ. *captive* — связанный; присоединённый) — страховая компания, принадлежащая материнской структуре (часто какой-либо ФПГ или концерну), и обслуживающая только ее риски.

компании назывались чисто кэптивными. Они занимались тем, что страховали риски исключительно своей материнской компании, ее филиалов и дочерних компаний с подразделениями. Позже структура таких компаний и цели их существования претерпели некоторые изменения. Начали появляться ассоциации, которые создавали кэптивные компании для страхования рисков целых ассоциаций или групп компаний. К помощи кэптивных компаний начали обращаться также страховые брокеры и агентства.

Существует несколько видов кэптивных компаний, а именно:

- чисто кэптивные страховые компании, которые имеют во главе одного владельца (компанию), риски которого они как раз и покрывают. При этом деятельность основной компании никак не связана со страхованием;

- кэптивные ассоциации, которыми владеют целые группы компаний или физических лиц, риски которых они покрывают;

- кэптивное агентство – компания, учрежденная брокерами и страховыми агентами с целью перестрахования собственных рисков;

- открытые кэптивные компании. Такие компании, помимо рисков своих владельцев и их компаний, занимаются страхованием рисков третьих лиц (как физических, так и юридических). Это страхования кэптивная компания на прокат для тех, кто не имеет возможности открыть подобную своими силами.

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;

- в) 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, чтобы 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.

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 рискованной 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).

Ресурсы, имеющиеся в распоряжении организации для покрытия потерь, можно разделить на две группы: ресурсы внутри самого бизнеса и кредитные ресурсы.

Ресурсы внутри самого бизнеса. При возникновении потерь крайне редко бывают повреждены все виды собственности одновременно, поэтому к внутренним ресурсам относятся:

- наличность в кассе, которая не страдает при физическом повреждении зданий и сооружений, принадлежащих предприятию;
- остаточная стоимость поврежденной собственности;
- доход от частичного продолжения как финансовой, так и производственной деятельности;
- дивиденды и процентный доход от ценных бумаг и доходных инвестиций;

- дополнительные средства, вносимые владельцами бизнеса с целью его поддержания;
- нераспределенный остаток прибыли, полученной в отчетном периоде, который до его распределения может рассматриваться как резерв финансовых ресурсов, направляемых в необходимом случае на ликвидацию негативных последствий отдельных финансовых рисков;
- резервный фонд фирмы, который создается в соответствии с требованиями законодательства и устава производственной фирмы. На его формирование направляется не менее 5% суммы прибыли, полученной фирмой в отчетном периоде.

Кредитные ресурсы. В случае если производственная фирма не в состоянии покрыть все потери воздействия рисков из внутренних ресурсов, часть из них можно покрыть кредитными ресурсами. Однако в данном случае доступность кредитных ресурсов имеет существенные ограничения, и главным из них является перспектива будущей прибыльности фирмы.

Доступность кредитных ресурсов во многом зависит от остаточной стоимости бизнеса после возникновения потерь.

В финансовых кругах ходит такая шутка: «Для того чтобы получить кредит, необходимо доказать, что ты в нем нуждаешься». Поэтому фирме еще до возникновения потерь необходимо иметь план их преодоления, чтобы убедить кредитные организации в перспективах деятельности фирмы.

Другим ограничением в привлечении кредитных ресурсов после возникновения рисков может быть их цена. Использование кредитных ресурсов может ослабить финансовое положение фирмы.

Для принятия предпринимательского риска на себя необходимо учитывать следующие моменты:

- потери, возникающие в результате деятельности (поломка оборудования, мелкие кражи, ошибки персонала, т.е. потери, которые легко можно предвидеть и просчитать), следует учитывать как оперативные расходы, а не как текущий ущерб вследствие действия риска;
- потери, которые вызываются единичными опасностями, такими, как пожар или гибель перевозимых грузов в результате аварий, также необходимо выделять из всех других возможных потерь.

Обычно данные риски легко поддаются оценке, поэтому они могут быть уменьшены другими способами, отличными от «метода принятия риска на себя» (чаще всего — страхованием).

Принятие риска на себя может быть **запланированным и незапланированным**.

В первом случае предпринимательской фирме известна частота возможных потерь, и эти потери покрываются из текущего дохода, если в целом они невелики. В данном случае речь идет о **самостраховании, т.е. создании предпринимательской фирмой специального резервного фонда (фонда риска) за счет отчислений из прибыли**.

Самострахование целесообразно в том случае, когда стоимость страхуемого имущества относительно невелика по сравнению с имущественными и финансовыми критериями всего бизнеса. Действительно, крупной предпринимательской фирме целесообразно через страховую компанию страховать от случайной порчи недорогое оборудование. Самострахование имеет также смысл, когда вероятность убытков чрезвычайно мала.

За рубежом при определении требуемого уровня страховых резервных фондов компания исходит из средневзвешенной величины различных компонентов: ресурсов, текущих активов, основного капитала.

Одни компании формируют страховые фонды в размере 1% от стоимости активов, другие — 1—5% от объема продаж, третьи — около 3—5% от годового фонда выплат акционерам.

С 1 января 1996 г. российским предпринимателям разрешено за счет себестоимости создавать страховые фонды (резервы) в размере не более 1% объема реализованной продукции (работ, услуг).

В настоящее время размер этих фондов ничем не ограничивается. Исключение составляют лишь определенные организационно-правовые формы предприятий (*акционерные общества*), для которых законом предписывается создание резервных фондов с минимальным размером 15% уставного капитала.

Страховой резервный фонд не вовлекается в оборот и является мертвым капиталом, не приносящим прибыли, вследствие чего предприниматель стремится к уменьшению размеров такого фонда. В то же время предпринимательская фирма, полагаясь на самострахование, увеличивает свою подверженность риску. Найти оптимальный уровень резервных фондов достаточно сложно для предпринимателя, так как ему приходится выбирать между желанием снизить издержки по выплатам страховых премий и стремлением уменьшить риск возможных финансовых потерь.

Ежегодно в зависимости от статистики убытков в прошлые периоды и размера ожидаемых будущих потерь, а также от ситуации на страховом рынке уровень страховых резервов должен пересматриваться предпринимательской фирмой.

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.



Рис. Направления самострахования

При незапланированном принятии риска на себя предпринимательской фирме приходится покрывать потери от риска из любых ресурсов, оставшихся после понесенных потерь. В случае если потери велики, происходит сокращение размера прибыли.

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

* **Аутсорсинг** (от [англ.](#) *outsourcing*: (outer-source-using) использование внешнего источника/ресурса) — передача организацией, на основании [договора](#), определённых [бизнес-процессов](#) или производственных функций на обслуживание другой компании, специализирующейся в соответствующей области.

финансирование за счет текущих доходов или за счет резервов без создания специальных фондов.

Предприятия могут также *создать резерв средств на покрытие непредвиденных расходов, что представляет собой способ борьбы с риском, предусматривающий установление соотношения между потенциальными рисками, влияющими на стоимость проекта, и размером расходов, необходимых для преодоления сбоев в выполнении проекта.*

Основной проблемой при создании резерва на покрытие непредвиденных расходов является оценка потенциальных последствий рисков.

Для определения первоначальных сумм на покрытие непредвиденных расходов, переоценки их в процессе работы над проектом и уточнения сумм резерва будущих проектов на основе фактических данных могут использоваться все изложенные выше методы качественного и количественного анализа риска.

При определении суммы резерва на покрытие непредвиденных расходов необходимо учитывать точность первоначальной оценки стоимости проекта и его элементов в зависимости от этапа проекта, на котором проводилась эта оценка. Если оценка не учитывает в полной мере реальное влияние на проект потенциального риска, то неизбежен значительный перерасход средств.

Тщательно разработанная оценка непредвиденных расходов сводит до минимума перерасход средств.

Определение структуры резерва на покрытие непредвиденных расходов может производиться на базе одного из двух подходов.

При первом подходе резерв делится на две части: *общий и специальный.*

Общий резерв должен покрывать изменения в смете, добавки к общей сумме контракта и другие аналогичные элементы.

Специальный резерв включает в себя надбавки на покрытие роста цен, увеличение расходов по отдельным позициям, а также на оплату исков по контрактам.

Второй подход к созданию структуры резерва предполагает определение непредвиденных расходов по видам затрат, например, на заработную плату, материалы, субконтракты.

Такая дифференциация позволяет определить степень риска, связанного с каждой категорией затрат, которые затем можно распространить на отдельные этапы проекта. Дальнейшее уточнение размеров непредвиденных расходов требует установления взаимосвязи с элементами структуры разделения работ на разных уровнях, в том числе на уровне комплексов (пакетов) работ.

Такое детальное разделение работ помогает приобрести опыт и создать базу данных для корректировки непредвиденных расходов. Этот подход обеспечивает достаточный контроль за непредвиденными расходами, однако необходимость использования для этого большего числа данных и оценок позволяет *применять его только для относительно небольших проектов.*

Резерв на непредвиденные расходы определяется только по тем видам затрат, которые вошли в первоначальную смету. Резерв не должен

использоваться для компенсации затрат, понесенных вследствие неудовлетворительной работы.



Рис. Методы нейтрализации рисков

6.6. Учет рисков при финансировании проекта

Финансирование проекта — одно из наиболее важных условий обеспечения эффективности его выполнения.

Финансирование должно быть нацелено на решение двух основных задач:

- обеспечение потока инвестиций, необходимых для планомерного выполнения проекта;
- снижение капитальных затрат и риска проекта за счет оптимальной структуры инвестиций и получения налоговых преимуществ.

План финансирования проекта должен учесть следующие *виды рисков*:

- риск нежизнеспособности проекта;
- налоговый риск;
- риск неуплаты задолженностей;
- риск незавершения строительства.

Риск нежизнеспособности проекта. Инвесторы должны быть уверены, что предполагаемые доходы от проекта будут достаточными для покрытия затрат, выплаты задолженностей и обеспечения окупаемости любых капиталовложений. Кроме того, финансирование проекта должно удовлетворять существующим федеральным тестам на «адекватную надежность», чтобы определенные институциональные инвесторы, например страховые компании, получили возможность осуществлять инвестиции в проект.

При обсуждении данного типа гарантий участники проекта должны проявить определенную гибкость в отношениях с инвестором.

Например, если при финансировании проекта появляются трудности с одним из наиболее серьезных тестов на адекватные гарантии, гарантии выплаты процентов, то проект может удовлетворять требованиям другого теста, например на наличие контракта на приобретение какой-либо организацией продукта, являющегося результатом реализации проекта.

Налоговый риск включает:

- невозможность гарантировать налоговую скидку из-за того, что проект не вступит в эксплуатацию к определенной дате;
- потерю выигрыша на налогах, если участники прекратили работы над функционирующим, но экономически себя не оправдавшим проектом;
- изменение налогового законодательства, например увеличение налога на собственность или изменение плановой нормы амортизации перед запуском проекта в эксплуатацию;
- решения налоговой службы, понижающие налоговые преимущества в результате осуществления проекта.

Инвесторам, как правило, удается частично защитить себя от налогового риска посредством соответствующих гарантий, включаемых в соглашения и контракты.

Риск неуплаты задолженностей.

Даже успешные проекты могут столкнуться с временным снижением доходов из-за краткосрочного падения спроса на производимый продукт либо снижения цен из-за перепроизводства продукта на рынке.

Чтобы защитить себя от таких колебаний, предполагаемые ежегодные доходы от проекта должны перекрывать максимальные годовые выплаты по задолженностям.

Участники могут применить такие меры снижения риска неуплаты задолженностей, как:

- использование резервных фондов;
- производственные выплаты;
- дополнительное финансирование.

Помимо достаточности предполагаемых доходов часто план финансирования должен включать в себя резервный фонд выплат по задолженностям, например, на уровне максимальных ежегодных выплат по задолженностям.

Финансовые соглашения должны быть составлены таким образом, чтобы в любом из них первоначально предусматривались выплаты по задолженностям, затем — на компенсацию резервного фонда и после этого — по участкам и третьим сторонам.

В некоторых проектах вместо резервного фонда выплат по задолженностям может использоваться принцип производственных выплат.

В проектах, обеспеченных доходами, участники обязуются осуществлять выплаты по задолженностям, гарантируя на эти цели определенный процент доходов, получаемых от продукта, производимого по проекту. Недостаточность поступающих из этого источника сумм для оплаты задолженностей не рассматривается как невыполнение обязательств: возникающий дефицит суммируется и выносится на срок окончательной выплаты задолженности.

План должен предусматривать *возможности дополнительного финансирования*, необходимость в котором может возникнуть из-за задержки поступления средств, значительного увеличения масштабов проекта или проблем, связанных с эксплуатацией. Необходимо установить контакт с отдельными кредиторами для обеспечения покрытия непредвиденных расходов.

После осуществления участниками проекта надежных мер по снижению риска неуплаты задолженностей инвестор может применять соответствующие гарантии частичных или полных выплат задолженностей в определенные этапы проекта или по его завершении. Кроме того, правительственные организации могут предоставить правительственные гарантии, экспертные гарантии или защиту политического риска.

Риск незавершения строительства.

Если проект связан с процессом строительства, то необходимо учитывать возможный риск незавершенного строительства. Поэтому перед началом строительства его участники и инвесторы должны прийти к соглашению относительно гарантий его завершения.

При инвестировании проекта, в котором использован новый технологический процесс или ноу-хау, инвестор может потребовать безусловных гарантий завершения строительства, поскольку подобные проекты оказываются более дорогостоящими, чем первоначально предусматривалось.

6.7. Страхование рисков. Хеджирование

Большинству крупных проектов свойственна задержка в их реализации, что для заказчика может обернуться таким увеличением стоимости работ, которое превысит первоначальную стоимость проекта. Например, в результате несвоевременного подключения линий электроснабжения штраф за задержку, который должен оплатить подрядчик, окажется значительно меньше потерь заказчика.

Выход из подобной ситуации заключатся в том, что к участию в проекте необходимо привлекать страховые компании.

Страхование предпринимательских рисков представляет собой отношения по защите имущественных интересов физических и юридических лиц при наступлении определенных событий (страхование случаев) за счет денежных фондов, формируемых из уплачиваемых ими страховых взносов (страховых премий).

Страхование риска есть по существу передача определенных рисков страховой компании, т.е. в принципе страхование относится к методу передачи риска посредством заключения контракта, в роли трансфера в данном случае выступает страховая компания.

Кроме того, из всех форм передачи рисков страхование наиболее близко отвечает требованиям, предъявляемым к трансферту риска.

Однако, учитывая огромную роль, которую играет страхование в современном бизнесе, данный вид трансферта выделяется в отдельный вид минимизации риска.

Ресурсы для покрытия потерь предпринимательские фирмы получают от страховых организаций быстрее, чем из любого другого источника, за исключением ресурсов внутри самого бизнеса.

Следует отметить, что данный вид минимизации риска *имеет ряд ограничений.*

- В первую очередь это — *цена*. Иногда премия, запрашиваемая страховщиком за принятие на себя риска, превышает ту цену, которую потенциальный страхователь полагает разумной за трансферт данного риска.

- Другим ограничением является *невозможность застраховать некоторые виды рисков*, поскольку они не принимаются к страхованию. Так, если вероятность наступления страхового события очень велика, то страховые фирмы либо не берутся страховать данный вид риска, либо вводят непомерно высокие платежи.

Цена и ограниченность страхования прямо связаны между собой, так как страхователь принимает на себя тот риск, потери от которого он может оценить.

Страхуемый вид риска характерен для таких чрезвычайных ситуаций, когда существует статистическая закономерность их возникновения, т.е. определена вероятность убытка.

Отметим, что с помощью страхования можно минимизировать практически все имущественные, а также многие политические, кредитные, коммерческие и производственные риски.

За рубежом в зависимости от специфики деятельности фирмы могут быть застрахованы риски не только прямого, но и косвенного ущерба, такие, как: риск ошибки работника фирмы и мошенничества, риск убытков от болезни или смерти руководителя, ведущего специалиста фирмы, риск разглашения коммерческой тайны и т.д.

В России страхование подобных рисков развито слабо.

Отечественные предприниматели в настоящее время с недоверием относятся к страховым компаниям. Основные причины данного отношения — недостаточные знания в области страхования и невыгодность страховых сделок для предпринимателей.

Поскольку *объектом страхования* могут стать имущество предпринимателя, его жизнь и здоровье, а также ответственность перед третьими лицами, *выделяются три отрасли страхования: имущественное, личное и страхование ответственности.*

Имущественное страхование — это отрасль страхования, в которой объектом страховых отношений выступают имущество в различных видах (строения, оборудование, транспортные средства, сырье, материалы, продукция, поголовье сельскохозяйственных животных, сельскохозяйственные угодья и т. п.) и имущественные интересы.

Наиболее часто имущество страхуется на случай уничтожения или повреждения в результате стихийных бедствий, несчастных случаев, пожаров, болезней, краж и т.п.

Имущественные интересы страхуются на случай недополучения прибыли или доходов (упущенной выгоды), неплатежа по счетам продавца продукции, простоев оборудования, изменения валютных курсов и др.

Страхование общей гражданской ответственности является формой страхования от несчастных случаев и имеет целью защитить генерального подрядчика в случае, если в результате его деятельности «третья сторона» потерпит телесные повреждения, личный ущерб или повреждение имущества.

Страхование профессиональной ответственности требуется только в том случае, когда генеральный подрядчик несет ответственность за подготовку архитектурного или технического проекта, управление проектом, оказание других профессиональных услуг по проекту.

Юридическая ответственность генерального подрядчика возникает в случае его неспособности обеспечить соответствие профессиональных услуг определенным стандартам качества, общепринятым в данной деятельности. По возможности, такие стандарты должны четко определяться контрактом, что снижает вероятность появления недоразумений в отношении критериев для определения юридической ответственности.

Договоры страхования профессиональной ответственности заключаются на время выполнения услуг подрядчиком, а также на гарантийный период. Обычно они включают предельный уровень страхового возмещения, указываемый либо по годам, либо в целом по страхуемому проекту.

Российские страховые компании довольно быстро осваивают страхование новых для отечественных предпринимателей рисков.

Страхование может осуществляться в добровольной и обязательных формах. Добровольное страхование осуществляется на основе договора между страхователем и страховщиком.

Правила добровольного страхования, определяющие общие условия и порядок его проведения, устанавливаются страховщиком самостоятельно.

Конкретные условия страхования определяются при заключении договора страхования.

Обязательным является страхование, осуществляемое в силу закона.

Страховщики могут осуществлять страховую деятельность через страховых агентов и страховых брокеров. Страховыми агентами являются физические или юридические лица, действующие от имени страховщика и по его поручению в соответствии с предоставленными полномочиями.

Страховыми брокерами признаются юридические или физические лица, зарегистрированные в установленном порядке в качестве предпринимателей, осуществляющие посредническую деятельность по страхованию от своего имени на основании поручений страхователя либо страховщика.

Решив обратиться в страховую компанию, предпринимательская организация должна иметь в виду, что лучший вид страхования — это не один страховой контракт «от всего», а комплексная система защиты организации. Такая система зависит от специфики работы и специализации предприятия, но в общих чертах должна выглядеть следующим образом:

1) *страхование имущества и имущественных ценностей*, т.е. зданий, сооружений, оборудования, готовой продукции на складах и т.п. от всех возможных несчастных случаев, предусмотренных страховым договором;

2) *страхование грузопотоков*, т.е. всех грузов, которые предприятие получает и отправляет;

3) *страхование ответственности*, включающее в себя общегражданскую ответственность (риск загрязнения окружающей среды) и ответственность работодателя перед работниками (риск получения работником увечья при несчастном случае на производстве);

4) *страхование персонала*, т.е. страхование компанией жизни сотрудников, страхование на случай временной нетрудоспособности или инвалидности.

Определяя стратегию в отношении страховых рисков, предпринимательская фирма должна хорошо ориентироваться на страховом рынке, выбирая наиболее подходящие для конкретной сделки условия страхования, которые оговариваются в договоре страхования.

Законодательство РФ предусматривает возможность страхования следующих событий:

- остановка производства или сокращение объема производства в результате указанных в договоре событий; банкротство;
- непредвиденные расходы;
- неисполнение (ненадлежащее исполнение) договорных обязательств контрагентом застрахованного лица, являющегося кредитором по сделке;
- понесенные застрахованным лицом судебные расходы;
- иные события.

Таким образом, перечень событий, могущих повлечь финансовый ущерб, от риска наступления которого можно застраховаться, достаточно широк.

Прибегая к услугам страховой компании, производственная фирма должна в первую очередь определить объект страхования, т.е. те виды производственных рисков, по которым она намерена обеспечить страховую защиту. При определении состава страхуемых рисков фирме необходимо учитывать такие условия, как:

- высокая степень вероятности возникновения риска;
- невозможность полностью возместить финансовые потери по риску за счет собственных финансовых ресурсов;
- приемлемая стоимость страхования риска.

Страхование вероятных потерь служит не только надежной защитой от неудачных решений, что само по себе очень важно, но также повышает ответственность руководителей производственной фирмы, принуждая их серьезнее относиться к разработке и принятию решений, регулярно проводить превентивные меры защиты в соответствии со страховым контрактом.

Договор страхования является соглашением между страхователем и страховщиком, в силу которого страховщик обязуется при наступлении страхового случая произвести страховую выплату страхователю или иному лицу, в пользу которого заключен договор страхования, а страхователь обязуется уплатить страховые взносы в установленные сроки.

Страховым риском является предполагаемое событие, на случай наступления которого проводится страхование. Событие, рассматриваемое в качестве страхового риска, должно обладать признаками вероятности и случайности его наступления.

Страховым случаем является совершившееся событие, предусмотренное договором страхования или законом, с наступлением которого возникает обязанность страховщика произвести страховую выплату страхователю, застрахованному лицу, выгодоприобретателю или иным третьим лицам.

При страховом случае с имуществом страховая выплата производится в виде *страхового возмещения*, при страховом случае с личностью страхователя или третьего лица - в виде *страхового обеспечения*.

Договор страхования может содержать и другие условия, определяемые по соглашению сторон, и должен отвечать общим условиям, предъявляемым к сделкам ГК РФ.

Для заключения договора страхования предпринимательская фирма представляет страховой компании *письменное заявление по установленной форме*. Договор вступает в силу с момента уплаты первого страхового взноса.

Факт заключения договора страхования удостоверяется передаваемым страховщиком страхователю *страховым свидетельством*, как правило, это страховой ***полис*** или страховой сертификат.

В страховом свидетельстве указываются:

- наименование документа;
- наименование, юридический адрес, банковские реквизиты страховой компании;

- наименование страхователя и его адрес;
- объект страхования;
- размер страховой суммы;
- страховой риск;
- размер страхового взноса, сроки и порядок его внесения;
- срок действия договора;
- порядок прекращения и изменения договора;
- другие условия по соглашению сторон, в том числе дополнения к правилам страхования либо исключения из них;
- подписи сторон.

Страховщик обязан:

1) в случае проведения страхователем мероприятий, уменьшивших риск наступления страхового случая и размер возможного ущерба застрахованному имуществу, либо в случае увеличения его действительной стоимости перезаключить по заявлению страхователя договор страхования с учетом этих обстоятельств;

2) при наступлении страхового случая произвести страховую выплату в установленный договором срок. В случае если страховая выплата не произведена в установленный срок, страховщик уплачивает *страхователю штраф в размере одного процента от суммы страховой выплаты за каждый день просрочки;*

3) возместить расходы, произведенные страхователем при страховом случае для предотвращения или уменьшения ущерба застрахованному имуществу в том случае, если возмещение предусмотрено правилами страхования. При этом не подлежат возмещению указанные расходы в части, превышающей размер причиненного ущерба;

4) не разглашать сведения о страхователе и его имущественном положении.

Страхователь обязан:

1) своевременно вносить страховые взносы;

2) при заключении договора страхования сообщить страховщику обо всех известных ему обстоятельствах, имеющих значение для оценки страхового риска, а также обо всех заключенных или заключаемых договорах страхования в отношении данного объекта страхования;

3) принимать необходимые меры для предотвращения или уменьшения ущерба застрахованному имуществу при страховом случае и сообщать страховой компании о наступлении страхового случая в сроки, установленные договором страхования.

Договором страхования могут быть предусмотрены и другие обязанности как страховщика, так и страхователя.

При наступлении страхового случая страховая выплата осуществляется страховщиком в соответствии с договором страхования на основании заявления страхователя и страхового акта (*аварийного сертификата*). *Страховой акт* составляется страховщиком или уполномоченным им лицом.

При необходимости страховщик запрашивает сведения, связанные со страховым случаем, у правоохранительных органов, банков и других предприятий, учреждений, организаций, располагающих информацией об обстоятельствах страхового случая. Он также вправе самостоятельно выяснять причины и обстоятельства наступления страхового случая.

Страховая компания имеет право не производить страховые выплаты при:

- умышленных действиях страхователя, направленных на наступление страхового случая;
- совершении страхователем или лицом, в пользу которого заключен договор страхования, умышленного преступления, находящегося в прямой причинной связи со страховым случаем;
- сообщении страхователем страховщику заведомо ложных сведений об объекте страхования;
- получении страхователем соответствующего возмещения ущерба по имущественному страхованию от лица, виновного в причинении этого ущерба.

Условиями договора страхования могут быть предусмотрены и другие основания для отказа выплаты страховой суммы. Решение об отказе в страховой выплате принимается страховщиком и сообщается страхователю в письменной форме с мотивированным обоснованием причин отказа. При этом отказ страховой компании произвести страховую выплату может быть обжалован страхователем в суде.

Договор страхования прекращается в случаях.

- истечения срока действия;
- исполнения страховщиком обязательств перед страхователем по договору в полном объеме;
- неуплаты страхователем страховых взносов в установленные договором сроки;
- ликвидации страхователя;
- ликвидации страховщика в порядке, установленном законодательством РФ;
- принятия судом решения о признании договора страхования недействительным.

Договор страхования может быть прекращен досрочно по требованию страхователя или страховщика, если это предусмотрено условиями договора страхования или по соглашению сторон.

Лимитирование. Это установление системы ограничений как сверху, так и снизу, способствующей уменьшению степени риска. К предпринимательской деятельности лимитирование применяется чаще всего при продаже товаров в кредит, предоставлении займов, определении сумм вложения капиталов и т. п. В первую очередь это относится к денежным средствам — установление предельных сумм расходов, кредита, инвестиций и т.п. Так, ограничение размеров выдаваемых кредитов одному заемщику позволяет уменьшить потери в случае невозврата долга.

Примером лимитирования является установление высшего размера (лимита) суммы, которую страховщик может оставить на собственном удержании. Превышение этой суммы влечет отказ от страхования или использование таких форм, как сострахование или перестрахование.

В рыночной экономике распространенным способом снижения риска является *хеджирование* — одна из специфических форм страхования имущественных интересов.

Это система мер, позволяющая исключить или ограничить риски финансовых операций в результате неблагоприятных изменений курса валют, цен на товары, процентных ставок и т.п. в будущем.

ИЛИ

Хеджирование (от англ. hedging, hedge - ограждать, страховать себя от возможных потерь) – техника страхования от риска убытков из-за неблагоприятного изменения процентных ставок, валютных курсов, цены товара путем использования срочных сделок.

Таковыми мерами являются: *валютные оговорки, форвардные операции, опционы и др.*

Таким образом, хеджирование означает действие по уменьшению или компенсации подверженности риску.

Основная задача хеджирования — *защита от неблагоприятных изменений процентных ставок*. Более узкой задачей является *получение прибыли вследствие благоприятных изменений процентных ставок*.

Сфера применения: рыночные, кредитные риски, риски событий.

Решение о хеджировании риска принимается на уровне правления компании.

Риск имеет две стороны: *благоприятную и неблагоприятную*. В связи с этим необходимость в хеджировании возникает в двух случаях, а именно когда:

- риск неблагоприятных изменений больше риска благоприятных изменений;
- неблагоприятные изменения окажут сильное воздействие на доходы компании.

Вместо хеджирования своих рисков компания может «играть» на будущих изменениях процентных ставок. С помощью спекулятивных займов и вложений она может получать более высокую прибыль в связи с изменением процентных ставок.

Существует два основных метода хеджирования процентного риска: структурное хеджирование и казначейские рыночные инструменты.

Структурное хеджирование представляет собой снижение или устранение процентных рисков с помощью приведения в соответствие процентных доходов активов компании с расходами по выплате процентов.

Многие компании в одно и то же время делают вложения и берут займы на большие суммы. Такая политика чужда структурному хеджированию. Структурное хеджирование является самым простым и дешевым средством страхования процентных рисков путем благоразумных займов и кредитов на

денежных рынках. *Методы структурного хеджирования могут помочь компании с крупными займами снизить, но не устранить процентные риски.*

Методы хеджирования с помощью казначейских рыночных инструментов включают продукты денежного рынка (займы, фьючерсы, опционы и др.). Так, хеджирование с помощью опционов предусматривает право (но не обязанность) страхователя за определенную плату (опционную премию) купить заранее оговоренное количество валюты по фиксированному курсу за согласованный срок. Здесь стоимость опциона (опционная премия) представляет собой аналог страхового взноса.

Являясь по сути передачей риска другому лицу, хеджирование в отличие от традиционных договоров страхования не всегда предусматривает выплату страхователем страховых взносов. Так, в случае форвардных операций, предусматривающих куплю-продажу валюты в заранее согласованную дату по фиксированному сторонами курсу, страхователь не несет никаких предварительных затрат. Здесь в качестве страхователя выступает спекулянт, который принимает на себя риск в надежде получить прибыль.

Данное обстоятельство важно учитывать при анализе, оценке экономической эффективности и выборе путей снижения риска.

В широком смысле под хеджированием понимают создание встречных требований и обязательств (валютного, коммерческого или кредитного характера).

При заключении фьючерсных контрактов и опционов хеджирование выступает формой страхования цены и прибыли от нежелательного для продавца снижения или невыгодного для покупателя снижения цен. Как результат — сглаживание резких колебаний цен.

Выделяют несколько видов хеджирования.

1. *Хеджирование с использованием опционов.* Опцион – это право что – либо купить или продать по фиксированной цене в будущем.

Любой контракт, который дает одной из заключающих его сторон право купить или продать что – либо по заранее установленной цене, является опционом. Существует столько же видов опционных контрактов, сколько существует предметов купли – продажи: товарный опцион, опцион на акции, опцион на процентные ставки, валютный опцион и т.д.

Опцион – это соглашение о продаже или покупке права на покупку или продажу фьючерского контракта к определенной дате по оговоренной цене, с оплатой покупателем соответствующей премии.

Так хеджирование с помощью опционов предусматривает право (но не обязанность) страхователя за определенную плату (опционную премию) купить заранее оговоренное количество валюты по фиксированному курсу в согласованный срок. Здесь стоимость опциона (опционная премия) представляет собой аналог страхового взноса.

Опцион позволяет его покупателю установить минимум или максимум интересующей его цены. Его риск ограничен оплаченной им премией, в то время как риск продавца опциона в отношении изменения цены потенциально не ограничен.

Выгоды для покупателя: ограниченный риск (сумма премии), контроль над крупными объемами товара при ограниченных средствах, возможность установить максимальную цену в ожидании покупки или минимальную в ожидании продажи, возможность применения разнообразных стратегий хеджирования.

Выгоды продавцов опционов – повышенный доход и увеличение потоков денежных средств.

Существует три возможных способа хеджирования с использованием опционов. Это хеджирование на основе:

- *опциона на покупку*, который предоставляет право на покупку по оговоренной цене;
- *опциона на продажу*, который предоставляет право продажи по согласованной цене;
- *двойного опциона*, дающего одновременно право покупки или продажи соответствующего финансового инструмента по оговоренной цене.

2. Хеджирование с использованием фьючерсных контрактов.

Фьючерсные контракты — это срочные заключенные на биржах сделки купли-продажи сырьевых товаров, золота, валюты, ценных бумаг по ценам, действующим в момент заключения сделки, с поставкой купленного товара и его оплатой в будущем. Принцип механизма хеджирования с использованием фьючерсных контрактов основан на том, что если фирма несет финансовые потери из-за изменения цен к моменту поставки как продавец валюты или ценных бумаг, то она выигрывает в тех же размерах как покупатель фьючерсных контрактов на такое же количество валюты или ценных бумаг, и наоборот.

По целям и технике проведения операции хеджирования делятся на:

- *хеджирование продажей* (заключение производителем или товаровладельцем фьючерсного контракта с целью страхования от снижения цены при продаже в будущем товара, либо уже имеющегося в наличии, либо еще не произведенного, но предусмотренного к обязательной поставке в определенный срок)
- *и хеджирование покупкой* (заключение потребителем или продавцом фьючерсного контракта с целью страхования от увеличения цены при покупке в будущем необходимого товара).

3. Хеджирование с использованием операции СВОП.

СВОП — торгово-обменная финансовая операция, в которой заключение сделки о купле (продаже) ценных бумаг, валюты сопровождается заключением контрсделки, сделки об обратной продаже (купле) того же финансового инструмента через определенный срок на тех же или иных условиях.

Виды своп-операций:

- *своп с целью продления сроков действия ценных бумаг (представляет собой продажу ценных бумаг и одновременную покупку такого же вида ценных бумаг с более длительным сроком действия);*

- валютная своп-операция (заключается в покупке иностранной валюты с немедленной оплатой в национальной валюте с условием последующего обратного выкупа);

- своп-операция с процентами, когда одна сторона (кредитор) обязуется выплатить другой проценты, получаемые от заемщика по ставке «либор» (ставка по краткосрочным кредитам, предоставляемым лондонскими банками другим первоклассным банкам) в обмен на обратную выплату по фиксированной в договоре ставке.

Между страхованием и хеджированием существует фундаментальное различие. В случае хеджирования вы устраняете риск убытков, отказываясь от возможности получить прибыль. Прибегая к страхованию вы платите страховой взнос, чтобы устранить риск убытков, но сохраняете возможность получить прибыль.

Рассмотрим пример и поймем различие между страхованием и хеджированием.

Через год, начиная с сегодняшнего дня, вы планируете перелет из Лондона в Токио. Вы решили забронировать билет на самолет, и служащий авиакомпании предлагает вам выбрать один из двух вариантов: либо сейчас договориться о продаже вам через год билета по гарантированной цене в 1000 у.е., либо перед вылетом заплатить столько, сколько будет стоить на тот момент. Если вы решаете согласиться заплатить через год 1000 у.е., то это – хеджирование риска. Вы ничего на этом не теряете, но отказываетесь от возможности заплатить меньше 1000 у.е. в день вылета через год.

Есть и такой вариант: авиакомпания предлагает вам заплатить сейчас 20 у.е. за право через год выкупить свой билет по цене 1000 у.е. Приобретение этого права есть страховка, гарантирующая, что вы не заплатите больше 1000 у.е. за полет в Токио. Если за год цена билета возрастет, вы воспользуетесь своим правом; если нет, оно вас ни к чему не обязывает. Заплатив 20 у.е., вы страхуетесь от риска, что вам придется заплатить за билет больше 1000 у.е. и, следовательно, тем самым гарантируете, что общие расходы на билет не превысят 1020 у.е. (1000 у.е. за билет и 20 у.е. за страховку).

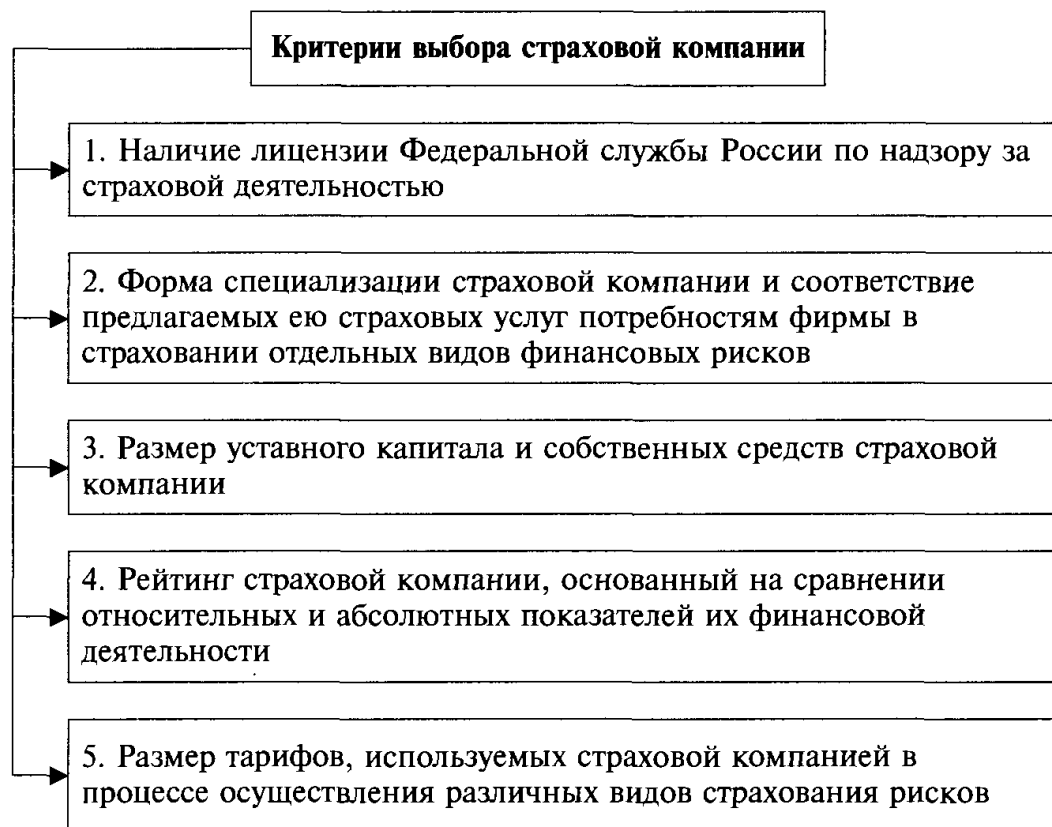


Рис. Критерии выбора страховой компании

Прибегая к страхованию своих финансовых рисков, фирме необходимо выбрать страховую компанию, которая в большей степени соответствует ее потребностям в обеспечении страховой защиты.

Взаимоотношения фирмы со страховой компанией основываются на договоре страхования, регламентирующем взаимные права и обязанности страхователя и страховщика по условиям страхования отдельных предпринимательских рисков.

6.8. Пути снижения внутренних предпринимательских рисков

Выше были рассмотрены методы снижения внешних по отношению к предпринимательской фирме рисков, на которые предприниматель не может оказывать непосредственного влияния, и вынужден использовать специальные формы компенсации негативных последствий риска.

В случае влияния на деятельность фирмы внутренних рисков наиболее эффективной возможностью избежать негативных последствий или снизить их уровень являются прямые управленческие воздействия на возможные управляемые факторы риска.

Действительно, прежде чем обращаться за помощью в другие организации, предпринимательская фирма должна использовать все возможные внутрифирменные источники снижения риска:

- проверить предполагаемых партнеров по бизнесу,
- грамотно составить контракт сделки,
- планировать и прогнозировать деятельность фирмы,
- тщательно подбирать кадры.

6.8.1. Проверка партнеров по бизнесу и условий заключения сделки

При заключении любой сделки для снижения риска по хозяйственным контрактам предпринимателю необходимо проверить предполагаемого партнера.

Основное правило бизнеса: «доверяй, но проверяй». Однако какого-либо традиционного или стандартного перечня того, что надо знать о коммерческих партнерах, не существует, за исключением практикуемого американскими бизнесменами **правила пяти «си»**, где критерии отбора клиентов обозначены словами, начинающимися на букву «си»:

- character (характер заемщика);
- capacity (финансовые возможности);
- capital (капитал, имущество);
- collateral (обеспечение);
- conditions (общие экономические условия).

В России предприниматели чаще всего интересуются реальным финансовым положением контрагента и реальной историей работы компании, историей ее поведения на рынке. Причем часто речь идет как о предприятии-контрагенте, так и о конкретных людях, которые им управляют.

Например, в молодую небольшую компанию приходит опытный грамотный менеджер, в результате контракт может быть заключен с учетом его опыта работы. Понятно, что, располагая достоверной информацией о потенциальном партнере, можно сделать определенное заключение о его надежности. Вопрос только в том, где такую информацию взять.

В США перед заключением любого контракта обе стороны могут получить исчерпывающую информацию о партнерах через базу данных какой-либо информационной системы. Самой известной считается система Dun & Bradstreet, у которой базы данных и в США, и в Испании, и в Скандинавии, и в Арабских Эмиратах. Причем информация о коммерческих структурах включает в себя журналистские расследования, базу данных банкротов, аудиторские отчеты и другие документы.

Система Dun & Bradstreet в развитых странах включает базу общей информации и базу юридической информации. Первая содержит общую информацию о компании, месте, дате регистрации, директорах и собственниках, об изменениях в управлении и юридической структуре, о видах деятельности.

Может быть предоставлен краткий обзор финансового состояния, некоторые экономические показатели и информация о нестандартных событиях — противозаконных действиях, банкротствах, слияниях и поглощениях.

Вторая база содержит данные об акциях компании, идентификационный номер налогоплательщика, справки о судебных штрафах и решениях суда и т.п.

В России пока данная система не развита, хотя необходимость ее очевидна, о чем свидетельствует наличие схем, связанных с передвижением мошенников по территории России, сопредельных государств и даже развитых стран.

Одной из первых на российском рынке предоставляет информацию о предпринимательских структурах также корпорация *Dun & Bradstreet*. Среди информационных услуг, предлагаемых фирмой, — предоставление бизнес-справок о финансовом положении и деловой репутации потенциального партнера или клиента, которая включает в себя: сведения об общем объеме финансовых средств с оценкой финансовой устойчивости фирмы; список банков и других финансовых учреждений, которые ведут дела фирмы; справку о точности исполнения платежей с указанием сроков оплаты счетов; сравнение финансового состояния фирмы и точности исполнения платежей с другими фирмами той же отрасли. Подобные бизнес-справки составляются на основе различных источников информации и позволяют предпринимательской фирме судить о предполагаемом партнере и минимизировать возможные риски, поскольку фактически такая справка содержит всю необходимую информацию для принятия оперативного и правильного предпринимательского решения.

Еще один возможный путь избежать ошибок при выборе партнера — создание собственной системы сбора и анализа информации о потенциальных или существующих контрагентах. В качестве образца в этом случае можно использовать систему *Due Diligence* — «должного внимания», практикуемую западными банками по отношению к своим клиентам.

Эта система обеспечивает защиту от разного рода мошенничеств. Один из основных инструментов такой системы — анкета, включающая вопросы о названии компании-контрагента и адресах ее офисов за последние два-три года; о видах бизнеса, ею осуществляемых. Анкета может содержать вопросы о партнерах компании и их адресах, в нее включаются вопросы о финансовом состоянии компании и предполагаемом обороте или будущем среднем остатке на счете.

Наиболее сложные вопросы анкеты связаны с происхождением капитала компании. Подобная анкета дает предварительную информацию о клиенте, и, в случае если что-то в его ответах настораживает, следует проводить дополнительное исследование, включающее поиск подтверждений (или опровержений) полученных данных, поиск фактов, о которых партнер умолчал, а также проверку сведений через других контрагентов.

По итогам анкетирования предпринимательская фирма готовит заключение о целесообразности сотрудничества с проверяемой компанией. Предпринимателю необходимо собрать о предполагаемом партнере как можно больше информации, а затем правильно ее проанализировать. Кроме того, следует тщательно изучать предлагаемые условия заключения сделки.

<i>Характер сделки</i>	<i>Критерии надежности</i>
1. Надежная	Представлены подлинные документы, цена приобретения сопоставима с рыночной, наличие неудовлетворенного спроса на приобретаемый товар (услуги) и реального рынка сбыта (реализации)
2. Реальная	Подлинные документы, условия сделки сопоставимы с рыночными, спрос на приобретаемый товар (услуги) ограничен
3. Сомнительная	Подлинные документы, условия сделки и возможность ее реализации требуют дополнительной экспертизы
4. Нереальная	Представлены копии документов, необходима экспертиза их подлинности и условий реализации сделки

Рис. Классификация предпринимательских сделок в зависимости от риска

Предлагаемая классификация позволяет предпринимательской фирме оценить характер предполагаемой сделки и сделать свой выбор. Если предпринимателя устраивают предполагаемый партнер и условия заключаемой сделки, то перед ним стоит задача — заключить договор сделки таким образом, чтобы снизить все возможные для предпринимательской фирмы риски.

Ниже перечислены возможные действия, предпринимаемые для минимизации рисков по хозяйственным контрактам.

6.8.2. Бизнес-планирование

Планирование деятельности фирмы основано на разработке бизнес-плана, который выполняет три функции.

Во-первых, он может быть использован для разработки концепции ведения бизнеса. У предпринимателя появляется возможность тщательно отработать стратегию и избежать ошибок еще на бумаге, а не в реальности, рассмотрев свою компанию со всех сторон — маркетинга, финансов, производственной деятельности и т.п.

Во-вторых, бизнес-план является инструментом, с помощью которого предприниматель может оценить фактические результаты деятельности фирмы за определенный период.

Такой план может и должен стать основой нового плана.

И в-третьих, назначением бизнес-плана является необходимость привлечения денежных средств, так как большинство кредиторов или инвесторов вкладывают деньги в фирму, только ознакомившись с ее бизнес-планом.

Разработка бизнес-плана для любой компании становится первым опытом стратегического планирования. Одновременно бизнес-план является и

руководством в работе фирмы. Он может использоваться для управления компанией и прогнозирования результатов деятельности. План может уточняться по мере воплощения его в действительность, когда выявится, насколько точными оказались расчетные показатели. Таким образом, у фирмы появляется система раннего оповещения, позволяющая своевременно принимать меры для решения возникающих проблем.

При разработке бизнес-плана действующие предпринимательские фирмы обладают преимуществом по сравнению с начинающими, так как цифры, которые они используют для расчетов, имеют надежное обоснование в виде результатов их деятельности, а планы на будущее основываются на прошлой стратегии, т.е. на прошлых успехах и неудачах. Однако многие отечественные предприниматели часто отказываются от планирования своей деятельности, хотя это один из действенных внутренних источников минимизации риска.

Любая предпринимательская структура более устойчива, когда внутренний порядок позволяет ей сопротивляться внешним воздействиям.

6.8.3. Подбор персонала предпринимательской организации

Важнейший из внутренних источников снижения предпринимательского риска — тщательный подбор персонала фирмы. Чем больше людей там работает, тем больше риск от принятого каждым из них решения. Поэтому для предпринимателя-руководителя важно уделять внимание кадровым вопросам.

В мире существуют специальные исследовательские организации, изучающие вопросы работы с персоналом.

В университетах США для будущих менеджеров обязательно читают курс «Планирование и отбор персонала». Совершенно не имеет значения, каким видом предпринимательской деятельности занимается фирма, — в любом деле необходим хороший персонал, сильные, способные работники, иначе фирма будет ненадежна и неэффективна.

Штат сотрудников должен набираться по принципу компетентности и заинтересованности в работе.

Крупный предприниматель и владелец венчурного капитала Уильям Янгер на конференции по предпринимательству в Стэнфордском университете говорил, что «для создания эффективной команды управляющих и специалистов следует придерживаться следующих правил:

- нанимать только людей, имеющих опыт работы;
- подбирать только самых квалифицированных работников, особенно в тех случаях, когда им самим придется впоследствии принимать на работу других людей;
- постараться выяснить, соответствует ли подготовка принимаемых на работу сотрудников организационной культуре, системе ценностей вашей компании;
- постараться отыскать людей, с которыми вы уже работали в прошлом;
- стараться, чтобы ваша управленческая команда была как можно меньше».

Обычно, при образовании новой предпринимательской фирмы или при расширении действующей, перед руководством возникает проблема поиска новых сотрудников, соответствующих внутрифирменным требованиям к квалификации, знаниям и характеру. Иными словами, фирма встает перед необходимостью использования различных методов для поиска новых сотрудников.

Поиск сотрудников осуществляется по следующим каналам:

- средства массовой информации;
- личные контакты;
- агентства, занимающиеся подбором кадров;
- подготовка собственных кадров;
- учебные заведения;
- конкурсная основа и др.

Наиболее часто в поиске новых сотрудников используют личные контакты. Популярность данного метода объясняется тем, что фирма не несет в связи с этим финансовых затрат. Однако названный канал хорош лишь для текущего набора персонала. При необходимости срочного приглашения на работу нового квалифицированного сотрудника способ поиска «среди своих» может не дать нужного результата. Еще одним недостатком данного канала является то, что ответственность за правильное определение уровня квалификации претендента несет, как правило, руководитель фирмы, который не всегда способен дать объективную оценку.

Средства массовой информации являются эффективным каналом для оперативного подбора сотрудников. Объявления в средствах массовой информации достаточно эффективны при верном выборе вида СМИ. Объявления необходимо помещать в тех изданиях, которые читает большинство претендентов на работу.

Другой возможностью является публикация рекламного объявления в изданиях, читаемых специалистами. При этом газета или журнал не должны принадлежать к рекламным или ориентированным на услуги по подбору кадров изданиям, а иметь определенную профессиональную направленность.

Если перед предпринимательской фирмой стоит проблема подбора одного, но высококвалифицированного сотрудника, фирма может обратиться в агентства по трудоустройству. Преимуществами этого канала являются:

быстрота поиска, так как агентства имеют базы данных по претендентам на различные должности; профессионализм подбора работника с точек зрения его квалификации и индивидуальных качеств.

Основной недостаток данного канала — большие финансовые затраты.

Подготовка собственных кадров используется только в крупных предпринимательских фирмах, так как в данном случае речь идет об организации обучения, в связи с чем нужны сотрудники, занимающиеся организацией процесса обучения, и финансовые средства для привлечения преподавателей.

Другим направлением подготовки собственных кадров является *обучение* уже работающих сотрудников с целью повышения их профессионального

уровня. За счет компании с курсом лекций выступают опытные преподаватели по маркетингу, управлению персоналом, психологии.

Руководители фирм для отбора кандидатов пользуются такими методами, как: интервью, тестирование, испытательный срок, обращение в центры профориентации и тестирования для определения профпригодности.

Интервью — метод, наиболее часто используемый при отборе кандидатов. Положительной его стороной является личное общение, в результате которого может сложиться достаточно точное представление о кандидате. Однако имеется опасность того, что претендент сообщает о себе неверную информацию.

Для избежания подобных ошибок руководители предпринимательских фирм могут использовать *тестирование*. Положительной его стороной является беспристрастность компьютера и широкий диапазон тестирующих программ.

Испытательный срок — тоже широко практикуемая форма выявления способностей кандидата. Работая в течение испытательного срока, претендент демонстрирует свои профессиональные навыки и знания. Этот метод снижает ошибку до минимума, так как дает возможность руководству фирмы уволить кандидата при несоответствии его профессионального уровня тому, который необходим руководителю, или при выявлении у него не удовлетворяющих руководителя свойств характера.

Обращение в центр профориентации и тестирования на профпригодность — метод, требующий финансовых затрат, но дающий, как правило, хороший результат благодаря тому, что в подобных центрах специалисты могут протестировать способности кандидата в любых условиях, смоделировать конкретную ситуацию и проверить действия кандидата.

С особой тщательностью предпринимателю необходимо отбирать и готовить тех сотрудников, которые общаются с клиентами, так как именно от их деятельности зависит имидж предпринимательской фирмы, именно они представляют фирму клиентам, возможным партнерам и государственным организациям.

6.8.4. Защита коммерческой тайны на предприятии

Для обеспечения защиты коммерческой тайны на предприятиях должен вводиться определенный порядок работы с информацией и доступа к ней.

Такой порядок включает комплекс правовых, административных, организационных, инженерно-технических, финансовых, социальных и иных мер, основанных на правовых нормах Российской Федерации и организационно-распорядительных положениях руководителя предприятия.

Эффективная защита предпринимательской тайны возможна при обязательном выполнении ряда условий.

К ним относятся:

- единство в решении производственных, коммерческих и финансовых вопросов;
- персональная ответственность руководителей всех уровней за обеспечение сохранности конфиденциальной информации;
- организация специального делопроизводства, порядка хранения, перевозки носителей коммерческой тайны;
- оптимальное ограничение числа лиц, имеющих доступ к информации, составляющей коммерческую тайну;
- выполнение требований по обеспечению сохранения коммерческой тайны при проектировании и размещении специальных помещений, в процессе НИОКР, испытаний и производства изделий, подписания контрактов; при проведении важных совещаний;
- наличие охраны и пропускного режима на территорию предприятия;
- плановость разработки и осуществления мер по защите коммерческой тайны, систематический контроль за эффективностью принимаемых мер.

Создание системы обучения исполнителей правилам обеспечения сохранности коммерческой тайны.

Для снижения возможных потерь следует выявить, учесть и перекрыть все вероятные каналы утечки информации через:

- государственные учреждения;
- посредников и партнеров;
- адвокатские и консульские фирмы;
- промышленный шпионаж;
- подкуп, шантаж сотрудников предпринимательской фирмы;
- рекламу, печатную продукцию, прессу.

Носителями информации являются: бумажные документы, видеопленки, компьютерные файлы, телефонные, телеграфные и факсимильные сообщения и т. п. Соответственно для защиты коммерческой тайны необходимо правильно организовать:

- порядок делопроизводства в отношении документов, содержащих предпринимательскую тайну;
- контроль за средствами копирования и размножения документов;
- защиту коммерческой информации в средствах связи и компьютерной техники;
- учет и охрану некоторых видов материалов и готовых изделий (в первую очередь это касается опытных образцов);
- охрану территории предприятия и его основных зданий и сооружений;
- контроль за посещениями предприятия посторонними лицами.

Главная опасность утечки информации — в людях.

Так, вероятность утечки сведений, составляющих коммерческую тайну, при проведении таких действий, как подкуп, шантаж, переманивание служащих фирмы, составляет 43%, получение сведений путем их выведывания у сотрудников фирмы — 24%, путем проникновения в компьютерную сеть —

18%, кражи документации — 10%, подслушивания телефонных переговоров — 5%.

В качестве возможного выхода из такого положения можно рекомендовать два варианта:

- держать в особом секрете от кого бы то ни было небольшие, но стратегические подробности технологии дела и использовать их только самим руководителем;

- стимулировать способных сотрудников, регулярно выделять им денежные вознаграждения, в некоторых случаях наиболее способным и активным предлагать стать совладельцем фирмы.

Кроме того, при заключении трудового договора между руководителем предпринимательской фирмы и сотрудником в нем необходимо отражать обязательства последнего по неразглашению коммерческой тайны. Наличие подобного документа дает юридическую возможность для предпринимателя применить различные санкции к работникам, виновным в утечке конфиденциальной информации.

Если *состав квалифицированных специалистов меняется из-за высокой текучести*, разработки фирмы также будут становиться бесплатным достоянием конкурентов.

Система защиты коммерческой тайны в целом состоит из следующих этапов.

1. Определение предмета защиты, т. е. разработка перечня сведений, составляющих коммерческую тайну, в котором выделяется наиболее ценная информация, нуждающаяся в особой охране.

2. Установление периодов, в течение которых конкретные сведения являются коммерческой тайной.

3. Выделение категории носителей конфиденциальной информации: персонал, документы, изделия и материалы; технические средства хранения, обработки и передачи информации и т. п.

4. Составление схемы работ с конфиденциальными сведениями как на предприятии, так и за его пределами.

5. Разработка систем допуска к конкретным сведениям, составляющим коммерческую тайну.

6. Распределение ответственности за защиту конфиденциальной информации между сотрудниками.

7. Разработка конкретных мер по защите коммерческой тайны и назначение ответственных исполнителей.

8. Планирование действий по активизации и стимулированию лиц, задействованных в защите информации.

9. Проверка надежности принятых мер обеспечения коммерческой тайны.

6.8.5. Получение дополнительной информации.

Еще один способ минимизации возможных предпринимательских рисков — обладание полной и своевременной информацией как о внутреннем

положении фирмы, так и о ее внешнем окружении. Одним из важных факторов, увеличивающих уровень риска, является очевидная недооценка информации.

Неосведомленность, некомпетентность начинающих предпринимателей приводят к немислимым потерям. Избежать этого можно, лишь владея современной, полной и достоверной информацией.

Однако следует отметить, что необходимая для принятия надежного решения информация часто либо труднодоступна, либо стоит слишком дорого. В стоимость информации нужно включать время, затраченное на ее сбор, стоимость услуг внешних консультантов. Поэтому для предпринимателя важно решить, насколько существенна выгода от дополнительной информации, насколько само по себе важно решение, для которого подобная информация необходима.

Если информацию сложно получить, но такая возможность скоро появится, самое правильное — отложить принятие решения, но при этом следует учитывать возможные потери от упущенной выгоды. Принимать решение следует только в том случае, когда потери от задержки принятия решения допустимы, а в будущем перекроются прибылью, полученной в результате принятия решения на основе дополнительной информации. Следует отметить, что с увеличением времени и затрат на сбор информации качество решения имеет следующую тенденцию: до определенного времени с накоплением информации качество решения улучшается, но после этого резко падает.

В таком случае от дальнейших поисков информации следует отказаться, поскольку возникает риск упущенной выгоды.

Выбор конкретного из рассмотренных методов минимизации риска зависит от опыта и возможностей предпринимателя. Для более эффективного результата, как правило, используется не один, а совокупность методов.

Руководитель в своей деятельности встречается со множеством рисков, поэтому кроме основных методов их минимизации существуют способы конкретные, применяемые только в данном случае. Руководителю предприятия крайне необходимо знать и эти способы снижения рисков в своей деятельности, поскольку иногда, прежде чем прибегнуть к более радикальным мерам, эффективнее использовать локальные, специфические способы.

Вопросы по теме.

1. Охарактеризуйте основные методы управления рисками.
2. Что такое диверсификация?
3. При каком методе управления рисками создаются кэптивные компании?
4. Особенности применения страхования и хеджирования.
5. Перечислите методы воздействия на внутренние риски.

ТЕМА 7. ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЙ В УСЛОВИЯХ ОПРЕДЕЛЕННОСТИ, РИСКА И НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ

7.1. Общая схема процесса принятия решения

Сначала определим объект нашего рассмотрения – решение. Ниже представлены несколько определений этого термина, которые характеризуют его с разных сторон.

Решение (в психологии) – формирование стратегий и последовательности действий для достижения цели, основанное на избирательных мыслительно-поисковых актах и преобразовании субъективных смыслов.

Решение (в экономике) — способ, образ экономических действий государства, регионов, предприятий, фирм, который избирают их руководители в результате анализа вариантов, исходя из поставленных целей и с учетом наличия ограниченных ресурсов. Проект решения вырабатывается системными аналитиками, а утверждение решения после рассмотрения производится лицами, принимающими решения.

Решение (в математике) — 1. Выбор одной или нескольких альтернатив из множества возможных (вариантов решения). 2. Процесс (алгоритм) осуществления такого выбора.

Как видим, во всех трех определениях есть два основных понятия: *цель и альтернатива (вариант решения)*. Эти же два понятия являются ключевыми понятиями процесса принятия решения.

Альтернативами называют варианты возможных решений.

Для существования самой задачи ПР необходимо иметь хотя бы два варианта, поскольку только в этом случае может быть реализован выбор.

Множество альтернатив может быть дискретным (конечным) или непрерывным (континуальным). Альтернативы бывают независимыми и зависимыми. Независимыми являются те альтернативы, любые действия с которыми (удаление из рассмотрения, выделение в качестве лучшей и т.п.) не оказывают влияния на качество других альтернатив. При зависимых альтернативах решения по одним оказывают влияние на качество других.

Задачи принятия решений (ПР) могут существенно отличаться также по числу альтернатив и их наличию на момент ПР. Встречаются задачи, когда все альтернативы уже заданы и необходим лишь выбор из этого множества. Особенностью этих задач является замкнутое и нерасширяющееся множество альтернатив. Но существуют задачи другого типа, в которых альтернативы не сформированы на момент ПР, а генерируются в процессе принятия решений.

Итак, альтернативы, присутствующие в задачах ПР, могут быть следующими:

1) независимыми или зависимыми;

2) заранее заданными или конструируемыми в ППР.

Виды и особенности задач принятия решений

Требования к процедуре выбора определяют вид задач ПР. Остановимся на трех основных типах подобных задач.

Упорядочение альтернатив. Существуют задачи, в которых требуется определить порядок на множестве альтернатив.

Так, инженер по охране труда (ОТ), планируя на определенный календарный период мероприятия по обеспечению производственной безопасности, формирует их перечень в порядке важности; выпускники вуза распределяются по общим успехам за время обучения и т.д.

Разделение альтернатив на упорядоченные группы. Объединение объектов в группы — очень характерное занятие для людей. Врач, обследующий больных, может выделять группы пациентов в соответствии с подозрениями на разные заболевания; куратор делит студентов на группы отличников, хорошистов, троечников и т.д.

Выбор лучшей альтернативы. Эта задача традиционно считается одной из основных в принятии решений. Она часто встречается на практике. С такой проблемой сталкивается абитуриент при выборе специальности при поступлении в вуз; выпускник выбирает конкретное место работы; руководитель проектной организации определяет проект будущего объекта и т.п.

Для лица, принимающего решение (ЛПР) задача ПР может быть совершенно новой или повторяющейся. Это влияет на его степень информированности. Если ЛПР ощущает недостаток информации, то ему для получения эффективного результата целесообразно использовать поддержку эксперта.

Очень сильно на сложность выбора влияет размерность задачи, под которой понимается количество критериев и число альтернатив. Сложность существенно возрастает при переходе от одного к двум и более критериям. Количество альтернатив влияет на сложность: несколько альтернатив обычно трудностей при выборе не вызывают; эти трудности появляются, когда их число составляет несколько десятков; нередко встречаются ситуации, в которых число альтернатив достигает многих сотен или даже тысяч. Сложность выбора при этом становится значительной.

Для задач высокой размерности, как правило, требуется так называемая формализация, т.е. представление процедуры выбора в виде алгоритма, что открывает возможность применения вычислительной техники.

Опытный менеджер в процессе принятия решений иногда использует специальные приемы, которые получили название эвристик.

Эвристика — в широком смысле слова раздел психологии, изучающий природу мыслительных операций человека при решении им различных задач; в узком смысле — приемы и методы поиска решений, основанные на интуиции и учете результатов решений сходных задач в прошлом, накопленном опыте, анализе ошибок.

Действуя в рамках эвристического набора правил, ЛПР манипулирует следующими характеристиками:

- вероятность выигрыша;
- размер выигрыша;
- вероятность проигрыша;
- размер проигрыша и некоторыми другими.

Использование эвристик не всегда гарантирует хороший результат. Однако их достоинство заключается в том, что они способны радикально упростить исходную задачу и тем самым существенно снизить ее сложность. В ряде случаев такой подход оказывается единственным способом решения задачи.

Среди набора альтернатив в некоторых задачах ПР обязательно должна присутствовать так называемая *нулевая альтернатива*, под которой понимается вариант "не делать ничего". В отдельных ситуациях, не носящих стратегического характера, именно такой выбор оказывается наилучшим.

Цели и критерии

Цель — это антипод проблемы. При формулировании проблемы определяется нечто, требующее своего изменения. Например, на некотором предприятии имеет место высокий уровень травматизма. Другой пример — на автодорожной трассе существует участок, где количество ДТП значительно превосходит средний уровень.

Говоря о цели, пытаются определить направление изменения ситуации, которая нас не устраивает. Понятно, что способов решения любой проблемы может быть много. В сложных ситуациях сразу поставить правильную цель бывает достаточно трудно, поэтому в процессе изучения ситуации цель может и должна уточняться.

На выработку цели ЛПР оказывает влияние его общая идеология, система ценностей, которой он придерживается.

В последнее время среди специалистов много споров идет о двух альтернативных системах ценностей (см. Табл.).

Особый крен в сторону одних или других ценностей вряд ли оправдан. В повседневной деятельности целесообразен разумный компромисс для возможности выработки взвешенного и эффективного решения. Здесь важно мыслить системно, не ограничиваясь только узкими рамками собственной предметной области. Примером подобной ситуации является шуточное высказывание, которое встречается у врачей-хирургов: "Операция прошла успешно, но пациент умер".

Таблица - Альтернативные системы ценностей

Технократическая система ценностей	Гуманистическая система ценностей
Природа как источник неограниченных ресурсов	Природные ресурсы ограничены
Превосходство над природой	Гармония с природой
Природа враждебна или нейтральна	Природа дружелюбна
Управляемая окружающая среда	Окружающая среда в хрупком равновесии
Информационно-технологическое развитие общества	Социокультурное развитие
Рыночные отношения	Общественные интересы
Риск и выигрыш	Гарантии безопасности
Индивидуальное самообеспечение	Коллективистская организация
Разумность средств	Разумность целей
Информация, запоминание	Знание, понимание
Образование	Культура

Критерий позволяет реализовать механизм выбора конкретного варианта из заданного множества, поскольку является способом сравнения вариантов.

От критерия требуется максимальное сходство с целью, чтобы выбор по критерию соответствовал явному движению к поставленной цели. Понятно, что полного совпадения с целью критерий не представляет. Это, скорее, аппроксимация цели, ее модель.

Для ЛПР формирование критерия представляет исключительно важный момент, в значительной мере определяющий корректность получаемого результата.

Сложность задачи принятия решений существенно зависит от числа критериев. При одном критерии задача сопоставления нескольких вариантов наиболее проста для ЛПР. Однако в последнее время в практической деятельности все чаще встречаются многокритериальные задачи ПР.

Физиология принятия решений

Органом, который обеспечивает мыслительную деятельность человека, и в частности отвечает за принятие решений, является головной мозг. В конце XX века были получены убедительные данные относительно асимметрии полушарий головного мозга, согласно которым левое полушарие отвечает за аналитическую деятельность человека, а правое обеспечивает его творческие возможности. В то же время еще ранее было доказано, что левое полушарие управляет правой частью тела человека, а правое – левой. Многие ученые

убеждены, что у "правшей" сильнее развито левое полушарие, которое доминирует в их поведении, а у "левшей" — наоборот.

Поскольку мы живем в "праворуком" мире, то для большинства людей более характерно рациональное логическое мышление, чему способствует доминирование левого полушария. Казалось бы, такие люди должны лучше принимать решения. Однако это не совсем так. Специальные исследования показали, что надлежащий выбор производит тот, кто способен к образному мышлению, т.е. наделен даром "видеть" развитие ситуации до ее наступления. Для специалистов по техногенной безопасности развитие подобного качества представляется исключительно важным. Нет, видимо, более важного вида человеческой деятельности, чем обеспечение безопасности, где поговорки "после драки кулаками не машут" и "гром не грянет — мужик не перекрестится" были бы столь актуальны.

Таким образом, сочетание способностей логико-аналитической переработки информации и интуитивно-чувственного прогнозирования исходов альтернативных ситуаций — вот идеальный уровень мыслительных возможностей современного специалиста, выступающего в качестве ЛПР. Понятно, что функции "слабого" полушария могут быть усилены за счет осознания данного факта и соответствующих тренировок.

В общем виде процесс принятия решения может быть представлен следующим образом.



Этапы 1-3 и 6 представляют из себя плохо формализуемые процессы, происходящие в глубине человеческого разума или, того хуже, организационных структур.

Например, невозможно просчитать, что будет двигать человеком в описанной ситуации. Вполне возможно, что на этапе определения целей индивидуум решит, что будет лучше, если он не придет на это совещание, сославшись на пробки, т.к. он знает, что решения, которые должны быть приняты на этом нем, очень рискованные и он не хочет, чтобы его подпись фигурировала в протоколе в пользу одного из них. Равно как этап 6 может включать в себя массу неформальных мероприятий, интриг, направленный на претворение принятого решения в жизнь.

Этапы 4 и 5, напротив, могут быть достаточно формально описаны при помощи логических, математических, структурных и других моделей. По большому счету, они сводятся к решению задачи, в которой в качестве условий заданы описание текущей ситуации и критерии оптимальности решений, направленных на ее изменение. Сама же задача сводится к поиску и выбору оптимального решения в соответствии с заданными условиями. Поэтому здесь может быть применен обширный аналитический инструментарий для принятия решений.

7.2. Особенности принятия решений в управлении

В управлении - принятие решений - более систематизированный процесс, чем в частной жизни. Это связано с много большей ответственностью. Менеджеры принимают решения, связанные со многими людьми и с большой материальной ответственностью. Поэтому они не могут принимать непродуманных решений.

Решения, принимаемые руководителем для выполнения обязанностей, обусловленных занимаемой должностью называют организационными решениями. Организационные решения квалифицируют как запрограммированные и незапрограммированные.

Запрограммированным решением называют решение, принятое как результат реализации определенной последовательности действий или шагов, подобных тем, что принимаются при решении математического уравнения. Как правило, число возможных альтернатив ограничено, и выбор должен быть сделан в пределах направлений, заданных организацией.

Незапрограммированные решения - решения, принимаемые в ситуациях, которые в определенной степени новы, внутренне не структурированы или сопряжены с неизвестными факторами.

Очень редко решения, принимаемые руководителем, могут рассматриваться как запрограммированные или незапрограммированные в чистом виде. Даже самое структурированное решение подразумевает некоторую личную инициативу лица, принимающего решение, а для принятия

незапрограммированного решения почти всегда могут быть использованы моменты методологии принятия запрограммированных решений.

Необходимо отметить, что любое решение не может иметь чисто положительных результатов. В любом результате есть отрицательные моменты. Поэтому любое организационное решение - это компромисс. В каждом случае руководитель должен сделать выбор между неизбежными отрицательными моментами. Причем на хорошего руководителя существование отрицательных элементов в любом решении не должно оказывать психологического влияния, то есть помешать руководителям и в дальнейшем принимать решения.

В различных организациях различные решения могут приниматься как одним человеком, так и коллегиально.

Это зависит от уровня решения, от структуры организации, уровня делегирования полномочий. Обычно самые сложные решения стратегического плана принимаются коллегиально, что позволяет уменьшить риск принятия неоптимального решения и снизить моральную нагрузку на людей, принимающих решение.

Процесс принятия решений - процесс психологический.

Люди, принимая решения, не всегда принимают логичные решения. Решения варьируются от спонтанных до высокологичных.

Поэтому процессы принятия решений делятся на имеющие *интуитивный*, основанный на суждениях и *рациональный характер*, хотя решение редко относится к какой либо одной категории.

Интуитивное решение - это решение, принятое только на основе того, что руководитель имеет ощущение того, что оно правильно. При этом руководитель не рассматривает все возможные варианты, не учитывает все их преимущества и недостатки и не нуждается в понимании ситуации.

Решения, основанные на суждениях часто кажутся интуитивными, так как их логика не очевидна. Такое решение - это выбор, обусловленный знаниями или накопленным опытом. Человек использует знание о том, что случалось в сходных ситуациях раньше для того, чтобы спрогнозировать результат альтернативных решений в существующей ситуации. Такой метод принятия решений обладает как положительными, так и отрицательными сторонами. Положительным является то, что действительно многие ситуации имеют тенденцию к повторению и применение такого метода принятия решений позволяет сэкономить время и деньги, так как решение принимается руководителем очень быстро и без сбора дополнительной информации и ее анализа. Однако такие решения принимаются на базе здравого смысла, который в истинном его понимании встречается очень редко. Кроме того, информация, на основе которой принимается данное решение, может быть искажена потребностями людей и другими факторами. Также суждения не позволяют принимать правильные решения в уникальных или абсолютно новых ситуациях, так как лицо, принимающее решение не обладает необходимым опытом для обоснования выбора. Так как суждение всегда опирается на опыт, оно смещает ориентацию принятия решения в направлении, знакомое

руководителю по предыдущим ситуациям. Это может привести к тому, что руководитель упустит новые альтернативы.

Рациональное решение - это решение, обоснованное с помощью объективного аналитического процесса.

Специалиста по исследованию операций в литературе обычно называют *аналитиком* (или системным аналитиком, или *лицом, принимающим решение* (далее ЛПР)).

Дадим некоторые основные определения и обозначим ориентировочное структурное строение исследования операций. Даная структура также отражает этапы, которые должен последовательно пройти ЛПР при принятии решения.

1 этап. Постановка (формулировка) задачи (проблемы).

На этом этапе аналитик должен трансформировать слова заказчика "хочу, чтобы было так" в четко сформулированную задачу. В 99% случаях заказчик не только не может предоставить, но и понятия не имеет о тех данных, которые необходимы аналитику для успешного разрешения проблемы. Оно и понятно - ведь у него нет соответствующего образования. (На самом деле, такое образование заказчику и не нужно, ведь он обратился к грамотному специалисту-аналитику) Все необходимое аналитик должен добыть себе сам. Так будет лучше по всем показателям - и по времени и, что немаловажно, по искажению информации (формулировка задачи с чьих-то слов уже априори чревато ошибками). Аналитику необходимо увидеть и изучить проблему "изнутри", для этого ему нужно "внедриться" в сложившуюся ситуацию. Зачастую аналитику надо "внедриться" и поработать на всех ключевых постах в организации заказчика, столкнувшейся с проблемой. На это может уйти от нескольких дней до месяцев.

2 этап. Построение математической модели задачи.

Здесь четко поставленная и сформулированная жизненная проблема формализуется математически.

1) Определяются *переменные* - переменные величины (их может быть как несколько, так и одна), изменение которых влияет на конечный результат задачи. Наборы различных конкретных значений переменных называются *альтернативами* (также во многих литературных источниках набор переменных называется *планом*).

2) Определяются *ограничения*, которые накладываются на переменные. Пересечение всех полученных ограничений задает *допустимое множество*. Набор переменных, которые удовлетворяют всем ограничениям, называется *допустимым планом*.

3) Определяется критерий, по которому должны отбираться альтернативные решения (планы). Такой критерий называется *целевой функцией*.

Задача состоит в том, чтобы найти такой набор переменных (выбрать такую альтернативу), чтобы они принадлежали допустимому множеству (т.е. удовлетворяли всем ограничениям задачи) и чтобы целевая функция от этих переменных принимала свое оптимальное значение. Такой набор переменных

называется *оптимальным планом*. Понятно, что оптимальный план должен быть допустимым, поэтому и ищется оптимальный план только среди допустимых планов.

Описанными первыми двумя этапами занимается дисциплина "математическое моделирование", являющаяся составной частью исследования операций.

3 этап. Решение математической модели задачи.

Решением математических моделей задач занимается дисциплина "математическое программирование".

В исследовании операций нет единого общего метода решений всех математических моделей. Многолетние исследования позволили обобщить и сгруппировать схожие типы моделей в определенные классы задач. Методы решения данных классов задач составляют отдельные разделы математического программирования, со временем они даже трансформировались в отдельные дисциплины. Дадим краткий обзор некоторых из них.

1) Линейное программирование. В этом классе задач и целевая функция и все ограничения являются линейными функциями. К таким задачам относятся: задача о плане производства; задача о диете; и др.

2) Целочисленное программирование. В этих задачах целевая функция и все ограничения также являются линейными. Все переменные должны принимать только целочисленные значения. К таким задачам относятся:

транспортная задача; задача о назначениях; и др.

3) Динамическое программирование. Применяется, когда исходную задачу можно разбить на меньшие подзадачи и решать их пошагово. К таким задачам относятся: задача коммивояжера; задача об управлении запасами; задача о ранце и др.

4) Нелинейное программирование. В этом классе задач либо целевая функция, либо все или некоторые ограничения являются нелинейными функциями.

Еще раз акцентируем внимание, что выше приведены лишь некоторые основные разделы математического программирования. Кроме указанных разделов еще существуют теория графов, теория расписаний, сетевое планирование, системы массового обслуживания, теория марковских процессов и др. Каждый раздел математического программирования - это отдельная сформировавшаяся дисциплина, требующая достаточно углубленного теоретического и, особенно, практического изучения.

4 этап. Принятие решений.

На этой стадии аналитик (лицо, принимающее решение) на основе пройденных предыдущих этапов должен принять оптимальное решение. Само собой разумеется, что специалисты, владеющие теорией принятия решений ранее должны знать математическое моделирование, и математическое программирование. Без этого необходимого условия ЛПР вряд ли примет оптимальное решение. Невозможно ведь учиться в пятом классе, до этого не выучив во втором классе таблицы умножения! Равно как и невозможно быть директором роддома, не зная, откуда берутся дети.

Принятие решения - это задача управленческого типа. Под ней понимается задача выбора лицом, принимающим решение (ЛПР) наилучшего способа (исхода) из некоторого конечного множества допустимых вариантов (альтернатив).

После принятия решения изучаемая система переходит в новое состояние, на которое будет реагировать окружающая среда. Окружающей средой может быть военная, экономическая, финансовая, техническая или какая-либо другая обстановка. При этом возможны такие случаи:

1) ЛПР знает реакцию окружающей среды на выбор им той или иной альтернативы, т.е. он знает насколько "полезной" или "вредной" для его системы будет реакция окружающей среды на выбор им той или иной альтернативы. Такая ситуация называется задачей *принятия решения в условиях определенности*. В условиях определенности математическое программирование дает точное решение поставленной задачи. Поэтому необходимости выбирать из нескольких вариантов попросту нет. Таким образом, в условиях определенности "Теория принятия решений" не используется, такими задачами занимается математическое программирование.

2) ЛПР знает вероятность реакции окружающей среды на выбор им той или иной альтернативы. Такая ситуация называется задачей *принятия решения в условиях риска*.

3) ЛПР ничего не знает о реакции окружающей среды на выбор им той или иной альтернативы. Такая ситуация называется задачей *принятия решения в условиях неопределенности*.

При этом предполагается, что в перечисленных случаях окружающая среда реагирует на принятое ЛПР решение беспристрастно (как природа), не преследуя никаких своих целей.

4) Однако, зачастую бывают ситуации, когда в качестве окружающей среды может выступать, например, конкурирующая фирма, военный противник, конкурент на выборах и т.п. В этом случае такая окружающая среда будет реагировать уже совсем не беспристрастно, а сугубо в своих интересах. Такая ситуация называется задачей *принятия решения в условиях противодействия*.

Проблемы (риски) возникают вследствие множества самых разнообразных причин, имеющих как случайный, «разовый» характер, так и вследствие регулярных нарушений нормального хода хозяйственного процесса. Характеристикой «случайности» проблемы может служить частота ее проявления.

Кроме всего вышеперечисленного на процесс принятия решений влияют такие факторы как личностные оценки руководителя, среда принятия решений, информационные ограничения, поведенческие ограничения и т.д.

Практически управленческая деятельность связана со средой принятия решений: определенности, риска и неопределенности.

Определенность. Решение принимается в условиях определенности, когда руководитель может с точностью определить результат каждого альтернативного решения, возможного в данной ситуации. Сравнительно мало организационных или персональных решений принимается в условиях определенности. Однако они все-таки имеют место. Кроме того, элементы сложных крупных решений можно рассматривать как определенные. Уровень определенности при принятии решений зависит от внешней среды. Он увеличивается при наличии твердой правовой базы, ограничивающей количество альтернатив и снижающей уровень риска.

Как уже говорилось выше, решений, принимаемых в условиях абсолютной определенности, в реальной жизни быть не может. Однако существуют ситуации, когда решение принимается в условиях почти полной определенности. Например, решение о вложении нераспределенной прибыли в ценные бумаги государства. В данном случае менеджер точно знает размер вкладываемой суммы, может выбрать сроки вложения, рассчитать доходность и может точно подсчитать планируемую прибыль от данного вложения и сроки ее получения. Государство может не выполнить свои обязательства только при возникновении чрезвычайных обстоятельств, вероятность возникновения которых очень мала. Однако в условиях, сложившихся на данный момент в нашей республике, данный пример отражает меньший уровень определенности, чем в развитых странах.

В странах с развитой стабильной экономикой менеджер может также точно рассчитать затраты на производство определенного вида изделий на ближайшую перспективу. Это возможно, потому что постоянные издержки, стоимость материалов и рабочей силы известны или могут быть рассчитаны с высокой степенью точности.

Риск. К решениям, принимаемым в условиях риска, относятся такие решения, результаты которых не являются определенными, но вероятность каждого возможного результата можно определить. Вероятность определяется в промежутке от 0 до 1 и представляет собой степень возможности совершения данного события. Сумма вероятностей всех альтернатив должна быть равна единице.

Риск при принятии решений может быть различным. В экономике различают несколько типов риска: страховой, валютный, кредитный и т.д. В зависимости от типа риска, вероятность его можно определить математическими и статистическими методами.

Наиболее желательный способ определения вероятности - объективность. Вероятность объективна, когда ее можно определить математическими методами или путем статистического анализа накопленного опыта. Вероятность может быть объективно определена, если поступит достаточно релевантной информации для того, чтобы прогноз оказался статистически достоверным.

Существуют внешние источники - различные статистические данные министерств и ведомств, результаты социологических исследований, результаты переписи и т.д.

При отсутствии внешних источников информации предприятие может провести собственные исследования. Анализ рынка очень широко используется для прогнозирования восприятия новых продуктов, телевизионных шоу, политиков. Он стал очень важной сферой деятельности и стал неотъемлемой частью деятельности почти всех крупных организаций, имеющих дело с широкой публикой. Например, автомобильные гиганты «Форд», «Крайслер» прежде чем начать проектирование нового вида автомобиля тщательно изучают спрос и потребности потребителей, рассчитывают вероятности различных объемов продаж в зависимости от конъюнктуры рынка и только затем приступают к проектированию нового автомобиля.

Хорошим примером принятия решение в условиях риска является принятие решений о страховании. Статистика страховых случаев во всех областях ведется очень полно. Поэтому, руководитель может высчитать вероятность наступления или не наступления страхового случая и принять решение о страховании или не страховании определенного имущества компании, каких либо финансовых операций и так далее.

Руководитель же страховой организации на основании этих же данных определяет сумму возможных страховых выплат и соответственно сумму, на которую необходимо заключить страховых полисов для покрытия возможных убытков и получения прибыли.

Например, руководитель автотранспортного предприятия не уверен, что аварии будут, а если и будут - на какую сумму. Но из статистики известно, что каждый десятый водитель попадает раз в год в аварию. Также известно, что средняя сумма ущерба от одной аварии - 2000 долларов. Имея парк из 100 машин, руководитель может принять решение, что в аварию попадут 10 машин и общий ущерб составит около 20000 долларов и, следовательно, примет решение о страховании на такую сумму.

Во многих случаях организация не располагает достаточной информацией для объективной оценки вероятности. В таком случае часто руководители используют суждения о возможности совершения альтернатив с той или иной субъективной или предполагаемой вероятностью.

Неопределенность. Решение принимается в условиях неопределенности, когда невозможно оценить вероятность потенциальных результатов. Это имеет место, когда требующие учета факторы настолько новы и сложны, что невозможно получить достаточно релевантной информации, могущей помочь объективно определить вероятность, либо имеющаяся ситуация не подчиняется известным закономерностям. Поэтому вероятность определенного последствия невозможно предсказать с достаточной степенью достоверности. Неопределенность характерна для некоторых решений, принимаемых в быстро меняющихся условиях.

Ярким примером принятия решений в условиях неопределенности может быть решение, о разработке нового очень сложного оборудования. Причина в

том, что на разработку требуется длительное время, а за это время конкурентами может быть создано более эффективное оборудование или могут быть совершены открытия, исключающие применение разрабатываемого оборудования.

На практике решения, принимаемые в условиях полной неопределенности, практически не встречаются. Это происходит потому, что в любом случае можно либо собрать некоторую дополнительную релевантную информацию и еще раз проанализировать ситуацию, либо принять решение на основе суждений, интуиции, анализа накопленного опыта руководителя, что также уменьшает неопределенность. Наибольший потенциал неопределенности встречается в социокультурной, политической и наукоемкой среде.

Сталкиваясь с неопределенностью, *руководитель может использовать две основные возможности.*

Во-первых, *попытаться получить дополнительную релевантную информацию и еще раз проанализировать проблему.* Этим часто удается уменьшить новизну и сложность проблемы. При этом руководитель сочетает эту информацию с накопленным опытом, способностью к суждению или интуицией, чтобы придать ряду результатов субъективную или предполагаемую вероятность.

Во-вторых, он может *действовать в точном соответствии с прошлым опытом*, суждениями и интуицией и сделать предположение о вероятности событий. Это необходимо, когда нет достаточно времени на сбор дополнительной информации.

7.3. Модели принятия решений

Моделирование широко используется для принятия решений. Модель - это представление объекта, системы или процесса в форме отличной от оригинала, но сохраняющей основные его характеристики.

Причинами, обуславливающими применение моделирования в экономике, являются: естественная сложность многих организационных ситуаций, невозможность проведения экспериментов в реальной жизни и ориентация руководства на будущее.

В науке управления используются следующие модели:

- теория игр;
- модели теории очередей;
- модели управления запасами;
- модель линейного программирования;
- транспортные задачи;
- имитационное моделирование;
- сетевой анализ;
- экономический анализ.

Теория игр. Данный метод служит для моделирования оценки воздействия принятого решения на конкурентов. Изначально была разработана военными с тем, чтобы в стратегии учесть возможные действия противника. В бизнесе игровые модели используются для прогнозирования реакции конкурентов на изменение цен, модификацию и освоение новой продукции, предложения дополнительного обслуживания и т.д. Теория игр используется реже, чем другие модели, так как ситуации в реальном мире очень сложны и часто меняются. Но, тем не менее, теория игр полезна для определения наиболее важных и требующих учета факторов в ситуации принятия решений в условиях конкурентной борьбы. Благодаря применению данной теории организация может прогнозировать действия конкурентов, что является преимуществом и увеличивает конкурентоспособность.

Модели теории очередей, или модели оптимального обслуживания используются для определения оптимального числа каналов обслуживания по отношению к потребности в них. Применяется в различных ситуациях, где есть клиенты и пункты их обслуживания (резервирование билетов по телефону, обслуживание клиентов в банке, количество разгрузочных площадок на складах и т.д.). Используются для уравнивания расходов на дополнительные каналы обслуживания и потерь от обслуживания на уровне ниже оптимального. Например, если клиент в банке слишком долго ждет своей очереди на обслуживание, у него может возникнуть желание поменять банк. Следовательно, необходимо увеличить численность персонала, обслуживающего клиентов. На сколько человек необходимо увеличить численность поможет модель теории очередей.

Модели управления запасами используются для определения времени размещения заказов на ресурсы и их количества, а также массы готовой продукции на складах. Цель данной модели оптимизация запасов на предприятии. Чрезмерное их накопление хотя помогает избежать потерь, обусловленных их нехваткой, во многих случаях сводит к минимуму издержки на размещение заказов, так как они размещаются в больших количествах, но также ведет к дополнительным издержкам на хранение, перегрузку, потери от порчи, уменьшение оборотных средств, что уменьшает мобильность предприятия в принятии решений при возникновении новой ситуации на рынке.

Модели линейного программирования применяют для определения оптимального способа распределения дефицитных ресурсов при наличии конкурирующих потребностей. Данный вид модели наиболее распространен на промышленных предприятиях. Он заключается в том, что помогает максимизировать прибыль при наличии одного нескольких ресурсов, каждый из которых используется для производства нескольких видов товара. Обычно при решении оптимизации данного типа моделей обычно используется Симплекс-метод.

Транспортные задачи - это задачи, с помощью которых оптимизируется доставка ресурсов при наличии нескольких пунктов отправки и нескольких

пунктов получения при различной стоимости доставки в различные пункты. Является частным видом задач линейного программирования.

Имитационное моделирование означает процесс создания модели и ее экспериментальное использование для определения изменений реальной ситуации. Имитация используется в ситуациях, слишком сложных для математических методов типа линейного программирования. Экспериментируя на модели системы, можно установить, как она будет реагировать на определенные изменения или события, в то время, когда отсутствует возможность наблюдать эту систему в реальности.

Сетевой анализ. Из сетевого анализа в основном используется теория графов. Теория графов позволяет составлять оптимальные графики осуществления различных проектов. Это позволяет минимизировать как время осуществления проекта, так и затраты по нему.

Экономический анализ один из самых распространенных методов моделирования, хотя он и не воспринимается как моделирование. Экономический анализ вбирает в себя почти все методы оценки издержек и экономических выгод, а также относительной рентабельности деятельности предприятия. Экономический анализ включает в себя анализ безубыточности, определение прибыли на инвестированный капитал, величину чистой прибыли на данный момент времени и т.д. Эти модели широко применяются в бухгалтерском и финансовом учете.

Экономические методы оценивания широко используются в оценке программ. Среди наиболее известных и часто применяемых на практике можно выделить *анализ «затраты-выгоды» и анализ «затраты-эффективность».*

Термин «затраты-выгоды» (вариант перевода — «издержки-выгоды») часто неточно используется для обозначения более широкого понятия «анализ затраты-эффективность». Строго говоря, анализ затраты-выгоды является более узким и емким понятием, так как он измеряет совокупные затраты и выгоды каждой альтернативы товара или проекта), используя одну и ту же единицу измерения, обычно деньги. Этот анализ позволяет ответить на вопрос: «*Стоит ли данный товар или проект затрат на него?*» или «*Какой вариант имеет наибольший коэффициент отношения выгод к затратам?*» Подобный анализ возможен тогда и только тогда, когда все задействованные параметры могут быть представлены в денежном выражении. Обычно это невозможно, когда речь идет об этических, внутренних, временных и эстетических составляющих.

Анализ затрат-выгод включает четыре основных *этапа*:

1. определение затрат и выгод проекта;
2. оценка затрат и выгод;
3. сравнение суммарных затрат и выгод на протяжении существования проекта;
4. выбор проекта.

В РФ используется в «Методических рекомендациях по оценке эффективности инвестиционных проектов» Министерства экономического развития и торговли.

Анализ затраты-эффективность (англ. *cost-effectiveness analysis*). Данный тип анализа не ограничивается анализом затрат-выгод. Его целью является определение соотношения затрат на проект и его результатов (эффективности), когда отдача от проекта не может быть оценена только в одной системе измерений (обычно в денежном выражении). Выигрыш от проекта и затраты на него могут быть выражены через набор благ, таких как пространство, время, опыт, увеличение посещаемости клиники и т. д. Эта схема, являясь более общей, не дает немедленного ответа на вопрос: «*Стоит ли данный проект или товар затрат на него?*» Оценщик будет вынужден взвесить и сравнить данные о нуждах и предпочтениях индивидов и совместить их с оценками любых задействованных абсолютных величин, например, юридических и этических ценностей, для того чтобы получить результат, который несмотря ни на что может оказаться неоднозначным. В любом случае, анализ затраты-эффективность существенно уточняет возможные варианты.

7.4. Методы принятия решений

Для принятия оптимальных решений необходимо использовать научный метод. В науке управления научный метод подразумевает наличие определенной структуры процесса принятия решений и использование различных методов и моделей принятия решений.

Ниже рассмотрены отдельные аналитические методы, разбитые на четыре группы:

Группа методов	Достоинства	Недостатки	Когда применяются
«Простые» методы	Наглядность и простота Универсальность	Неэффективность для решения сложных аналитических задач	Управленческий консалтинг Принятие стратегических решений
Математические оптимизационные методы	Очень точные и математически обоснованные решения	Далеко не всегда ситуация может быть математически смоделирована	Если может быть построена математическая модель рассматриваемой системы

Вероятностные методы	Учет различных сценариев развития событий и их вероятностей	Используемые в расчетах значения вероятностей развития сценариев обычно практически очень трудно обосновать	Когда необходимо рассмотреть и оценить различные решения при разных сценариях развития событий
Экспертные методы	Могут быть использованы, когда система не может быть смоделирована. Максимально используют опыт принятия правильных решений	Не имеют логической базы для обоснования принимаемых решений (Так предложили эксперты!)	Когда система не может быть формализована

Простые методы принятия решений

«Визуальные» методы

К «визуальным» методам принятия решений можно отнести инструменты, при помощи которых анализируемая ситуация представляется в виде «наглядных» схем, матриц, диаграмм и др. Как правило, существует описание метода, включающее в себя способ заполнения соответствующей наглядной схемы и алгоритм принятия решений в зависимости от полученного результата. Таких методов существует много. Каждый из них ориентирован на решение определенных групп задач, например, задач стратегического планирования деятельности организации. С этими методами можно подробно ознакомиться в литературе по менеджменту и сайтах консалтинговых компаний – их создателей. В качестве примеров «визуальных» методов приведем *«Матрицу BCG» (Бостонская матрица)* и *«SWOT-анализ»*.

Пример: Бостонская матрица

Категории решений: Решения в маркетинге по управлению продуктовым портфелем организации.

Наглядное представление: Матрица 2×2, по осям откладываются доля рынка, темп роста рынка. Далее продукты компании оцениваются с точки зрения этих двух параметров и помещаются в виде точек в эту матрицу.

В основе матрицы БКГ лежат два предположения:

1. Бизнес, имеющий существенную долю рынка, приобретает в результате действия эффекта опыта конкурентное преимущество в отношении издержек производства. Отсюда следует, что самый крупный конкурент имеет наибольшую рентабельность при продаже по рыночным ценам и для него финансовые потоки максимальны.

2. Присутствие на растущем рынке означает повышенную потребность в финансовых средствах для своего развития, т.е. обновления и расширения производства, проведения интенсивной рекламы и т.д. Если темп роста рынка невелик, например зрелый рынок, то товар не нуждается в значительном финансировании.

В том случае, когда обе гипотезы выполняются, можно выделить четыре группы рынков товара, соответствующие различным приоритетным стратегическим целям и финансовым потребностям:

"Проблемы" (быстрый рост/малая доля): товары этой группы могут оказаться очень перспективными, поскольку рынок расширяется, но требуют значительных средств для поддержания роста. Применительно к этой группе продуктов необходимо решить: увеличить долю рынка данных товаров или прекратить их финансирование.

"Звезды" (быстрый рост/высокая доля) – это рыночные лидеры. Они приносят значительную прибыль благодаря своей конкурентоспособности, но также нуждаются в финансировании для поддержания высокой доли динамичного рынка.

"Дойные коровы" (медленный рост/высокая доля): товары, способные принести больше прибыли, чем необходимо для поддержания их роста. Они являются основным источником финансовых средств для диверсификации и научных исследований. Приоритетная стратегическая цель – "сбор урожая".

"Собаки" (медленный рост/малая доля) – это продукты, которые находятся в невыгодном положении по издержкам и не имеют возможностей роста. Сохранение таких товаров связано со значительными финансовыми расходами при небольших шансах на улучшение положения. Приоритетная стратегия – прекращение инвестиций и скромное существование.

В идеале сбалансированный номенклатурный портфель предприятия должен включать 2–3 товара – "коровы", 1–2 – "Звезды", несколько "проблем" в качестве задела на будущее и, возможно, небольшое число товаров – "собак". Избыток стареющих товаров ("собак") указывает на опасность спада, даже если текущие результаты деятельности предприятия относительно хорошие. Избыток новых товаров может привести к финансовым затруднениям.

Матрица БКГ помогает выполнению двух функций: принятию решений о намеченных позициях на рынке и распределению стратегических средств между различными зонами хозяйствования в будущем.



Алгоритм принятия решений: В зависимости от попадания продукта в одну из четырех областей матрицы рекомендуется определенный набор действий в отношении этого продукта (см. на схеме выше).

Простые методы принятия решений – это те, которые не требуют применения развитого математического аппарата. Тем не менее, во многих случаях их применения вполне достаточно.

При принятии простых решений часто используются оперативные приемы

При обсуждении проблем стратегического менеджмента рассматривается ряд оперативных приемов принятия решений - анализ «разрывов», анализ шансов и рисков (сильных и слабых сторон), анализ портфеля, метод проверочного списка, метод оценки по системе баллов и др. Такие методы хорошо применять при быстром сравнении вариантов, например, на совещании менеджеров высшего звена.

Оперативных приемов принятия решений, или, в другой терминологии, простых методов принятия решений, существует весьма много. Один из них – **изложить ситуацию в письменном виде**. Эта простая рекомендация часто оказывается весьма полезной. Дело в том, что при составлении описания приходится уточнять многие факты и оценки, которые обычно не удастся сопоставить при размышлениях. Далее, письменное описание подсказывает различные альтернативы действий, а также оценки последствий этих альтернатив. Изложение ситуации в письменном виде во

многим снимает эмоциональную составляющую при принятии решения, а также дает исходные данные и варианты действий для аналитического разбора.

Иногда рекомендуют проводить первичную формализацию описания ситуации, например, в виде ответов на вопросы типа:

0) Совместим ли рассматриваемый вариант решения с моими нравственными принципами?

1) Что я выиграю при этом варианте решения?

- а) деньги;
- б) время;
- в) известность;
- г) уверенность;
- д) удовольствие, и т.д.

2) Что я потеряю при таком решении?

- а) деньги;
- б) время и т.д. (см. вопрос 1);

3) Какие новые возможности у меня появятся?

4) Какие новые задачи встанут передо мной?

5) Какие обязанности у меня появятся?

6) Какая новая ситуация для меня возникнет?

7) Каких побочных действий я должен ожидать?

- а) положительных,
- б) отрицательных.

8) Принесу ли я вред обществу или другим людям?

9) Принесу ли я пользу обществу или другим людям?

10) Возникнут ли в результате моего решения новые проблемы?

11) Потребуется ли новые решения? И т.д.

Можно выделить этапы анализа ситуации, подготовки и принятия решения, анализа последствий:

1) Уяснить ситуацию.

2) Установить наличие проблемы, подлежащей решению.

3) Сформировать возможные решения.

4) Описать последствия решений.

5) Выбрать решение.

6) Обобщить накопленный опыт принятия решений.

Целесообразно уточнить содержание каждого из перечисленных этапов. Например, для уяснения ситуации целесообразно ответить на пять вопросов:

1) Кто должен или обязан (или хочет) принять решение?

2) Где (в каком месте, в каком окружении, в какой среде, при каких обстоятельствах) предстоит принимать решение?

3) Когда (до какого срока, или насколько часто, с какой периодичностью) необходимо принимать решение?

4) КАК (каким образом, в какой форме, каким документом) должно быть выражено решение?

5) ЧТО обуславливает решение? Зачем оно нужно? В чем его цель? Какой замысел лежит в его основе? Для чего оно служит? Зачем его надо принимать?

После того, как ситуация обдумана, необходимо рассмотреть варианты решений.

Рассмотрим пример.

Для принятия решения целесообразно составить таблицу, в которой строки соответствуют факторам, столбцы – возможным вариантам решения, а в клетках таблицы стоят оценки факторов для соответствующих вариантов таблицы. Пусть для определенности в качестве возможных оценок используются числа 1, 2, 3, ..., 9, 10, причем наихудшее значение – это 1, а наилучшее – это 10. Пусть мнение Пети Иванова выражено в табл. 1.

Таблица 1.

Оценки фактов при выборе места работы

№ п/п	Факторы	МГТУ им. Н.Э.Баумана	Крупное предприятие	Малое предприятие	Зарубежная фирма
1	Оплата труда	1	5	10	9
2	Перспективы роста	10	7	1	2
3	Устойчивость	10	9	3	4
4	Начальство	8	6	4	2
5	Коллектив	9	7	2	1
6	Криминал	10	8	1	2
7	Режим	10	4	7	1
8	Время на дорогу	5	3	10	7
9	Сумма баллов	63	49	37	28

Непосредственный анализ данных приведенной таблицы не позволяет Пете Иванову сделать однозначный вывод. По одним показателям лучше один вариант, по другим – другой. Надо как-то соизмерить факторы. Проще всего приписать им веса, а затем сложить веса для каждого из вариантов. А какие веса взять? Проще всего взять все факторы с одинаковыми весами – единичными. Проще говоря, сложить баллы, приписанные факторам. Результаты приведены в последней строке. По сумме баллов на первом месте – МГТУ им. Н.Э. Баумана, на втором – крупное предприятие, на третьем – малое предприятие, на последнем – филиал зарубежной фирмы.

В практике приходится иногда вводить веса факторов. Проекты оцениваются по «интегральному итоговому показателю качества проекта», равному сумме (по всем факторам) произведений значения фактора на вес этого фактора. Значения весов обычно определяют с помощью экспертов.

Составляется таблица, в которую вносят выбранные показатели, оцененные экспертами и делается сравнительный анализ, на основании которого и принимается решение.

Пример таблицы для сравнения факторов разных проектов

№ п/п	Факторы конкурентоспособности	Проект 1		
			Проект 2	Проект 3
1	Товар			
1.1	Качество			
1.2	ТЭП* - технико-экономическое планирование			
1.3	Престиж торговой марки			
1.6	Наличие сертификатов			
2	Цена			
2.1	Продажная			
2.2	Скидки с цены			
3	Продвижение товаров на рынках			
3.1	Реклама, участие в выставках и т.д.			
	Общее количество баллов			

Аналогичным образом проводится технико-экономический анализ в некоторых реальных ситуациях.

Решения готовят, принимают и выполняют, чтобы справиться с имеющимися проблемами. Этому предшествует обнаружение проблемы и анализ ситуации. На всех этапах используются конкретные экономические данные и эконометрические методы их анализа.

В итоге выстраивается цепочка «обнаружение проблемы» - «анализ ситуации» - «подготовка решения». При желании она разбивается на простые составные этапы.

Пример 1.

Простейшим вариантом является дихотомическая схема для наглядного представления возможных решений, в основе которой лежит формулировка: «Если – то». Например, необходимо решить задачу: «Как встречать новый год?» На первом шаге надо выбрать одно из двух возможных решений:

- 1) остаться дома;
- 2) уехать.

В каждом из двух случаев возникает необходимость принять решения второго уровня. Так, в первом случае:

- 1.1) пригласить гостей;
- 1.2) не звать гостей.

Во втором случае:

- 2.1) уехать к родственникам или знакомым;
- 2.2) уехать в общедоступные места (отправиться в путешествие, пойти в клуб или ресторан и т.п.).

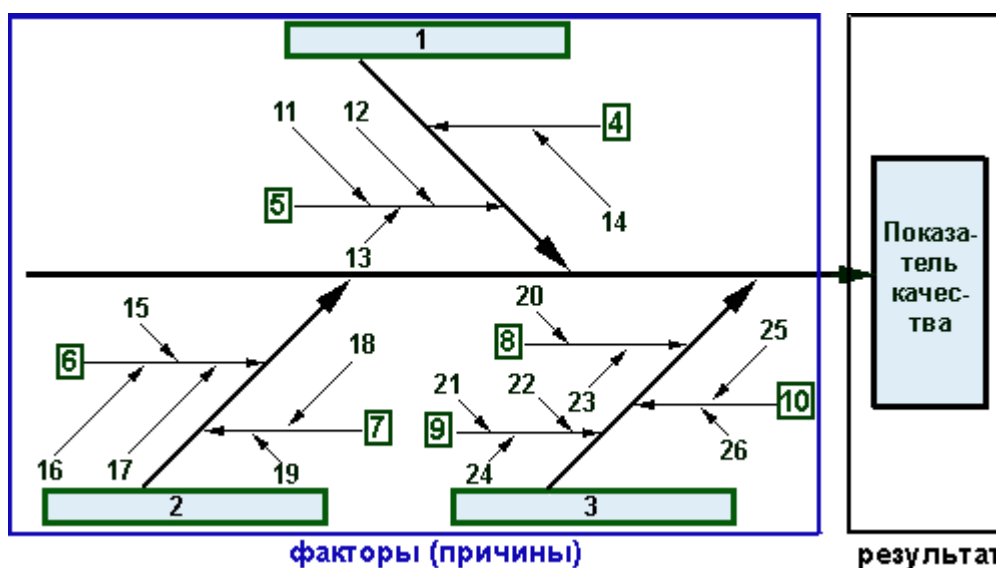
После двух шагов получили четыре возможных решения. Каждое из них, вообще говоря, предполагает дальнейшее деление. Так, например, вариант

«пригласить гостей» приводит к дальнейшему обсуждению их списка. При этом могут сопоставляться различные варианты. Например, что предпочесть – гастрономические утехы за телевизором в хорошо знакомой компании или бурное обсуждение злободневных проблем или нравов далеких стран с интересными людьми, с которыми давно не встречались?

Довольно часто удобно представить варианты графически. Обычно возможные решения представляют в виде одного из видов *графов* – *дерева*. Строго говоря, это перевернутое дерево. Корнем является исходная задача – «Как встречать Новый год?». От него идут две ветви – к вариантам «Остаться дома» и «Уехать». От этих вариантов, в свою очередь являющихся задачами принятия решений («Что делать, оставшись дома?» и «Куда уехать?»), ветки ведут к вариантам задач принятия решений следующего порядка.

Еще один метод принятия простых решений - Диаграмма Исикавы

Диаграмма Исикавы используется при принятии решений в области управления качеством выпускаемой продукции и оказываемых услуг. **Она помогает выделить и ранжировать по значимости факторы, влияющие на конкретный показатель качества с тем, чтобы последовательно заниматься их улучшением.**



На представленной диаграмме прямоугольники 1-3 – главные факторы, влияющие на анализируемый показатель качества. Квадраты 4-10 – вторичные факторы, влияющие на главные. А цифры 11-26 отражают третичные факторы, влияющие на вторичные.

На практике используются два способа построения.

1. *Анализ рассеивания.* Анализируемая проблема изображена справа, у острия большой стрелки. Категории возможных причин представляются в виде ветвей, похожих на кости рыбьего скелета. Для каждой категории выявляются все возможные причины.

2. *Перечень причин.* Возможные причины выявляются методом "мозгового штурма" и включаются в список в порядке поступления. Затем все эти причины разбиваются на категории и наносятся на схему. Конечный вид схемы получается одним и тем же вне зависимости от выбранного способа. Диаграмму часто используют при групповой работе, особенно при проведении "мозговых штурмов". С диаграммой, по своему внешнему виду напоминающей скелет рыбы, работают следующим образом: справа записывают подлежащую решению проблему, а на окончаниях ответвлений (на "костях") - конкретные следствия, с которыми сталкивается предприятие. Левее выделяют основные группы причин.

Имея такие диаграммы для всех показателей качества продукции, можно принимать очень четкие решения по тому, как именно их нужно улучшать.

Методы принятия решений подразделяются на:

- *формализованные и неформализованные,*
- *традиционные и современные.*

Например, к традиционным формализованным методам можно отнести бухгалтерские правила по выписке счетов и другие стандартные процедуры, относящиеся к принятию шаблонных и повторяющихся решений, к современным формализованным методам — методы исследования операций, обработку данных на ЭВМ.

Теория решений исследует модели обоснования и принятия решений и доводит их до прикладных алгоритмов, реализуемых вручную и на ЭВМ. Исследуются методы использования экспертных оценок в подготовке решений, формализованные свойства задачи выбора, методы многокритериальной оптимизации.

Примером может служить использование Закона Парето, или принцип Парето, или принцип 20/80 — эмпирическое правило, названное в честь экономиста и социолога Вильфредо Парето, в наиболее общем виде формулируется как «20% усилий дают 80% результата, а остальные 80% усилий — лишь 20% результата». Может использоваться как базовая установка в анализе факторов эффективности какой-либо деятельности и оптимизации её результатов: правильно выбрав минимум самых важных действий, можно быстро получить значительную часть от планируемого полного результата, при этом дальнейшие улучшения неэффективны и могут быть неоправданны.

Выбор чисел 20 и 80 является также данью заслугам Парето, выявившему конкретную структуру распределения доходов среди итальянских домохозяйств, которой и было свойственно сосредоточение 80 % доходов у 20 % семей. Но любое другое конкретное распределение может иметь другую структуру, и для каждой отдельной задачи следует проводить соответствующий анализ, направленный на выявление конкретной зависимости между удельным весом затраченных ресурсов и полученных результатов.

Принцип Парето лежит в основании идеи компьютерных RISC-процессоров (впрочем, неизвестно, опирались ли авторы идеи на известный им принцип или повторно изобрели его сами). В то время как электронная

промышленность шла по пути создания всё более сложных микропроцессоров, со всё более объёмными системами сложных команд, чтобы обеспечить выполнение как можно большего числа сложных операций одной командой, создатели RISC обратили внимание на тот факт, что в течение большей части машинного времени процессор выполняет команды, составляющие очень небольшое подмножество всей системы команд. Было сформулировано то же правило 20/80 в применении к работе процессора: «в течение 80 % времени работы процессор выполняет 20 % от общего числа реализованных в нём команд». Возникла естественная идея: выбросить из схемы процессора реализацию 80 % редко используемых команд, оставив только 20 % используемых часто, и за счёт упрощения схемы сделать её более производительной.

Такие понятия как альтернатива, решение, выбор, полезность, оптимизация и др. — общие для ряда областей и разделов экономико-математических методов.

Вероятностные методы принятия решений

Большинство решений принимается в условиях недостатка информации и неопределенности. Это связано с тем, что принимаемое решение реализуется в будущем. Соответственно, при принятии решения мы опираемся на некоторое видение (модель) будущего, сценарий развития событий. Однако очевидно, что будущее не может быть спрогнозировано со 100%-ной вероятностью. Более того, часто оно не может быть спрогнозировано и с вероятностью большей 50%. Тем не менее, решения, касающиеся будущего, принимать необходимо.

Для этого может быть использован достаточно простой подход, который заключается в рассмотрении нескольких возможных *сценариев развития событий в будущем* и результата, к которому приведет каждый *альтернативный вариант действий* в случае реализации каждого из сценариев будущего. Графически это обычно представляется в виде матрицы, измерениями которой являются варианты будущего и анализируемые варианты действий. После этого по каждому варианту действий рассчитывается некоторый усредненный результат по всем сценариям развития будущего. Затем выбирается вариант действий с оптимальным рассчитанным результатом. Он и является искомым решением.

Это похоже на игру между двумя участниками, рассмотренную в предыдущем разделе. Однако в данном случае вторым участником выступает не человек, а природа (судьба, проведение и т.п.).

Рассмотрим простой пример.

Наемный сотрудник в компании заработал 100.000\$ и размышляет над тем, как максимально эффективно вложить эти деньги. Ему доступны два инструмента инвестирования: банковский депозит (фиксированная доходность 10% в год) и покупка акций (доходность зависит от ситуации на рынке). Для простоты примем, что вариантов действия в данном случае всего три: 100%

средств положить на депозит, 100% вложить в акции и поделить средства пополам между акциями и депозитом. Требуется принять оптимальное решение, обеспечивающее максимальную доходность.



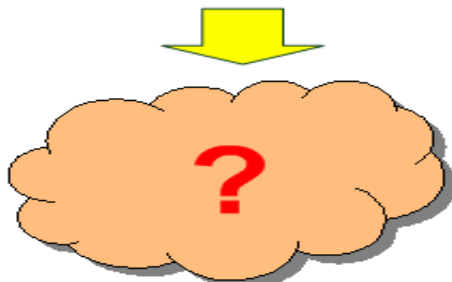
Варианты действий:

1. 100% депозит (под 10% в год)
2. 50% депозит + 50% акции
3. 100% акции

Сценарии будущего:

1. Позитивный (рост акций на 20%)
2. Нейтральный (рост акций на 10%)
3. Негативный (падение акций на 10%)

	Позитивный	Нейтральный	Негативный
100% деп.	+10.000\$	+10.000\$	+10.000\$
50% деп. 50% акц.	+15.000\$	+10.000\$	0
100% акц.	+20.000\$	+10.000\$	-10000\$



Источник: <http://www.kholodkov.ru/it/?p=527#more-527>

Для принятия решения рассматриваются три варианта развития событий на рынке: **позитивный, нейтральный и негативный** (см. схему выше), рассчитывается доход от инвестиций по каждому из трех вариантов действий в каждом из трех сценариев развития событий.

Далее начинается самое сложное – выбрать оптимальный вариант действий с учетом различных сценариев развития событий.

Сложность заключается в том, что точно рассчитать вероятность каждого сценария невозможно – они относятся к будущему. *Поэтому все критерии выбора представляют из себя приблизительные оценки будущего.* Причем, различные критерии могут в итоге рекомендовать различные варианты действий. Поэтому, выбор критерия скорее отражает характер лица, принимающего решения, его консерватизм, оптимизм, склонность к риску или осторожность.

В данном случае могут быть использованы следующие критерии сравнения вариантов.

Оценка вероятностей сценариев

Если существует возможность с более-менее приемлемой точностью оценить сценарии развития событий (в нашем случае, например, воспользоваться техническим и фундаментальным анализами), то можно рассчитать математическое ожидание доходности по каждому варианту действий и выбрать из них вариант с наибольшей ожидаемой доходностью.

Если вероятности позитивного, нейтрального и негативного сценариев равны соответственно 40%, 50% и 10%, то ожидаемая доходность будет иметь следующие значения.

Вариант действий	Ожидаемая доходность
100% депозит	$10000*0,4+10000*0,5+10000*0,1=10.000\$$
50% депозит + 50% акции	$15000*0,4+10000*0,5+0*0,1=11.000\$$
100% акции	$20000*0,4+10000*0,5-10000*0,1=12.000\\$

Поэтому, следует на 100% инвестировать в акции.

При принятии решения вне зависимости от применяемых моделей существуют некоторые правила принятия решений.

Правило принятия решения - это критерий, по которому выносится суждение об оптимальности данного конкретного исхода.

Существует два типа правил.

Один не использует численные значения вероятных исходов, второй - использует данные значения.

К первому типу относятся следующие правила принятия решений:

1. Максимальное решение (Критерий азартного игрока) - это решение, при котором принимается решение по максимизации максимально возможных доходов. Данный метод применяется при принятии решения в условиях неопределенности, очень оптимистичен, то есть не учитывает возможные потери и, следовательно, самый рискованный. Критерий азартного игрока допустим в случаях очень низкого риска, а также когда выигрыш намного превышает возможные потери. Применение критерия азартного игрока народная мудрость выразила пословицей "Кто не рискует, тот не пьет шампанского".

Это диаметрально противоположность ***принципу максимина.***

2. Максиминное решение (критерий Вальда) - это решение, при котором максимизируется минимально возможный доход. Данный метод в большей степени учитывает отрицательные моменты различных исходов и является более осторожным подходом к принятию решений.

Принцип максимина, называемый также принципом гарантированного результата. Предполагает полное недоверие ЛПР известным вероятностям состояний окружающей среды. Либо же вероятности состояний окружающей среды считаются неизвестными. *По критерию Вальда, за оптимальную принимается чистая стратегия, которая в наихудших условиях гарантирует максимальный выигрыш.*

Одна из важнейших и основополагающих гипотез такого типа называется гипотезой антагонизма. Согласно этому критерию игра с природой ведётся как игра с разумным, причём агрессивным противником, делающим всё для того, чтобы помешать нам достигнуть успеха. Оптимальной считается стратегия, при которой гарантируется выигрыш не меньший, чем "нижняя цена игры с природой".

Выбранные таким образом альтернативы полностью исключают всякий риск! Это означает, что ЛПР не может столкнуться с худшим результатом, чем тот на который он ориентируется. В силу этого принцип максимина является принципом крайнего пессимизма ЛПР (принципом наибольшей осторожности).

Как бы ни вела себя окружающая среда, результат не может оказаться ниже значения критерия максимина! Это свойство делает принцип максимина наиболее применяемым на практике, особенно в случаях, где от конечного результата зависят жизни людей.

Народная интуиция уже веками произвольно использует принцип максимина. Это подтверждается такими поговорками как "Семь раз отмерь - один раз отрежь", "Береженого бог бережет", "Лучше синица в руках, чем журавль в небе".

Очень осторожная стратегия. По каждому варианту действий выбирается результат для наихудшего сценария. Затем выбирается вариант действий с максимальным из наихудших результатов.

Вариант действий	Наихудший результат
100% депозит	10.000\$
50% депозит + 50% акции	0\$
100% акции	-10.000\$

В данном случае с точки зрения гарантированного сохранения средств также лучше 100% депозит.

Необходимо отметить, что любое решение не может иметь чисто положительных результатов, поэтому любое организационное решение - это компромисс. И в каждом случае руководитель должен сделать выбор между неизбежными отрицательными моментами.

3. Минимаксное решение (критерий Сэвиджа) - это решение, при котором минимизируются максимальные потери. Это наиболее осторожный подход к принятию решений и наиболее учитывающий все возможные риски.

Под потерями здесь учитываются не только реальные потери, но и упущенные возможности.

Условиями неопределённости считается ситуация, когда последствия принимаемых решений неизвестны, и можно лишь приблизительно их оценить. Для принятия решения используются различные критерии, задача которых — найти наилучшее решение максимизирующее возможную прибыль и минимизирующее возможный убыток.

Критерий минимального риска Севиджа рекомендует выбирать в качестве оптимальной стратегии ту, при которой величина максимального риска минимизируется в наихудших условиях.

Критерий заключается в следующем:

1. Строится матрица стратегий (платёжная матрица). Столбцы соответствуют возможным исходам. Строки соответствуют выбираемым стратегиям. В ячейки записывается ожидаемый результат при данном исходе и при данной выбранной стратегии.
2. Строится матрица сожаления (матрица рисков). В ячейках матрицы величина сожаления — разница между максимальным результатом при данном исходе (максимальном числе в данном столбце) и результатом при выбранной стратегии. Сожаление показывает величину, теряемую при принятии неверного решения.
3. Минимальное решение соответствует стратегии, при которой максимальное сожаление минимально. Для этого для каждой стратегии (в каждой строке) ищут максимальную величину сожаления. И выбирают то решение (строку), максимальное сожаление которого минимально.

Его сущность заключается в выборе решения, не допускающего чрезмерно высоких потерь, к которым может привести принятие ошибочных решений. Для выбора стратегий строится — матрица рисков, элементы которой показывают величину убытка, в случае отказа от наилучшего решения для каждого состояния природы.

В нашем примере Критерий Севиджа будет выглядеть так:

В данном случае анализируются упущенные возможности, т.е. убытки от неправильного решения. Например, было принято решение инвестировать на 100% депозит, а сценарий будущего оказался оптимистичным, то упущенная выгода для этого варианта действий при реализации данного сценария равна $10.000\$$ (полученный доход) – $20.000\$$ (можно было бы получить, если бы было принято решение купить 100% акции) = $-10.000\$$ (получено на $10.000\$$, чем можно было бы получить).

Рассчитаем упущенную выгоду для всех сценариев и всех вариантов действий.

Вариант действий	Позитивный	Нейтральный	Негативный	Минимум
100% депозит	-10.000\$	0\$	0\$	-10.000\$
50% депозит + 50% акции	-5.000\$	0\$	-10.000\$	-10.000\$
100% акции	0\$	0\$	-20.000\$	-20.000\$

Далее для каждого варианта действий определяем наихудшее значение упущенной выгоды. Решением является вариант действий с наилучшим из наихудших значений. В нашем случае эквивалентны варианты 100% депозит и пополам акции и депозит.

4. Критерий Гурвица. Данный критерий является компромиссом между максиминным и максимаксным решениями и является одним из самых оптимальных.

Критерий Гурвица позволяет с помощью параметра λ руководствоваться промежуточным случаем между *крайним оптимизмом* и *крайним пессимизмом*. Впервые выдвинут американским экономистом Леонидом Гурвичем в 1950. В 1954 Леонард Джимми Сэвидж дополнил теорию Гурвица.

Представляется логичным, что при выборе решения вместо двух крайностей в оценке ситуации придерживаться некоторой промежуточной позиции, учитывающей возможность как наихудшего, так и наилучшего, благоприятного поведения природы. Согласно этому подходу для каждого решения необходимо определить линейную комбинацию \min и \max выигрыша и взять ту стратегию, для которой эта величина окажется наибольшей, т.е. стараясь занять уравновешенную позицию, Гурвиц предложил критерий (HW), оценочная функция которого находится где-то между точками предельного оптимизма и крайнего пессимизма.

Критерий Гурвица для рассматриваемой выше задачи:

Ориентация на наихудший результат часто является перестраховкой. Вместе с тем опрометчиво выбирать чрезмерно оптимистичную политику. Критерий Гурвица рассматривает для каждого варианта действий наихудший и наилучший сценарий. Вводит понятие «коэффициента оптимизма» (a) — вероятности наилучшего сценария. Вероятность наихудшего сценария равна $(1-a)$. Промежуточные сценарии не рассматриваются. Далее для некоторого набора (a) считаются математические ожидания прибыли.

Вариант действий	Позитив	Негатив	a=0,1	a=0,5	a=0,9
100% депозит	10.000\$	10.000\$	10.000\$	10.000\$	10.000\$
50% депозит + 50% акции	15.000\$	0\$	1.500\$	7.500\$	13.500\$
100% акции	20.000\$	-10.000\$	-7.000\$	-5.000\$	17.000\$

Отсюда видим, что в зависимости от степени нашего оптимизма мы можем выбрать либо 100% депозит, либо 100% акции.

5. Критерий Лапласа (Бернулли)

Критерий Лапласа (принцип недостаточного основания) предполагает недоверие ЛПР известным вероятностям состояний окружающей среды. Вероятности состояний окружающей среды считаются одинаковыми и равными. Следовательно, данные задачи - это задачи принятия решения в условиях риска с вероятностями.

Критерий Байеса-Лапласа предъявляет к ситуации, в которой принимается решение, следующие требования:

- вероятности появления состояний известны и не зависят от времени;
- решение реализуется (теоретически) бесконечно много раз;
- для малого числа реализаций решения допускается некоторый риск.

При достаточно большом количестве реализаций среднее значение постепенно стабилизируется. Поэтому при полной (бесконечной) реализации какой-либо риск исключён.

Построенные с помощью системы показателей, упорядоченных определенным образом друг по отношению к другу, модели устойчивости служат точкой отсчета при оценке фактического режима функционирования предприятия, ориентиром в принятии стратегических управленческих и финансовых решений, а специально разработанные оценки отклонений при реализации тех или иных решений при этом могут интерпретироваться как системные оценки рисков.

При этом обычно рассматриваются два вида нормативов: *линейный и нелинейный*, отражающих соответствующие порядки роста показателей: тип упорядочения определяется в зависимости от целей анализа и особенностей рассматриваемой системы.

Критерий Лапласа в задаче с вложениями работника выглядит как:

Если вероятности состояний природы правдоподобны, для их оценки используют принцип недостаточного основания Лапласа, согласно которого все состояния природы полагаются равновероятными и все сценарии принимаются равновероятными.

Вариант действий	Ожидаемая доходность
100% депозит	$(10000+10000+10000)/3=10.000\$$
50% депозит + 50% акции	$(15000+10000+0)/3=8.333\$$
100% акции	$(20000+10000-10000)/3=6.666\$$

Видим, что если мы не умеем прогнозировать рынок акций, то разумнее воспользоваться депозитом.

6. Критерий Байеса

Критерий Байеса (принцип математического ожидания) предполагает полное доверие ЛПР известным вероятностям состояний окружающей среды. Следовательно, данная задача - это задача принятия решения в условиях риска.

Критерий Байеса - в теории решений критерий принятия решений в условиях отсутствия какой-либо информации об относительных вероятностях стратегий «природы». По Байесу предлагается придать равные вероятности всем рассматриваемым стратегиям, после чего принять ту из них, при которой ожидаемый выигрыш окажется наибольшим. Имеет тот недостаток, что круг оцениваемых альтернатив в одной и той же задаче может быть различным и соответственно различной может быть также относительная вероятность каждой из них.

Критерий Байеса отступает от условий полной неопределенности - он предполагает, что возможным состояниям природы можно приписать определенную вероятность их наступления и, определив математическое ожидание выигрыша для каждого решения, выбрать то, которое обеспечивает наибольшее значение выигрыша

7. Критерий Гермейера

Критерий Гермейера применяется для задач принятия решений в условиях риска. Он применяется в основном для решения задач выбора для оптимизации величины потерь или затрат. Такие задачи довольно часто встречаются в хозяйственной практике. Матрица потерь, задаваемая в условии, будет содержать отрицательные элементы (потери выражаются отрицательными величинами).

Критерий Гермейера применяется и для оптимизации величины прибыли (как в нашей задаче), т.е. для положительных матриц.

8. Критерий Ходжа-Лемана

Критерий Ходжа-Лемана привносит фактор определенной субъективности при принятии решения.

Решение принимается в условиях риска. Однако у ЛПР есть некое недоверие к распределению вероятностей состояний окружающей среды. Поэтому ЛПР вводит некий "коэффициент доверия" к вероятностям состояний окружающей среды (0 1). Чтобы сильно не рисковать, обычно таким коэффициентом берут 0,4. Этот коэффициент ещё называют *уровнем оптимизма*.

Ко второму типу принятия решений относятся решения, при которых, кроме самих возможных доходов и потерь учитываются вероятности возникновения каждого исхода.

К данному типу принятия решений относятся, например, правило максимальной вероятности и правило оптимизации математического ожидания. При данных методах обычно составляется таблица доходов, в которой указываются все возможные варианты доходов и вероятности их наступления. При использовании правила максимальной вероятности соответственно выбирается по одному из правил первого типа один из исходов, имеющий максимальную вероятность.

При использовании правила оптимизации математических ожиданий, высчитываются математические ожидания для доходов или потерь и затем выбирается оптимальный вариант.

Так как значения вероятностей со временем изменяются, при применении правил второго типа обычно используется проверка правил на чувствительность к изменениям вероятностей исходов.

Кроме того, для определения отношения к риску используется понятие полезности. То есть для каждого возможного исхода кроме вероятности рассчитывается полезность данного исхода, которая также учитывается при принятии решений.

Для принятия оптимальных решений применяются следующие методы:

- платежная матрица;
- дерево решений;
- методы прогнозирования.

Платежная матрица - один из методов статистической теории решений, оказывающий помощь руководителю в выборе одного из нескольких вариантов. Особенно полезен в ситуации, когда руководитель должен установить, какая из стратегий в наибольшей мере будет способствовать достижению целей. В самом общем виде матрица означает, что платеж зависит от определенных событий, которые фактически совершаются. Если событие или состояние природы не случается на деле, платеж неизменно будет другим.

Матрица, приведенная в таблице 1, содержит: A_j — альтернативы, т.е. варианты действий, один из которых необходимо выбрать; S_i — возможные варианты состояний окружающей среды; a_{ij} — элемент матрицы, обозначающий значение стоимости капитала, принимаемое альтернативой j при состоянии окружающей среды i .

Таблица. Матрица решений.

Альтернатива	S (состояние среды)					
	S1	S2	...	S_i	...	S_m
A_1	a_{11}	a_{12}	...	a_{1i}	...	a_{1m}

A_j	a_{j1}	a_{j2}	...	a_{ji}	...	a_{jm}
A_n	a_{n1}	a_{n2}	...	a_{jn}	...	a_{nm}

Для выбора оптимальной стратегии в ситуации неопределённости используются различные правила и критерии.

В целом платежная матрица полезна, когда:

1. Имеется разумно ограниченное число альтернатив или вариантов стратегии для выбора между ними.

2. То, что может случиться, с полной определенностью не известно.

3. Результаты принятого решения зависят от того, какая именно выбрана альтернатива, и какие события в действительности имеют место.

Кроме того, руководитель должен иметь возможность объективно оценить вероятность релевантных событий и рассчитать ожидаемое значение такой вероятности.

Вероятность прямо влияет на определение ожидаемого значения - основного понятия платежной матрицы. Ожидаемое значение альтернативы или варианта - это сумма возможных значений, умноженных на соответствующие вероятности.

Определив ожидаемое значение каждой альтернативы и расположив результаты в виде матрицы, руководитель без труда может выбрать наиболее оптимальный вариант.

- Дерево решений - метод науки управления - схематичное представление проблемы принятия решений - используется для выбора наилучшего направления действий из имеющихся вариантов.

Метод дерева решений может применяться как в ситуациях, в которых применяется платежная матрица, так и в более сложных ситуациях, в которых результаты одного решения влияют на последующие решения. То есть дерево решений - удобный метод для принятия последовательных решений.



Декомпозиция задач принятия решений может выглядеть и как построение «от ветвей к корню».

- Методы прогнозирования. Прогнозирование - метод, в котором используется как накопленный в прошлом опыт, так и текущие допущения насчет будущего с целью его определения. Результат качественного прогнозирования может служить основой планирования.

Существуют различные разновидности прогнозов: *экономические прогнозы, прогнозы развития технологии, прогнозы развития конкуренции, прогнозы на основе опросов и исследований, социальное прогнозирование.*

Все типы прогнозов используют различные методы прогнозирования.

Методы прогнозирования включают в себя:

- *неформальные методы;*
- *количественные методы;*
- *качественные методы.*

Неформальные методы включают в себя следующие виды информации:

- *Вербальная информация* - это наиболее часто используемая информация для анализа внешней среды. Сюда относят информацию из радио- и телепередач, от поставщиков, от потребителей, от конкурентов, на различных совещаниях и конференциях, от юристов, бухгалтеров и консультантов. Данная информация очень легко доступна, затрагивает все основные факторы внешнего окружения, представляющие интерес для организации. Однако она очень изменчива и нередко неточна.

- *Письменная информация* - это информация из газет, журналов, информационных бюллетеней, годовых отчетов. Эта информация обладает теми же достоинствами и недостатками, что и вербальная информация.

- *Промышленный шпионаж.*

Количественные методы прогнозирования используются, когда есть основания считать, что деятельность в прошлом имела определенную тенденцию, которая может продолжиться и в будущем, и когда достаточно информации для выявления таких тенденций.

К количественным методам относятся:

- *Анализ временных рядов.* Он основан на допущении, согласно которому случившееся в прошлом дает достаточно хорошее приближение к оценке будущего. Проводится с помощью таблицы или графика.

- *Причинно-следственное (казуальное) моделирование.* Наиболее математически сложный количественный метод прогнозирования. Используется в ситуациях с более чем одной переменной. Казуальное моделирование - прогнозирование путем исследования статистической зависимости между рассматриваемым фактором и другими переменными. Из казуальных прогностических моделей самыми сложными являются эконометрические модели, разработанные с целью прогнозирования динамики экономики.

Качественные методы прогнозирования подразумевают прогнозирование будущего экспертами. Существует 4 наиболее распространенных метода качественного прогнозирования:

1. *Мнение жюри* - соединение и усреднение мнений экспертов в релевантных сферах. Неформальная разновидность данного метода - «мозговой штурм».

2. *Совокупное мнение сбытовиков*. Мнение дилеров или предприятий сбыта очень ценно, так как они имеют дело непосредственно с конечными потребителями и знают их потребности.

3. *Модель ожидания потребителя* - прогноз, основанный на результатах опроса клиентов организации.

4. *Метод экспертных оценок*. Он представляет собой процедуру, позволяющую группе экспертов прийти к согласию. По данному методу эксперты из различных областей заполняют опросник по данной проблеме. Затем им дают опросники, заполненные другими экспертами, и просят пересмотреть свое мнение либо аргументировать первоначальное. Процедура проходит 3-4 раза, пока в результате не будет выработано общее решение. Причем все опросники анонимны, как и анонимны сами эксперты, то есть эксперты не знают, кто еще входит в группу.

Экономико-математические методы в сочетании с применением персональных компьютеров позволяют в ряде случаев при доступных затратах получать рациональные управленческие решения. Трудности практического использования ЭВМ связаны со многими причинами, но прежде всего, из-за сложности экономических процессов и явлений, затрудняющей их формализацию моделями

В настоящее время апробированы математические методы решения следующих задач подготовки управленческих решений:

—оптимизация выпуска однородной продукции при нескольких технологических способах, что обеспечивает получение максимальной общей прибыли при ограничениях на объемы ресурсов и запасов и на производство единицы продукции;

—оптимизация производственной программы при заданной технологии, когда находятся объемы выпуска продукции 1-го вида, обеспечивающие получение максимальной прибыли при заданных значениях расходов 1-го ресурса и величины прибыли на единицу продукции 1-го вида;

—оптимизация состава парка машин разного типа, когда известны их стоимость и производительность при выполнении конкретных работ, обеспечивающих выполнение плана при минимуме затрат на покупку этих машин;

—определение оптимальной загрузки оборудования для достижения минимума себестоимости продукции при известных стоимости и производительности этого оборудования;

—оптимальное размещение организации — поставщика продукции, при котором минимизируется число тонно-километров перевозок к потребителям с заданным потреблением и расположением;

—распределение капитальных вложений для объектов незавершенного строительства, по каждому из которых известны предыдущие капитальные вложения и максимально возможные для освоения их объемы в планируемом

году при соблюдении предельного значения общего фонда финансирования незавершенного строительства,

— прикрепление потребителей к поставщикам таким образом, чтобы суммарные транспортные расходы по доставке всей продукции потребителям были минимальны;

— назначение по объектам работников различных специальностей для достижения максимальной производительности;

— расчет временных и ресурсных параметров сетевых моделей.

Экономико-математическая модель — это описание, отображающее экономический процесс или явление с помощью математических выражений (уравнений, функций, неравенств, тождеств), имитирующих поведение моделируемого объекта в заданных или возможных условиях его реального существования.

Математические модели, используемые в экономике, можно подразделять на классы по ряду признаков, относящихся к особенностям моделируемого объекта, цели моделирования и используемого инструментария модели макро- и микроэкономические, теоретические и прикладные, оптимизационные и равновесные, статические и динамические, детерминированные и стохастические.

Макроэкономические модели описывают экономику как единое целое, связывая между собой укрупненные материальные и финансовые показатели: ВВП, потребление, инвестиции, занятость, процентную ставку, денежную массу и пр.

Микроэкономические модели характеризуют взаимодействие структурных и функциональных элементов экономики, либо поведение отдельного элемента в рыночной среде. Вследствие разнообразия типов экономических элементов и форм их взаимодействия на рынке, микроэкономическое моделирование занимает основную часть экономико-математической теории.

Наиболее серьезные теоретические результаты в микроэкономическом моделировании в последние годы получены в исследовании стратегического поведения организаций в условиях олигополии с использованием аппарата теории игр. |

Исследование операций стало основным научным инструментом при принятии оптимальных решений в самых разнообразных областях человеческой деятельности.

Вопросы по теме.

1. Что такое решение, какие виды решений существуют?
2. Особенности принятия решений в управлении.
3. Какие модели принятия решений применяются в науке управления?
4. Охарактеризуйте простые методы принятия решений.
5. Охарактеризуйте вероятностные методы принятия решений.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гражданский кодекс Российской Федерации
2. Закон РФ N 4015-I «Об организации страхового дела в Российской Федерации» (в ред. Федерального закона от 10.12.2003 N 172-ФЗ).
3. О промышленной безопасности опасных производственных объектов", Закон РФ от 21.07.97 г. №116-ФЗ (с изменениями)
4. О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, Закон РФ от 11.11.94 г. №68-ФЗ (с изменениями)
5. ГОСТ Р 50779.10-2000 (ИСО 3534-1-93) Статистические методы. Вероятность и основы статистики. Термины и определения
6. ГОСТ Р 51897-2002 Менеджмент риска. Термины и определения
7. ГОСТ Р 51901.2-2005 (МЭК 60300-1:2003) Менеджмент риска. Системы менеджмента надежности
8. ГОСТ Р 51901.4-2005 (МЭК 62198:2001) Менеджмент риска. Руководство по применению при проектировании
9. ГОСТ Р 51901.5-2005 (МЭК 60300-3-1:2003) Менеджмент риска. Руководство по применению методов анализа надежности
10. ГОСТ Р 51901.16-2005 (МЭК 61164:1995) Менеджмент риска. Повышение надежности. Статистические критерии и методы оценки
11. ИСО 9000 (Система международных стандартов).
12. ИСО 14000 (Система международных стандартов).
13. ИСО 18000 (Система международных стандартов).
14. ИСО 31000 (Система международных стандартов).
15. ГОСТ Р ИСО/МЭК 31010 —2011. Менеджмент риска. Методы оценки риска ISO/IEC 31010:2009. Risk management — Risk assessment techniques (IDT).
16. Альгин А.П. Рискология и синергетика в системе управления. – Петрозаводск, 2008. – 103 с.
17. Антикризисное управление: текст лекций / сост. М.В. Каймакова. – Ульяновск : УлГТУ, 2009. – 240 с.
18. Белоусова Л.В. Профессиональный стандарт «Управление рисками организации»: цели, задачи, необходимость // Генеральный директор: управление промышленным предприятием, №3 2011г. с.48-53.
19. Богоявленский С.Б. Управление риском в социально-экономических системах. – СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 2010. –144 с.
20. Вишняков Я.Д., Радаев Н.Н. Общая теория рисков: учеб. Пособие для высш. учебн. Заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 368 с.
21. Гранатуров В.М. Экономический риск: сущность, методы измерения, пути снижения. – М.: Дело и сервис, 2010. – 208 с.
22. Енгальчев О.В. Предпосылки и этапы развития риск-менеджмента // «Российское предпринимательство». № 6 (54) за 2004 год, стр. 44-47.
23. Енгальчев О.В. Совершенствование системы управления операционным риском на предприятии: Автореферат дисс.канд. экон. наук. – Москва, 2005. – 16 с.

24. Каткова Т.Е. Комплексное управление рисками предприятия в современных условиях хозяйствования // Экономика и управление. – 2012 - № 9(94).
25. Кирюшкин В.Е., Ларионов И.В. Основы риск-менеджмента. – М.: «Анкил», 2009 г. – 132 с.
26. Мак-Мак В.П. Служба безопасности предприятия. URL: http://www.opvodopad.ru/docs/security_school/busin/16__luzhba_bezopasnosti_predpriyatiya.pdf.
27. Маринина О.А., Папахова Д.И. Стандарты управления рисками // Россия в ВТО: проблемы, задачи, перспективы. Сборник научных статей, вып. 13/ Под общей редакцией проф. В.В. Тумалева. – СПб.: НОУ ВПО «Институт бизнеса и права», 2012.- 364 с.
28. Недосекин А.О., Абдулаева З.И. Управление корпоративными рисками и шансами: Учебный курс. С-Пб., 2010.
29. Орлов А.И. Менеджмент: организационно-экономическое моделирование. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2009. – 475 с.
30. Палеева В. Ю. Качественная и количественная оценка рисков в нефинансовых компаниях // Проблемы современной экономики, № 1 (33), - 2010.
31. Панфилова Э.А. Понятие риска: многообразие подходов и определений // Теория и практика общественного развития. – 2010. – №4. – С. 30–34.
32. Пименов С.В., Крюков М.А., Хейфиц Б.И. Современная методология управления предпринимательскими рисками предприятия. // Вестник ОГУ №5/май`2009. – С. 67-71.
33. Романов В.С. Классификация рисков: принципы и критерии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cashflow.by/load/1-1-0-180>.
34. Ступаков В.С., Токаренко Г.С. Риск-менеджмент. Учебное пособие. - М.: «Финансы и статистика». – 2005.
35. Тэпман Л.Н. Риски в экономике / Под ред. В.А. Швандара. – М.: Юнити-дана, 2002. – 380 с.
36. Шапкин А.С. Экономические и финансовые риски. Оценка, управление, портфель инвестиций. – М.: Дашков и К°, 2006.
37. Фомичев А. Н. Риск-менеджмент. Учебник. Учебник. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2008, –376 с.
38. Хэмел Г. Эффективное антикризисное управление // Анонс книги «Будущее менеджмента». №3(84) – 2014.

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ

**Крутиков В.К., Дорожкина Т.В.,
Алексеева Е.В.**

Учебно-методическое пособие

Подписано в печать 20.10.2014. Формат 60x90_{1/16}. Печать офсетная.
Гарнитура «Times new Roman Cyr»
Печ. л. 14,625 Тираж 300 экз. Заказ № 141139