



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

В.Н. Немцев
М.Г. Абилова

УПРАВЛЕНИЕ РИСКОМ В БИЗНЕСЕ И ОПТИМИЗАЦИЯ РИСКОВ

*Утверждено Редакционно-издательским советом университета
в качестве учебно-методического пособия*

Магнитогорск
2021

Рецензенты:

доктор экономических наук, профессор,
руководитель департамента страхования и экономики социальной сферы,
ФГБОУ ВО «Финансовый университет
при Правительстве Российской Федерации»
А.А. Цыганов

доктор педагогических наук,
профессор кафедры менеджмента,
ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический
университет им. Г.И. Носова»
Е.В. Романов

Немцев В.Н., Абилова М.Г.

Управление риском в бизнесе и оптимизация рисков [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Виктор Николаевич Немцев, Махабат Гумаровна Абилова ; ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова». – Электрон. текстовые дан. (2,01 Мб). – Магнитогорск : ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова», 2021. – 1 электрон. опт. диск (CD-R). – Систем. требования : IBM PC, любой, более 1 GHz ; 512 Мб RAM ; 10 Мб HDD ; MS Windows XP и выше ; Adobe Reader 8.0 и выше ; CD/DVD-ROM дисковод ; мышь. – Загл. с титул. экрана.

ISBN 978-5-9967-2109-2

В учебно-методическом пособии представлен комплекс материалов по управлению риском в организациях XXI века, системах риск-менеджмента, ориентированных на идентификацию, анализ, оценку разнообразных рисков, их классификацию, выбор оптимальных управленческих решений. Рассматриваются представления о рискованной ситуации, ее идентификации на основе карты рисков. Значительная часть пособия ориентирована на системы оптимизации и устранения рисков на основе методов страхования, резервирования, хеджирования, методов аналогий и анализа сценариев, экспертных методов. В пособие включены разнообразные тестовые задания по каждому разделу. Каждый раздел завершается формулировкой контрольных заданий по вариантам исполнения с методическими указаниями и примерами расчетов, что позволяет закрепить пройденный материал.

Учебное-методическое пособие предназначено для магистров, бакалавров очной и заочной форм обучения, обучающихся по направлениям 38.04.01 «Экономика», 38.03.01 «Экономика».

УДК 336(470+571)(075.8):346.2

ISBN 978-5-9967-2109-2

© Немцев В.Н., Абилова М.Г., 2021

© ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный
технический университет им. Г.И. Носова», 2021

Содержание

ВВЕДЕНИЕ	4
1. УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ В СОВРЕМЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ. РИСК-МЕНЕДЖМЕНТ	8
1.1. Основы управления рисками	8
1.2. Система риск-менеджмента	14
Тестовые задания к разделу 1	27
Контрольная работа № 1	29
2. РИСКОВАЯ СИТУАЦИЯ, КАРТА РИСКОВ, МЕТОДЫ ТЕОРИИ ИГР	32
2.1. Рисксовая ситуация и карта рисков.....	32
2.2. Методы теории игр.....	35
Тестовые задания к разделу 2	38
Контрольная работа № 2.....	40
3. ОПТИМИЗАЦИЯ И УСТРАНЕНИЕ РИСКОВ НА ОСНОВЕ МЕТОДОВ СТРАХОВАНИЯ, РЕЗЕРВИРОВАНИЯ, ХЕДЖИРОВАНИЯ, МЕТОДОВ АНАЛОГИЙ И АНАЛИЗА СЦЕНАРИЕВ, ЭКСПЕРТНЫХ МЕТОДОВ	50
3.1. Методы уклонения от рисков.....	50
3.2. Методы диверсификации рисков.....	52
3.3. Страхование рисков	53
3.4. Хеджирование и резервирование	57
3.5. Лимитирование рисков	68
3.6. Возможности оптимизации рисков на основе методов экспертных оценок	70
Тестовые задания к разделу 3	74
Контрольная работа № 3.....	78
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	82

ВВЕДЕНИЕ

В условиях цифровизации и перевода к инновационной экономике XXI века отчетливо проявились отрицательные тенденции глобализации, нелинейность и неравновесность внешней среды. Успешное развитие современной экономики основывается на реализации инновационной политики, укреплении конкурентоспособности экономических субъектов через последовательное внедрение новшеств, что требует нового понимания роли комплекса оценки, анализа и управления риском, их страхования для обеспечения устойчивости.

В условиях экономики XXI века существенно усиливается и научная проблема управления рисками. Это обусловлено тем, что инновационные решения не всегда обеспечены адекватными методами их обоснования, репрезентативной и достоверной информацией. Как показывает практика, успешными оказываются лишь небольшая часть нововведений: не приносят ожидаемого эффекта около 80-90% продуктовых инноваций и около 50% технологических инноваций, при этом очень редко завершаются успешно, в запланированные сроки и с соблюдением первоначальных смет затрат организационно-управленческие инновации. Рискованность инновационных процессов на современных предприятиях обусловлена высоким уровнем неопределенности их внутренних параметров и существенно усиливается слабо предсказуемой динамикой внешней среды бизнеса. В такой ситуации важную роль в принятии управленческих решений призваны сыграть системы риск-менеджмента.

Специфика инновационного развития современного промышленного предприятия требует совершенствования научного подхода к идентификации, анализу и управлению риском как необходимого элемента, обеспечивающего эффективную реализацию инновационной политики. Однако, несмотря на это вопросы исследования рисков по-прежнему остаются малоизученной областью деятельности. Явно недостаточное развитие теории и практики управления риском, обособленность научно-методических разработок внутри функциональных областей организаций при ограниченности и несопряженности большинства существующих методологических подходов неизбежно приводят к доминированию интуитивных методов принятия управленческих решений и стратегического управления, что существенно усугубляет негативные ожидания в отношении результатов деятельности. Отсюда, по-прежнему недостаточно высока инновационная активность современных отечественных организаций, что обусловлено не только проблемами финансирования затрат на разработку новшеств и внедрение нововведений, но и стремлением стратегического руководства если не избежать, то существенно сократить риски их текущей деятельности.

Однако, учитывая то, что современная мировая экономики характеризуется высоким уровнем нелинейности развития, большой неопределенностью воздействия природно-климатических, технологических и рыночных факторов, предприятиям приходится постоянно рисковать. Поэтому все большую актуальность приобретают вопросы идентификации, оценки, анализа, прогнозирования и управления риском. Вместе с тем, указанные процессы получили лишь

частичное, неполное и недостаточно систематизированное отражение в современной научной и учебной литературе. Анализ и творческое применение методики бенчмаркинга позволяет получать интересную и полезную информацию для научной и практической деятельности по повышению инновационности, эффективности, безопасности и конкурентоспособности современного бизнеса, что непосредственно относится и к системам риск-менеджмента.

При формировании концепций по управлению риском особое влияние имеют философские аспекты риска, представленные в трудах А.П. Альгина, Н. Лумана, У. Бека, Д. Медоуза, Н.Н. Моисеева, А. Тоффлера и других. На уровне прикладных разработок риска проявляется серьезная специфическая роль риск-менеджмента, не только как отдельная область познания и практики, но и как системная область управления хозяйствующих субъектов. Объектом риск-менеджмента выступает феномен риска в самых разных приложениях, как правило, рассматриваемый в инструментальном ключе. В данном аспекте основное внимание сегодня уделяется, главным образом, анализу и поиску эффективных способов коммуникации, подготовки управленческих решений в ситуации наступления риска. В рамках этого направления можно выделить работы в области предпринимательского риска В.А. Абчука, И.Т. Балабанова, К.В. Балдина, В.В. Глущенко, Г.В. Чернова, Н.В. Хохлова и других.

В развитии гуманитарных приложений теории риска важную роль сыграли труды У. Бека, Э. Гидденса, Н. Лумана, Б.Н. Порфирьева и других. Сегодня особенно интенсивно развиваются теоретические и практические аспекты оценки и анализа рисков в сфере управления техногенными и природными катастрофами, антикризисного управления, актуарной математики, что особенно востребовано в финансовой, промышленной и страховой сфере. В целом, категория риска, как в общетеоретическом, так и отраслевом аспекте, все более заметно вторгается в различные области научного знания и профессиональной практики, выступая не только как объект исследования, но и как междисциплинарный подход в работах многих исследователей.

Теоретические и методологические вопросы идентификации, анализа, оценки и управления риском исследовались в работах В. Антикарова, Л.А. Астаниной, Х. Ахьюджи, И.Т. Балабанова, Т. Бартона, П.Л. Бернштейна, А.В. Бухвалова, М. Беттера, С.В. Валдайцева, Р. Воккера, М. Воллса, Ф. Гловера, М.В. Грачевой, С.В. Грисюка, Ю.Ю. Екатеринославского, Д. Канемана, Р.М. Качалова, Т. Коупленда, Ф. Кэрона, В.Н. Лившица, С.Ю. Ляпиной, Дж. Линтнера, Г. Марковица, А. Маршалла, Н.Б. Мироносецкого, В.А. Москвина, Дж. Мосина, Ф.Х. Найта, А. Пигу, Б.Н. Порфирьева, Д. Прелека, А.Б. Секерина, А. Тверски, В. Шарпа, Й. Шумпетера и других отечественных и зарубежных авторов. К наиболее существенным недостаткам имеющихся работ следует отнести недостаточную разработанность вопроса определения сущности и содержания риска, отсутствие разработок относительно иерархии рисков, недостатки оценки риска с учетом благоприятных возможностей в будущем, наличие проблем экспертной оценки риска.

К основным потребителям научной информации о риске можно отнести органы государственной власти, а также финансовые, страховые, торговые и

консалтинговые организации. Обзор текущих Интернет-ресурсов позволяет выделить целый ряд известных организаций, осуществляющих интенсивные разработки в области прикладных исследований риска, в частности, Фитч Рейтингс, Маккинзи энд компании, Джейсон Анд партнерс, КИМГ Форензик, Стандарт энд По, Эрнст энд Янг, Прайсуотер-хаускоперс и другие. Обобщение практического опыта в мире по управлению риском ведется в рамках деятельности более 50 отраслевых ассоциаций, специализированных экспертных сообществ, играющих важную роль в систематизации и популяризации концепции управления риском. Сегодня в России действует Русское общество управления рисками. Различные аспекты риск-менеджмента достаточно широко освещаются с использованием некоторых специализированных электронных ресурсов www.risk-manage.ru, www.hedging.ru, www.risk24.ru и других.

Целью настоящего учебно-методического пособия является систематизация основных положений теории риска и управления риском, методологии построения адекватных систем риск-менеджмента современных организаций. Для достижения поставленной цели в пособии сформулированы и решены следующие задачи в области теории риска и управления рисками:

- исследовать, обобщить и развить теоретические и методологические аспекты идентификации сущности и содержания рисков, причин их возникновения и накопления, систематизировать подходы к классификации рисков;
- исследовать, обобщить и развить теоретические и методологические подходы и модели управления рисками, в том числе процессы, системы и подходы к управлению рисками на основе марковских процессов, негэнтропийного принципа и немарковских процессов;
- выявить особенности развития современной экономики и проявления новых, системных рисков современных организаций, условий их формирования, возможностей анализа и адекватной оценки;
- уточнить понятийный аппарат теории риска и систем управления риском, систематизировать перспективы использования нечеткой логики и аппарата теории нечетких множеств для идентификации и оценки рисков, их применения в качестве инструмента риск-менеджмента.

В первом разделе пособия рассматриваются основы управления риском в современных организациях, особое внимание уделяется системам риск-менеджмента и их роли в повышении обоснованности принятия управленческих решений.

Во втором разделе представлены материалы по идентификации и анализу рисков организаций на основе определения рисковых ситуаций, составления карты рисков. Особое внимание уделяется методам теории игр как важному элементу управления рисками в условиях неопределенности.

В третьем разделе рассматриваются методы оптимизации решений организаций, находящихся в бизнес-среде, характеризующейся высокими уровнями рисков. Рассматриваются методы управления рисками на основе страхования, резервирования, хеджирования, методов аналогий и анализа сценариев, а также экспертных методов.

В конце каждого раздела представлены контрольные тесты для проверки знаний обучающихся, а также контрольные расчетные задания.

Подробное изложение материала каждого раздела также предназначено для детального ознакомления с концептуальными проблемами, с которыми экономист неизбежно сталкивается при проведении практических расчетов и научных разработок.

Текст разделов составлен настолько подробно, насколько это возможно, учитывая рамки учебной программы дисциплины «Рискология».

Библиографический список указывает путь дальнейшему изучению вопросов, освещенных в настоящем учебно-методическом пособии.

1. УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ В СОВРЕМЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ. РИСК-МЕНЕДЖМЕНТ

1.1. Основы управления рисками

В современных условиях оценка и анализ риска приобретают самостоятельное теоретическое и прикладное значение как важная составная часть теории и практики управления, так как управленческие решения принимаются в условиях риска. Многие менеджеры не склонны к риску и не будут рисковать, не рассчитывая на серьезную прибыль. Руководители, добивающиеся стабильного успеха и высоких экономических результатов предприятий, часто избегают заведомо рискованных, авантюристических проектов и предпочитают надежные осмотрительные решения. Чтобы выжить в условиях рыночных отношений, нужно решаться на внедрение технических новшеств и на смелые, нетривиальные действия, а это усиливает риск. Отсюда следует, что надо не избегать риска, а уметь оценивать степень риска и управлять им.

Управление риском определяет пути и возможности обеспечения устойчивости предприятия, его способности противостоять неблагоприятным ситуациям. Управление и риск являются взаимосвязанными компонентами экономической системы. Первое само может выступать источником второго, особенно наглядно это проявилось на начальном этапе трансформации российской экономики: потеря ее управляемости создала ситуацию тотального риска для предпринимательской деятельности. Восстановление макроуровневой управляемости, в свою очередь, требует реализации конструктивных хозяйственных потенциалов риска на микроуровне. На этом уровне лучшие шансы на успех возникают тогда, когда предприниматель обладает рискованной эвристикой, способностью принимать и реализовывать нестандартные решения, гибко менять стратегию и тактику поведения в производстве, коммерции и маркетинге, находить новые ниши на рынке, «реконструировать» информацию и т.д.

Опытный предприниматель при принятии рискованного решения может интуитивно пользоваться рядом подсказанных практикой подходов и приемов. Однако нельзя, разумеется, положиться только на чистую интуицию и имеющийся хозяйственный опыт. Необходимо опираться на методологию (теорию) и научно обоснованные организационные алгоритмы управления риском.

Целостной теории управления риском, или риск-менеджмента, в отечественной экономической науке пока нет. Изучение мирового опыта, зарубежных и первых отечественных теоретических разработок по управлению риском позволяет наметить пути соответствующего поиска. Общий концептуальный подход к управлению хозяйственным риском заключается в выявлении возможных последствий предпринимательской деятельности в рискованной ситуации; разработке мер, не допускающих, предотвращающих или уменьшающих ущерб от воздействия до конца не учтенных рискованных факторов, непредвиденных обстоятельств; реализации такой системы адаптации предпринимательства к рискам, при помощи которой могут быть не только нейтрализованы или компенсиро-

рованы негативные вероятные результаты, но и максимально использованы шансы на получение высокого предпринимательского дохода.

Управление риском представляет собой совокупность методов, приемов и мероприятий, которые в определенной степени позволяют спрогнозировать наступление рискованных событий и принимать меры к исключению или снижению отрицательного следствия наступления риска. Управление риском является сложным видом деятельности, так как сопряжено с неоднозначностью понятия «риск» и с множеством его проявления, а также возможностей преодоления отрицательных следствий рискового события.

Ключевые свойства системы риск-менеджмента.

1. Системный характер управления риском. Данное свойство системы управления риском предполагает комплексное исследование совокупности возможных рисков как единого целого, с учетом их взаимосвязей и ожидаемых результатов. Наряду с полученной общей картиной о возможной рисковой ситуации это позволяет не только найти инструмент управления риском, но и определить взаимодействие рисков в зависимости от их места и связей внутри системы, а также вероятность появления новых рисков. Такое исследование предполагает рассмотрение следующих аспектов риск-менеджмента:

- целостность, т.е. ориентация на общую оценку совокупности рисков и исключение отрицательных результатов с учетом характера их взаимодействия;
- комплексность, т.е. изучение совокупности рисков, включая их взаимосвязь, множества возможных результатов исхода рискового события и принимаемых мер к исключению или снижению риска;
- способность системы к интеграции новых элементов, т.е. возможность гибкого реагирования всей системы на появление новых рисков, в том числе, и порожденных самой системой управления риском.

2. Сложная структура системы управления риском. Данное свойство предполагает анализ совокупности рисков, т.е. значительную неоднородность природы их проявления, а также особенности взаимодействия и возможность применения системы управления риском для решения проблем разного уровня. Кроме того, представленное свойство системы управления риском исследует характер и степень влияния совокупности факторов на развитие рискового события и возможности получения отрицательных исходов. В данном исследовании следует учитывать некоторые аспекты риск-менеджмента:

- многофункциональность и универсальность, т.е. способность исключать риски с различной природой проявления и возможными их исходами;
- модульность, т.е. сочетание возможных процедур управления риском в разных ситуациях, что позволяет учесть специфику конкретной рисковой ситуации и при необходимости найти решение для индивидуального случая;
- многоуровневость, т.е. нахождение наилучшего алгоритма принятия управленческих решений, который обеспечивает адекватное распределение полномочий и ответственности.

3. Высокая результативность системы управления риском. Это свойство предполагает способность совокупности мер риск-менеджмента к снижению вероятности возникновения отрицательного исхода событий и к преодолению их последствий. Указанная иерархическая система управления риском должна оперативно реагировать на изменение внешних и внутренних факторов, т.е. должна владеть сформированными контурами обратной связи, а также генерировать эффективные решения, направленные на получение желаемого результата и снижение финансовых потерь.

Система управления риском для обеспечения представленных требований должна соответствовать следующим аспектам:

- гибкость и адаптивность, т.е. значительная скорость реагирования, способность к адаптации к постоянно модифицирующимся условиям стремительно справляться с неблагоприятными ситуациями;
- адекватность, т.е. соответствие реализуемых мероприятий управления риском, выражается в способности оперативно выявлять возможные ресурсы, необходимые для достижения ожидаемых результатов;
- эффективность, т.е. способность преодолевать влияние отрицательных исходов негативных ситуаций при минимальном объеме возможных ресурсов; система риск-менеджмента должна обеспечивать чистый эффект, т.е. затраты на управление риском и размер потенциального ущерба в результате реализации методов управления должны быть меньше возможного ущерба до проведения мер по защите наступления рискованного события.

Таким образом, система риск-менеджмента характеризуется как обособленная система управления, принимаемая относительно определенной рискованной ситуации. Представленные свойства системы риск-менеджмента являются общими и универсальными. Тем не менее, система управления риском имеет определенную специфику, которая проявляется в ключевых принципах и обусловлена особенностями объекта, целей и методов управления.

Из множества принципов управления риском можно выделить основные:

- нельзя рисковать больше, чем это может позволить собственный капитал;
- необходимо думать о последствиях риска;
- нельзя рисковать многим ради малого.

Первый принцип требует, чтобы предприниматель:

- определил максимальный ущерб в результате отрицательного отклонения от средне ожидаемого значения;
- оценил вероятность наступления катастрофического риска.

Второй принцип требует принять решение об управлении риском (отказ от риска; передача риска, т.е. страхование или хеджирование; принятие риска на свою ответственность) на основе прогнозных значений максимального ущерба в случае наступления рискованной ситуации.

Третий принцип предполагает соизмерение прогнозируемого дохода с ожидаемыми потерями.

Предпринимательская деятельность характеризуется широким спектром рисков, поэтому управление риском должно представлять собой комплексную систему действенных мероприятий по преодолению неблагоприятных последствий наступления рискового события. Отсюда следует, что идентификацию рисков необходимо проводить в два этапа:

- идентификация отдельных видов рисков, что позволяет риск-менеджерам определить специфику возможной рискованной ситуации и ее особенности в результате пессимистического развития событий; такой анализ позволяет найти выбрать действенные инструменты управления для каждого вида риска;

- исследование совокупности рисков, что позволяет определить комплексное влияние рисков на объект; подобный анализ позволяет прийти к единой точке зрения на совокупность рисков, присущих конкретной фирме, следовательно, выявить действенные меры по управлению риском.

Система управления риском должна основываться на двух уровнях идентификации рисков и объединять инструменты и методы, характерные для каждого из них. Несоблюдение данного требования может привести к неблагоприятным последствиям рискованной ситуации. Исследование риска в комплексе с источниками неопределенности, связанными с проявлением отдельных рисков, предполагает еще один аспект – степень взаимосвязи между рисками. Как правило, наблюдается отсутствие полной информации о такой взаимосвязи. В этой связи данный аспект является важным источником неопределенности. К тому же природа рисков различна, поэтому процесс управления рисками должен быть комплексным и учитывать особенности внутренних связей между рисками.

Таким образом, процесс управления риском очень сложен, особенно для крупных объектов. В этой связи исследование рисков в их совокупности дает следующие преимущества:

- результативная организация поступления информационных массивов, которая позволит найти комплексное решение проблемы;

- обеспечение безопасности принимаемых решений, в том числе, отсутствие информационных утечек, своевременность принятия решений и преодоление административных барьеров;

- полный учет возможных ресурсных и временных ограничений для принятия решений для наиболее действенного управления ресурсами.

Сочетание всех требований с учетом особенностей конкретных рисков на основе индивидуального подхода делает систему управления риском адекватной и гибкой. Управление риском представляет собой динамический процесс, так как бизнес функционирует в быстро изменяющихся условиях, поэтому рассматривать управление риском как одномоментное действие, даже детально проработанное и обоснованное, нельзя. Таким образом, сбор информации, оценка и анализ рисков, а также нахождение решений о реализации тех или иных методов управления рисками должны быть постоянно в общем процессе управления бизнесом.

В этой связи управление риском – это неотъемлемый и важный элемент общего менеджмента, который должен соответствовать всем требованиям динамичности и гибкости, предъявляемым к принятию бизнес-решений. Из вышесказанного следует, что основными приемами управления риском являются:

- избежание риска - отказ от рискованной ситуации. Однако возможно понести потери от неиспользованных возможностей;
- снижение степени риска означает снижение вероятности наступления рискованной ситуации и объема отрицательных последствий; речь идет о передаче риска третьим лицам – страховой компании, или метода диверсификации; принятие риска предполагает оставление всего или части риска за лицом, принимающим решение покрыть возможные убытки за счет собственных средств.

Выбор метода управления риском должен осуществляться на основе следующих правил:

- максимум выигрыша, максимальный результат при приемлемом риске;
- оптимальное сочетание выигрыша и величины риска, т.е. вариант, у которого соотношение дохода и потерь наибольшее;
- оптимальная вероятность результата, т.е. выбор варианта, у которого выигрыш максимальный.

Основная цель управления риском – получение максимальной прибыли при оптимальном, приемлемом соотношении прибыли и риска для лица, принимающего решение. Руководство компании выбирает осторожный вариант управления рисками, если политика риск-менеджмента направлена на минимизацию риска банкротства, снижение потерь ожидаемого дохода или прибыли, а также на появление дополнительных расходов. Тем не менее, следует отметить, что, как правило, наиболее рискованная стратегия позволяет фирме занять новую эффективную нишу на рынке и получить больше прибыли.

Взаимосвязь между системой риск-менеджмента компании и стратегией ее развития выявляется не только в том, что стратегия обуславливает политику управления риском, но и в наличии обратной связи, т.е. выбор варианта управления риском может предполагать корректировку принятой стратегии или предварительного учета некоторых рисков при формировании стратегии. Данный факт можно объяснить специфическим влиянием риска на следующие цели компании:

1. Продолжение операций. Событие, которое возникает вследствие реализации рискованной ситуации, может оказаться с отрицательным исходом, что приведет к прекращению операций (банкротство компании). Таким образом, миссия и цели фирмы не будут реализованы. В этой связи стратегия фирмы должна предполагать вероятность возникновения подобных ситуаций.

2. Стабильность операций и (или) денежных потоков. Риски, которые оказывают непосредственное влияние на реализацию данной цели, встречаются часто. В целом компания сохраняет бизнес, но появляются значительные проблемы в достижении стратегических целей при реализации таких рисков. В та-

кой ситуации стратегия компании претерпевает значительные изменения. Следует отметить, что дорогостоящие мероприятия, направленные на снижение степени риска, могут оказать отрицательное влияние на стабильность операций и (или) денежных потоков.

3. Прибыльность операций. Прибыльность операций – необходимое условие функционирования компании в долгосрочной перспективе, однако компания может себе позволить для достижения некоторых целей относительно короткие периоды убыточной работы. Отметим, что уменьшение дохода как следствие отрицательных событий означает нарушение нормального функционирования компании. Поэтому стратегия развития должна учитывать вероятность возникновения подобных рисков.

4. Рост. Стратегия развития компании в современных условиях экономики предполагает ее рост. В связи с этим анализ рисков, которые оказывают отрицательное влияние на ее рост, следует рассматривать как неотделимую часть стратегии развития. Если при формировании стратегии не учтены подобные риски, реализация мероприятий по управлению рисками может потребовать ее пересмотра или отказа.

5. Прочие цели. Стратегия компании может включать реализацию инновационных целей. Достижение подобных целей может быть осложнено проявлением определенных рисков. Проведенный анализ указывает на непосредственную связь между стратегией компании и системой риск-менеджмента, что свидетельствует о необходимости выявления риска и определения мер по управлению ими, а также о том, что управление риском – неотъемлемая часть менеджмента компании. Единство системы риск-менеджмента и менеджмента компании выявляется не только на этапе координирования целей, но и на этапе принятия решений. Это означает, что менеджерам необходимо учитывать особенности организационной структуры фирмы и специфику возможных рисков и мероприятий по управлению ими.

Таким образом, политика управления риском не может быть обособлена от основной политики компании, так как риск-менеджмент необходим для реализации последней. Поэтому мероприятия по управлению риском должны быть увязаны с решениями о ведении бизнеса компании. На практике возможны ситуации, когда выгоднее передать систему управления риском или ее отдельные функции (например, оценку риска или управление конкретными рисками) сторонним организациям.

Такой подход по управлению риском называется аутсорсингом управления риском. Такие услуги оказывают страховые компании и брокеры, а если речь идет только об управлении финансовыми рисками, то банки и другие финансовые компании. Обозначим преимущества аутсорсинга управления риском:

- во-первых, компания освобождается от реализации сложных мероприятий риск-менеджмента и необходимости найма высокооплачиваемых профессионалов;
- во-вторых, осуществление определенных мероприятий своими силами может быть дороже, т.е. компания экономит на возможных издержках;

- в-третьих, у компании появляется возможность сконцентрироваться на основной деятельности;
- в-четвертых, приобретение преимущества от комплексного обслуживания, включающего как систему управления риском, так и прочие услуги в области аутсорсинга (например, обслуживание локальной сети);
- в-пятых, диверсификация риска обеспечивает приемлемый уровень ущерба.

Отметим, что риск-менеджмент должен быть согласован с особенностями организационной структуры компании, так как система управления риском не будет результативной, если предполагаемые мероприятия не соответствуют основным потребностям фирмы. Данный факт является основным недостатком аутсорсинга управления риском.

1.2. Система риск-менеджмента

Главная цель системы риск-менеджмента – обеспечение успешного функционирования компании в условиях риска и неопределенности. Таким образом, при наступлении рискованного события меры по управлению риском должны обеспечить фирме возможность продолжения финансовых операций, стабильное и устойчивое поступление соответствующих денежных потоков, получение прибыли и ее рост, а также достижения иных целей.

Наряду с главной целью, система риск-менеджмента имеет следующие вспомогательные цели:

1. Обеспечение результативности операций. Данная цель предполагает увеличить затраты на реализацию мер по управлению риском для обеспечения обусловленной защиты от чрезмерно больших потерь, которые могут возникнуть с минимальной вероятностью.
2. Нахождение оптимального уровня риска в случае получения отрицательного результата. Данная цель означает, что если нельзя полностью избежать риска, то следует минимизировать его до приемлемого уровня.
3. Законность действий. Эта цель означает, что реализация мероприятий не должна противоречить основной цели системы управления риском.
4. Прочие цели. Содержание таких целей зависит от деятельности фирмы и мер по управлению рисками.

Таким образом, иерархия целей системы риск-менеджмента формируется в зависимости от особенности рискованной ситуации и мероприятий по управлению рисками. Поэтому при разработке системы целей риск-менеджмента требуется выполнение следующих условий:

- определить необходимость реализации поставленных вспомогательных целей, т.е. распределить их в соответствии с приоритетностью, выявить их влияние на финансовую деятельность фирмы;
- оценить необходимость в ресурсах для достижения целей; реализация одних целей требует больших ресурсов, чем других, поэтому учет данного

обстоятельства важно для осознания возможностей системы управления риском и ее целей;

- учитывать взаимосвязь и противоречивость целей, т.е. учет внутренних связей между целями позволяет повысить результативность системы управления риском в целом.

Задачи системы риск-менеджмента связаны с особенностями риска и методами управления:

- определение принципов и процедур управления рисками;
- выявление возможных экономических рисков;
- выявление влияния экономических рисков на деятельность компании;
- оценка потерь (выгод), связанных с экономическими рисками;
- формирование и реализация программ управления рисками;
- оценка эффективности методов и программ управления рисками.

Задача идентификации возможных рисков является начальным этапом системы управления рисками, так как здесь обуславливаются действия, которые может предпринять риск-менеджер, и определяется их результативность. На основе этого формируется новая задача определения степени влияния рисков на экономическую деятельность фирмы. Данное обстоятельство обеспечивает информационную базу для принятия решений. Методологические и финансовые границы возможных мероприятий обуславливают принципы и процедуры управления риском, а также определяют уровень возможных потерь (выгод), связанных с финансовыми потоками. Ключевой группой задач системы риск-менеджмента является разработка и реализация программы управления риском, охватывающей возможные мероприятия, направленные на снижение и устранение отрицательных исходов рискованной ситуации, и критерий эффективности их реализации.

Эффективное функционирование системы управления риском невозможно без учета внешних и внутренних ограничений среды, в которой существует бизнес. Эффективность процесса принятия решений зависит от понимания особенностей подобных ограничений. В этой связи исследование ограничений системы управления риском – важный этап процесса риск-менеджмента.

Внешние ограничения характеризуются факторами, на которые невозможно оказать непосредственное влияние: законодательные ограничения. Подобные ограничения внешней среды могут быть представлены законодательными и нормативными актами; ограничения, связанные с обязательствами контрагентов и обязательствами перед ними.

Контрагенты – это субъекты, с которыми компания сталкивается в своей деятельности. Контрагентами являются партнеры по бизнесу, работники фирмы, клиенты. Примерами таких обязательств могут быть выдача или получение кредитов, долги дочерней компании данной фирмы. Подобные обязательства оказывают различное влияние на возможные риски компании. К примеру, они могут снизить вероятность возникновения потерь, если компания, эффективно работающая на рынке, выполняет свои обязательства.

Однако чужие обязательства перед фирмой, напротив, могут усиливать риск убытков, например, если должником является компания, работающая на рынке неэффективно. Подобная форма ограничений представляет ограничения по горизонтали; конъюнктурные ограничения. Такие ограничения связаны со спецификой макроэкономических процессов. Например, риск потери финансовой устойчивости увеличивается в условиях рецессии и спада, поэтому в такие периоды бизнес-цикла возможность минимизации этого риска снижается. Иным примером могут являться финансовые рынки, которые характеризуются периодическим ростом волатильности, что увеличивает вероятность потери платежеспособности организаций, приобретающих соответствующие финансовые инструменты.

Внутренние ограничения связаны с особенностями функционирования компании и принятия управленческих решений. Мониторинг ограничений этого вида дает возможность менеджеру найти узкие места при управлении риском. К внутренним ограничениям относятся:

- институциональные ограничения, т.е. ограничения, определенные особенностями функционирования различных подразделений компании и механизмами их взаимодействия; такие ограничения оказывают непосредственное влияние на принятие решений по управлению риском;
- бюджетные ограничения, т.е. наличие лимитов финансирования мероприятий по управлению риском; риск-менеджмент является частью деятельности фирмы, поэтому он должен подчиняться общим ограничениям на затраты (таким образом, компания может потратить на мероприятия по управлению риском только выделенные бюджетом денежные средства);
- информационные ограничения, т.е. неполнота информации или ее отсутствие оказывает значительное влияние на процесс управления риском, что может привести к неправильным решениям, поэтому информационное обеспечение чрезвычайно важно в риск-менеджменте.

Этапы управления риском.

Управление риском – сложный и многоуровневый процесс, который условно можно разделить, в зависимости от последовательности действий по управлению риском, на ряд этапов. Выделение таких этапов условно, так как на практике они реализуются одновременно. Для понимания процедуры управления риском следует проанализировать каждый этап.

Этап 1. Идентификация и анализ риска.

Данный этап необходим для понимания особенностей рисков ситуации. Под идентификацией и анализом рисков следует понимать выявление рисков, их специфику, обусловленную природой и другими характерными чертами рисков, выделение особенностей их реализации, включая изучение размера экономического ущерба, а также изменение рисков во времени, степень взаимосвязи между ними и изучение факторов, влияющих на них. Без такого мониторинга риска невозможно эффективное и целенаправленное управление. Особенность первого этапа процедуры управления риском связана со спецификой риск-менеджмента, а также с его информационной основой. На данном этапе

возможно получение качественной информации о последствиях рисков ситуации и количественной оценки потенциального риска и ожидаемых последствий его реализации, которые необходимы для принятия управленческих решений. Однако в процессе реализации следующих этапов риск-менеджмента информационная база о возможных рисковых событиях может дополняться и уточняться, поэтому на данном этапе действия неоднократны и представляют собой постоянный и непрерывный процесс сбора и обработки информационных массивов.

Этап 2. Анализ альтернативных методов управления риском.

Ключевая цель данного этапа содержится в мониторинге инструментов, препятствующих возникновению рисков ситуации и влиянию ее отрицательных последствий деятельность компании. Широкий спектр методов, инструментов и процедур управления риском связано с однозначным пониманием риска, а также с большим количеством его классификационных критериев. Исследование основных методов, направленных на минимизацию отрицательных событий и финансовых последствий, позволяет выявить общие процедуры управления рисками.

Рассмотрим наиболее важные для практического использования универсальные риски, имеющие высокую область эффективного применения.

Распределение риска между участниками проекта. Рост размеров и продолжительности инвестирования, внедрение новых технологий, высокая динамичность внешней среды увеличивает риск проекта. Способом разделения риска являются операции факторинга. В практике зарубежных банков развитие факторинговых операций связано главным образом с потребностью отдельных поставщиков в ускоренном получении платежей, которые представляются сомнительными. 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.

Распределение риска между участниками проекта может быть качественным и количественным. Для количественного распределения используется концептуальная модель, которая базируется на стандартных методах решений, основой которых является «дерево вероятностей и решений». Качественное распределение риска предполагает, что участники проекта принимают ряд решений, которые либо расширяют, либо сужают диапазон потенциальных инвесторов. Чем большую степень риска участники проекта намерены возложить на инвесторов, тем сложнее им привлечь опытных инвесторов к финансированию проекта. В этой связи рекомендуется при ведении переговоров проявлять максимальную гибкость относительно того, какую долю риска они согласны при-

нять на себя. Желание обсудить вопрос о принятии участниками проекта на себя большей доли риска может убедить опытных инвесторов снизить свои требования.

Диверсификация как метод снижения риска. Диверсификация – это процесс распределения инвестируемых средств между различными, не связанными друг с другом объектами вложений с целью снижения риска. Любое предприятие может рассматриваться как совокупность некоторых активов (материальных и финансовых), находящихся в определенном сочетании. Общий риск портфеля состоит из двух частей: у диверсифицированный (несистематический) риск, т.е. риск, который может быть элиминирован за счет диверсификации; у недиверсифицированный (систематический) риск, т.е. риск, который нельзя уменьшить путем изменения структуры портфеля. Исследования показали, что если портфель состоит из 10-20 различных видов ценных бумаг, включенных в него с помощью случайной выборки из имеющегося на рынке ценных бумаг набора, то несистематический риск может быть сведен к минимуму. Таким образом, этот риск поддается элиминированию довольно несложными методами, поэтому основное внимание следует уделять возможному уменьшению систематического риска. Если в результате непредвиденных событий один вид деятельности будет убыточен, то другой вид все же будет приносить прибыль. Предпринимательскую компанию это спасет от банкротства и позволит продолжить функционировать.

Следует различать концентрическую и горизонтальную диверсификацию. Концентрическая диверсификация – это пополнение ассортимента изделиями, похожими на товары, уже выпускаемые предприятием. Горизонтальная диверсификация – это пополнение ассортимента изделиями, не похожими на товары предприятия, но интересными для существующих потребителей. Метод диверсификации позволяет снижать производственные, коммерческие и инвестиционные риски.

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 поставщиков сырья, материалов и комплектующих. В случае сбоя в поставках предпринимательской фирме не придется ис-

кать альтернативных поставщиков, а можно будет увеличить объемы закупок у других поставщиков.

5. Диверсификация покупателей продукции. 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.

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.

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 над 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: сбои в поставках материалов, плохие погодные условия, забастовки, хищения строительных материалов и другое. 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.

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 дистрибьютор обычно предлагает потребителю гарантию устранения дефектов либо замены недоброкаственного товара или недоброкачественно выполненной услуги. При этом потребитель, покупая товар или услугу, передает риски, связанные с его эксплуатацией, производителю или дистрибьютору 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.

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: у фактор-посредник, которым выступает коммерческий банк или иные кредитные организации, а также другие коммерческие организации, имеющие лицензию на осуществление деятельности такого вида; у предприятие-поставщик; у предприятие-покупатель. Основным 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 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. Опцион – разновидность 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. 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.

Иная классификация методов, направленных на минимизацию отрицательных событий и финансовых последствий, основана на учете соотношения между моментом осуществления конкретных мероприятий и моментом возникновения неблагоприятного события. С этой позиции все методы риск-менеджмента условно делятся на две группы:

1. Дособытийные методы управления рисками, т.е. методы, которые планируются и осуществляются заранее и сконцентрированы на уменьшении вероятности возникновения отрицательных потерь, а также на трансформации структурных характеристик риска. В этой связи основу данной группы методов составляют методы трансформации рисков, которые связаны с модификацией рисков, т.е. они предполагают реализацию мероприятий, препятствующих возникновению рисков. Поэтому методы данной группы ассоциируются с проведением превентивных мероприятий.

2. Послесобытийные методы управления рисками, т.е. методы, которые реализуются после наступления рискованной ситуации и сконцентрированы на устранении последствий неблагоприятного исхода и восполнение потерь.

Основное направление методов этой группы – это финансирование риска, т.е. формирование финансовых источников, используемых на покрытие ущерба. Таким образом, к анализируемой группе относятся методы финансирования риска. Классификация методов управления риском актуальна и необходима для понимания особенностей каждого метода риск-менеджмента (таблица 1.1).

Таблица 1.1

Система методов управления рисками компании

Методы управления рисками	Трансформация	Финансирование
Уклонение от риска	Отказ от рисков	-
Сокращение риска	Снижение вероятности получения убытков	Компенсация убытков за счет текущих доходов или резервных фондов
	Сокращение размера ущерба	Привлечение ресурсов на кредитном или фондовом рынке
	Дифференциация инвестиционной деятельности	Страхование возможных потерь

Методы управления рисками	Трансформация	Финансирование
Передача риска	Аутсорсинг	Страхование
		Нестраховые пулы
		Заключение договоров
		Государственная поддержка
		Спонсорская помощь

Этап 3. Выбор методов управления риском. Данный этап необходим для формирования политики системы риск-менеджмента. Необходимость этой процедуры объясняется различной эффективностью методов управления риском и неодинаковым объемом ресурсов для их реализации. При выборе методов управления риском могут быть различные критерии, в том числе, финансово-экономические, направленные на обеспечение эффективности. Тем не менее, не стоит сводить все методы борьбы с риском на получение экономической отдачи. Немаловажно учитывать и такие критерии, как технические, отражающие технологические возможности снижения риска, или социальные, направленные на снижение риска к уровню, приемлемому для общества.

На данном этапе немаловажным аспектом в принятии решений является то, что на основании принципа эффективности системы управления риском инструменты должны применяться соответствующим рискам, в том числе в отношении тех рисков, которые влекут наиболее негативные последствия. Например, в условиях ограниченности бюджета часть рисков, которые по субъективной оценке менеджера являются незначительными, может игнорироваться. В подобной ситуации может возникнуть различное отношение к рискам – активная или пассивная стратегия, что отражает дополнительные особенности процедуры риск-менеджмента.

Программа управления рисками представляет собой совокупность методов, которая содержит описание мероприятий по управлению риском, а также их информационное и ресурсное обеспечение, критерии результативности их реализации, систему распределения ответственности за принимаемые решения и ряд других сведений, без которых невозможна организация управления рисковой ситуацией. Подобная программа является началом работы в сфере риск-менеджмента.

Этап 4. Исполнение выбранного метода управления риском. Данный этап предполагает исполнение принятых решений о реализации методов управления. Это обозначает, что в рамках этого процесса принимаются и реализуются частные управленческие и технические решения.

Этап 5. Мониторинг результатов и совершенствование. Оценка и анализ результатов, совершенствование системы управления риском обеспечивает обратную связь в системе риск-менеджмента. Этап мониторинга результатов является важным этапом, который обеспечивает динамический характер процесса управления, гибкость и адаптивность. Немаловажным условием оценки и анализа рисков является обновление и пополнение информационных массивов,

что, в свою очередь, дает возможность принимать своевременные и адекватные решения.

На основе этого реализуется оценка результативности принятых мероприятий. Сложность проведения такой оценки состоит в том, что за анализируемый период риски могут не реализоваться, но фирма понесет расходы на программу управления рисками. В этой связи следует сопоставлять гипотетические потери с реальными расходами. На этой основе осуществляется оценка эффективности реализуемых мероприятий. Сложность данной оценки заключается в том, что в течение анализируемого периода риски могут не реализоваться, тогда как фирма все равно несет расходы на программу управления рисками.

В связи с этим необходимо сопоставлять реальные расходы с гипотетическими потерями. Цель оценки результативности реализуемых мероприятий – адаптация системы риск-менеджмента к изменению факторов внешней и внутренней предпринимательской среды, оказывающих непосредственное влияние на бизнес. Достижение главной цели этапа мониторинга результатов осуществляется за счет направлений:

- в рамках выделенного бюджета – проведение замены неэффективных мероприятий более эффективными, что в целом повышает результативность системы риск-менеджмента;
- программа риск-менеджмента определяет институциональный фундамент защиты фирмы от соответствующих рисков, кроме того, ее модификация может помочь организации выполнения программы риск-менеджмента, оказать влияние на рост результативности всей системы управления.

Таким образом, процесс управления риском является достаточно сложным, как по содержанию принимаемых и реализуемых решений, так и по наличию системы развитых внутренних взаимосвязей. Это определяет сложность риск-менеджмента, его относительную обособленность как сферы деятельности менеджеров и специфику принимаемых в его рамках решений.

Функции риска:

- защитная;
- стимулирующая;
- социально-экономическая;
- компенсирующая;
- инновационная;
- аналитическая.

Защитная функция риска проявляется в двух аспектах:

1. *Социально-правовой.* Понятие «правомерность риска» нуждается в законодательном закреплении, а страховая деятельность – в правовом регулировании.
2. *Историко-генетический.* Как физические, так и юридические лица на всем протяжении истории ищут формы и средства защиты от нежелательных последствий рисков.

Риск всегда воспитывает терпеливое отношение к неудачам. Однако предприимчивым и инициативным лицам необходима социальная защита в случае

провала их предприятия. Ошибка вследствие рассчитанного риска должна находить не наказание, а поддержку, как правовую, так и экономическую.

Стимулирующая (регулятивная) функция. Данная функция риска проявляется в двух ипостасях:

1. *Деструктивная.* При реализации тех проектов, которые не предусматривают исследование или обоснование риска, их воплощение в жизнь будет считаться волюнтаристским, авантюрным. Принятие невзвешенных, необоснованных, неразумных решений приводит к развитию качеств, не характеризующих должным образом делового человека.

2. *Конструктивная.* При проектировании различного рода систем, совершении операций, заключении сделок, конструировании объектов происходит обязательное исследование источников риска. Результатом этого выступает поиск тех решений, которые практически исключают или снижают встречу с отрицательными последствиями риска. Умение рисковать - это одна из важных черт успешного лица. Именно это помогает победить консерватизм, догматизм, косность и различные психологические барьеры личности.

Социально-экономическая функция. Суть функции рисков социальных и экономических в том, что такие спутники рыночной деятельности, как конкуренция и рискованность, позволяют выделить в общественных категориях группы собственников (акторов), а в экономических отраслях – определенные сферы деятельности, для которых и в которых рисковать приемлемо. Если государство вмешивается в сферу экономики, регулируя рискованные ситуации на рынке, то оно сильно ограничивает данную функцию. В социальном плане это ведет к нарушению принципа равенства всех участников рынка, а также к общему дисбалансу рисков.

Компенсационная функция. Возникновение функции риска этого плана связано с тем, что, используя рискованные возможности, объект может рассчитывать на дополнительную прибыль – больше той, что предполагают варианты, исключающие риск. Это также называется функцией дополнительной компенсации или же функцией компенсирующего эффекта.

Инновационная функция. Эта функция риска отвечает за поиск нетрадиционного решения стандартной проблемы. Инновационные методы деятельности чаще других приводят к экономическому успеху. Но выбор новых вариантов вместо давно и хорошо известных – немалый риск.

Аналитическая функция. Аналитическая функция риска состоит в том, что из множества перспектив и путей лицо, принимающее решения, выискивает наиболее для него прибыльные, но, вместе с тем, и наименее рискованные. Используется при этом как собственный опыт, интуиция, так и специальные знания, исследования, анализ.

Тестовые задания к разделу 1

Ответить на вопросы тестового задания:

1 В чем сущность социально-экономической функции риска:

- а) в процессе рыночной деятельности риск и конкуренция позволяют выделить социальные группы эффективных акторов в общественных классах, а в экономике - отрасли деятельности, в которых риск приемлем;
- б) реализация риска может обеспечить дополнительную по сравнению с плановой прибыль в случае благоприятного исхода;
- в) в объективной необходимости законодательного закрепления понятия «правомерности риска», правового регулирования страховой деятельности;
- г) в том, что юридические и физические лица вынуждены искать средства и формы защиты от нежелательной реализации риска.

2 В чем сущность компенсирующей функции риска:

- а) в процессе рыночной деятельности риск и конкуренция позволяют выделить социальные группы эффективных акторов в общественных классах, а в экономике - отрасли деятельности, в которых риск приемлем;
- б) реализация риска может обеспечить дополнительные доходы в случае благоприятного исхода;
- в) в объективной необходимости законодательного закрепления понятия «правомерности риска», правового регулирования страховой деятельности;
- г) в том, что юридические и физические лица вынуждены искать средства и формы защиты от нежелательной реализации риска.

3 В чем состоит защитная функция риска:

- а) в объективной необходимости законодательного закрепления понятия «правомерности риска», правового регулирования страховой деятельности;
- б) в том, что она ориентирована на поиск нетрадиционного решения стандартной проблемы;
- а) в процессе рыночной деятельности риск и конкуренция позволяют выделить социальные группы эффективных акторов в общественных классах, а в экономике - отрасли деятельности, в которых риск приемлем;
- б) реализация риска может обеспечить дополнительные доходы в случае благоприятного исхода.

4 В чем проявляется стимулирующая (регулятивная) функция риска:

- а) реализация решений с неисследованным или необоснованным риском может приводить к реализации объектов или операций, которые относятся к авантюрным;
- б) в исследовании источников риска при проектировании операций и систем, конструировании специальных устройств, операций, форм сделок, исключая или снижающих возможные последствия риска как отрицательного отклонения;
- в) в процессе рыночной деятельности риск и конкуренция позволяют выделить социальные группы эффективных акторов в общественных классах, а в экономике - отрасли деятельности, в которых риск приемлем;

г) реализация риска может обеспечить дополнительные доходы в случае благоприятного исхода.

5 Укажите главную цель риск-менеджмента:

- а) обеспечение результативности операций;
- б) выявление оптимального уровня риска в случае получения отрицательного результата;
- в) обеспечение успешного функционирования компании в условиях риска и неопределенности;
- г) обеспечение законности действий компании.

6 К какой группе методов управления рисками относится отказ от рисков:

- а) методы компенсации рисков;
- б) методы уклонения от рисков;
- в) методы локализации рисков;
- г) методы диверсификации рисков.

7 К какой группе методов управления рисками относится страхование:

- а) методы компенсации рисков;
- б) методы уклонения от рисков;
- в) методы локализации рисков;
- г) методы передачи рисков.

8 К какой группе методов управления рисками относится распределение риска по этапам работы:

- а) методы компенсации рисков;
- б) методы уклонения от рисков;
- в) методы локализации рисков;
- г) методы диверсификации рисков.

9 К какой группе методов управления рисками относится заключение договоров о совместной деятельности для реализации рискованных проектов:

- а) методы компенсации рисков;
- б) методы уклонения от рисков;
- в) методы локализации рисков;
- г) методы диверсификации рисков.

10 К какой группе методов управления рисками относится обучение и структурирование персонала:

- а) методы компенсации рисков;
- б) методы уклонения от рисков;
- в) методы локализации рисков;
- г) методы диверсификации рисков.

11 К какой группе методов управления рисками относится распределение ответственности между участниками проекта:

- а) методы компенсации рисков;
- б) методы уклонения от рисков;
- в) методы локализации рисков;
- г) методы диверсификации рисков.

12 К какой группе методов управления рисками относится увольнение некомпетентных сотрудников:

- а) методы компенсации рисков;
- б) методы уклонения от рисков;
- в) методы локализации рисков;
- г) методы диверсификации рисков.

Контрольная работа № 1

ФОРМИРОВАНИЕ И ВЫБОР ВАРИАНТОВ СТРАТЕГИИ ФИНАНСИРОВАНИЯ СБЫТА КОМПАНИИ ПО КРИТЕРИЯМ РИСКА

Компания использует несколько каналов сбыта продукции промышленной компании определенного ассортимента на внутреннем рынке.

На основе анализа маркетинговых исследований рынка были обобщены следующие сведения:

- прогнозный годовой объем сбыта продукции с гарантированным, устойчивым уровнем сбыта на ряд лет (с низкой зависимостью от резких изменений рыночной конъюнктуры) W_1 ;
- прогнозный годовой объем сбыта продукции с устойчивым уровнем сбыта на ближайший год, не на длительный срок (средняя зависимость от изменений конъюнктуры рынка) W_2 ;
- прогнозный годовой объем сбыта продукции, обеспечиваемый только разовыми поставками (высокая зависимость от изменений конъюнктуры рынка) W_3 ;
- прогнозный годовой объем сбыта продукции, покупатель на которую строго не определен (абсолютная зависимость от изменений конъюнктуры рынка) W_4 .

Таким образом, общий прогнозный годовой объем сбыта определенной продукции рассматриваемого предприятия, основанный на маркетинговом анализе конъюнктуры рынка, составляет $\sum W_j = W_1 + W_2 + W_3 + W_4$.

В рамках маркетинговых исследований также определены четыре стратегии производства и реализации той же продукции в условиях предприятия:

- стратегия сбыта S_1 предполагает производство и реализацию продукции годовым объемом _____ млн. рублей;
- стратегия сбыта S_2 предполагает производство и реализацию продукции годовым объемом _____ млн. рублей;
- стратегия сбыта S_3 предполагает производство и реализацию продукции годовым объемом _____ млн. рублей;
- стратегия сбыта S_4 предполагает производство и реализацию продукции годовым объемом _____ млн. рублей.

Все необходимые данные по всем W_j и S_i представлены ниже, в таблицах, по вариантам №№ 1 – 5. Используя методы теории игр, результаты расчетов по

критериям Вальда, Сэвиджа и Гурвица, обосновать выбор стратегии финансирования сбыта компании в задаваемых условиях конъюнктуры рынка.

ВАРИАНТ – 1

Объем производства продукции S_i , млн. руб.		Прогнозная валовая прибыль в зависимости от конъюнктуры рынка ΣW_j , млн. руб.			
		4000	6000	10000	13000
S_1	5000	1620	2252	2252	2252
S_2	8000	– 2498	1767	2967	2967
S_3	11000	– 4025	-1083	3115	3844
S_4	13000	– 7383	-3430	1683	5107

ВАРИАНТ – 2

Объем производства продукции S_i , млн. руб.		Прогнозная валовая прибыль в зависимости от конъюнктуры рынка ΣW_j , млн. руб.			
		4000	6000	10000	13000
S_1	4000	1785	1854	1854	1854
S_2	7000	– 1444	2270	2940	2940
S_3	10000	– 3265	-883	3652	3652
S_4	13000	– 7383	-3430	1683	5107

ВАРИАНТ – 3

Объем производства продукции S_i , млн. руб.		Прогнозная валовая прибыль в зависимости от конъюнктуры рынка ΣW_j , млн. руб.			
		4000	6000	10000	13000
S_1	3000	1280	1280	1280	1280
S_2	6000	– 1041	2775	2775	2775
S_3	11000	– 4025	-1083	3115	3844
S_4	13000	– 7383	-3430	1683	5107

ВАРИАНТ – 4

Объем производства продукции S_i , млн. руб.		Прогнозная валовая прибыль в зависимости от конъюнктуры рынка ΣW_j , млн. руб.			
		4000	6000	10000	13000
S_1	3000	1280	1280	1280	1280
S_2	7000	– 1444	2270	2940	2940
S_3	10000	– 3265	-883	3652	3652
S_4	13000	– 7383	-3430	1683	5107

ВАРИАНТ – 5

Объем производства продукции S_i , млн. руб.		Прогнозная валовая прибыль в зависимости от конъюнктуры рынка ΣW_j , млн. руб.			
		4000	6000	10000	13000
S_1	5000	1620	2252	2252	2252
S_2	8000	– 2498	1767	2967	2967
S_3	10000	– 3265	-883	3652	3652
S_4	13000	– 7383	-3430	1683	5107

Методические указания к контрольной работе № 1 и пример ее расчета представлены в разделе 2 настоящего пособия.

2. РИСКОВАЯ СИТУАЦИЯ, КАРТА РИСКОВ, МЕТОДЫ ТЕОРИИ ИГР

2.1. Рискровая ситуация и карта рисков

Карта рисков – это наглядное представление рисков предприятия. Карта оценки рисков показывает опасности и риски, присущие организации, визуализирует вероятность их возникновения и общую оценку рисков, а также демонстрирует меры по реагированию на риск.

При этом необходимо иметь в виду, что на практике единого определения «карты рисков» нет и нередко под этим термином может подразумеваться сразу несколько различных инструментов визуализации или видов отчетов:

- сводный отчет по рискам организации (карта идентификации, оценки и управления рисками);
- отчет по рискам в разрезе направлений деятельности или организационной структуры;
- матрица соответствия рисков бизнес-процессам организации;
- карта оценки рисков (часто также называемая матрицей рисков или тепловой картой рисков) и другие.

Пример визуализации, которую часто называют «картой рисков» (также известной как «матрица рисков» или «тепловая карта рисков») приведен на рисунке 2.1.



Рис. 2.1. Пример тепловой карты рисков (матрица рисков)

Эта матрица иллюстрирует существенность рисков организации в максимально наглядном виде, лучше всего подходящем для представления топ-менеджменту организации.

Иногда также используются другие варианты визуализации, к примеру, диаграмма-паутинка (полярная карта рисков или радарная диаграмма), представленная на рисунке 2.2.

В любом случае, при использовании всех вариаций карт рисков, необходимо понимать, что итоговый результат и выбранный вид представления будет зависеть от области деятельности организации и присущих ей рисков — карта рисков банка может существенно отличаться от карты рисков другого типа предприятия, например, производственного или из сферы розничной торговли.

Также процесс формирования карты, ее представление и содержание может зависеть и от типа риска, который рассматривается. По этой причине карта комплаенс-рисков может существенно отличаться от карты коррупционных рисков организации, а карта рисков безопасности будет отличаться от карт оценки профессиональных рисков и карты рисков экономической безопасности. Что ведет к необходимости составлять множество карт риска, различного вида.

Анализ с помощью карты рисков.

Рекомендованная частота построения карты рисков компании составляет один квартал. Каждые три месяца предлагается пересматривать действующие и потенциальные риски. На основе сбора данных необходимо проводить анализ, который позволит увидеть опасные и приемлемые риски в текущем моменте, а также в будущих периодах в зависимости от изменений в деятельности предприятия.

Полярная карта рисков

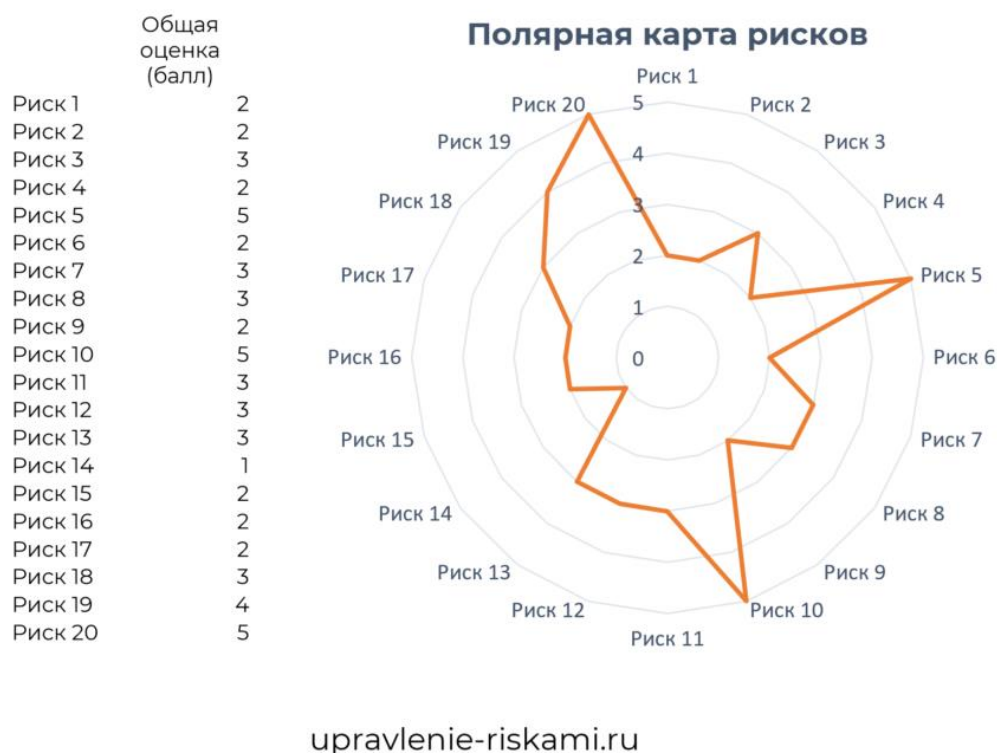


Рис. 2.2. Пример полярной карты рисков (радарная диаграмма рисков)

Карта рисков в этом случае позволяет решать следующие задачи:

1. Если риск попадет в число опасных, то он потребует немедленного реагирования от руководства.
2. Если риск сохраняется в долгосрочной перспективе и несет перманентную опасность, то мероприятия по его управлению должны так же разрабатываться на длительный период.
3. Если риск является небольшим и управляемым, то для него разрабатывается план мероприятий по сдерживанию и контролю.

Карты рисков могут создаваться в виде диаграмм или таблиц. В последних по строкам может описываться фактор воздействия, а по столбцам определяться степень его воздействия и вероятность возникновения. Опасность риска оценивается количеством пометок о его влиянии на работу компании.

Безусловно, составление карты не является панацеей. Составитель или эксперт может ошибаться, так как анализ рисков тесно связан с прогнозированием. Однако регулярное проведение анализа подобного плана позволяет отследить закономерности, а значит, повысить эффективность данного метода исследования.

Составление карты рисков является инструментом, позволяющим наглядно изобразить весь перечень факторов, воздействующих на компанию. Для того чтобы создать максимально приближенную к реальности карту используются

все возможные источники информации и документации, в том числе, может проводиться интервьюирование сотрудников и покупателей, внедрятся опросники, применяться экспертные обзоры и исследования отрасли или конкретного вида хозяйственной деятельности.

2.2. Методы теории игр

Теория игр составляет один из разделов прикладной математики и применяется в качестве метода экономического анализа. Основы теории игр разработаны еще в середине XX века американским экономистом Дж. фон Нейманом совместно с математиком О. Моргенштерном и представляют собой описание взаимоотношений продавцов как игроков в конфликтных ситуациях, когда поведение одного из игроков влияет на решения всех остальных. Эта теория использовалась для разработки моделей экономического роста, что нашло отражение в главной работе Дж. фон Неймана «Теория игр и экономического поведения».

Метод теории игр при исследовании конфликтной ситуации включает построение упрощенной формализованной модели этой ситуации, называемой *игрой*. Такие модели-игры могут различаться по следующим основным параметрам:

- по числу участников;
- по характеристикам так называемых платежных функций, определяющих выигрыш каждого игрока в зависимости от его поведения и поведения остальных участников конфликта;
- по информации о сложившейся ситуации, которой располагают партнеры по игре;
- по правилам, ограничивающим выбор той или иной линии поведения участников игры;
- по возможности заключения соглашений между ними и вступления в так называемые коалиции и другим.

В соответствии с рассматриваемым методом, выбранные конфликтные ситуации формализуются математически и представляются в виде игры двух, трех и более игроков, каждый из которых преследует цель максимизации своей выгоды и обеспечения своего выигрыша за счет другого. В соответствии с методом для различных классов конфликтных ситуаций устанавливаются оптимальные линии поведения – *стратегии игроков*, которые представляют собой совокупность правил, определяющих в зависимости от ситуации в игре однозначный выбор игрока. Оптимальные стратегии игроков гарантируют каждому из них некоторый выигрыш, причем отступление любого из участников игры от согласованной стратегии может только уменьшить его выигрыш. Количество стратегий у каждого игрока может быть конечным и бесконечным, соответственно игры подразделяются на конечные и бесконечные. Отсюда, при исследовании конечной игры задаются матрицы выигрышей, а при исследовании бесконечной игры – функции выигрышей.

Таким образом, с помощью различных моделей теории игр может быть описан рыночный процесс как некоторый процесс, состоящий из столкновения стратегий поведения его участников. В рамках такой модели теория игр исследует оптимальные стратегии в ситуациях игрового характера, связанные с выбором наиболее выгодных производственных и коммерческих решений, оптимизацией хозяйственных связей с другими организациями, с постановкой научных и хозяйственных экспериментов.

Так, в условиях промышленного производства метод теории игр может быть использован для определения вариантов рациональных запасов сырья, материалов, топлива, полуфабрикатов, вариантов оптимального ассортимента производимой продукции и т.д. В случае рационализации запасов сырья противостоят две тенденции: тенденция увеличения запасов, гарантирующих бесперебойность производства, и тенденция сокращения запасов, обеспечивающая сокращение затрат на их хранение.

В случае оптимизации ассортимента выпускаемой продукции также выделяются две противоборствующие тенденции. С одной стороны, это тенденция к выпуску больших партий изделий ограниченного ассортимента, что ведет к относительному снижению затрат за счет условно-постоянных расходов и соответствующему увеличению прибыли. С другой стороны, это тенденция к выпуску все большего числа новых и уникальных изделий более высокого качества, что предполагает освоение новых рынков, увеличение объемов выручки от реализации без изменений натуральных объемов поставок (как правило, такой подход дает увеличение прибыли от реализации даже при увеличении затрат на производство более качественной продукции).

На эффективность работы хозяйствующих субъектов, как правило, оказывает существенное влияние конъюнктура рынка, определяющая условия и объемы реализации продукции (работ, услуг) и соответственно размеры доходов (прибыли). Например, налоговому менеджеру организации предстоит дать прогнозную оценку налоговой базы по налогу на прибыль в связи с разработкой экспортной политики хозяйствующего субъекта. Размеры налоговой базы данной организации по налогу на прибыль будут прямо определяться объемами экспортных поставок и их структурой, которые существенно зависят от конъюнктуры рынка страны-импортера. Организация-экспортер в сложившихся условиях согласно результатам маркетинговых исследований может располагать двумя следующими стратегиями:

– Стратегия А (страна-импортер): в расчете на относительно высокую конъюнктуру рынка страны-импортера (повышенная потребность в продукции более высокого качества – 125 тыс. единиц и средняя потребность в продукции обычного качества – 610 тыс. единиц);

– Стратегия В (страна-импортер): в расчете на обычную, среднюю конъюнктуру рынка страны-импортера (средняя потребность в продукции высокого качества – 70 тыс. единиц и повышенная потребность в продукции обычного качества – 820 тыс. единиц).

Затраты организации-экспортера на производство и реализацию продукции обычного качества составляют 128 тыс. руб./ед., продукции высокого качества

– 275 тыс. руб./ед. Продажная цена продукции обычного качества – 180 тыс. руб./ед. (в т.ч. НДС – 30 тыс. руб./ед. и таможенные платежи 3 тыс. руб./ед.), а продажная цена продукции высокого качества – 420 тыс. руб./ед. (в т.ч. НДС – 70 тыс. руб./ед. и таможенные платежи – 5 тыс. руб./ед.). Если задача налогового менеджера заключается в обеспечении максимальной прибыли и приемлемого уровня налоговых платежей, то необходим расчет прибыли по четырем возможным (в данном случае) вариантам ситуации.

В свою очередь, организация-экспортер может обеспечить соответствующую организацию производства, прием и подготовку кадров, закупку сырья, материалов, топлива, комплектующих и т.д. в расчете на две следующие стратегии:

– Стратегия С (организация-экспортер): предполагает повышенную реализацию продукции высокого качества (125 тыс. единиц) и среднюю реализацию продукции обычного качества (610 тыс. единиц);

– Стратегия D (организация-экспортер): предполагает среднюю реализацию продукции высокого качества (70 тыс. единиц) и увеличение объемов реализации продукции обычного качества (до 820 тыс. единиц).

В ситуации, когда организация-экспортер реализует *стратегию С* при наличии высокой конъюнктуры рынка страны-импортера (стратегия А), прибыль организации-экспортера может составить, млн. руб.:

$$125 \cdot [(420 - 70 - 5) - 275] + 610 \cdot [(180 - 30 - 3) - 125] = 22170 .$$

Если же при этом страна-импортер реализует *стратегию В* (обычная, средняя конъюнктура рынка), тогда прибыль организации-экспортера может составить, млн. руб.:

$$70 \cdot [(420 - 70 - 5) - 275] + 610 \cdot [(180 - 30 - 3) - 125] = 18320 .$$

В ситуации, когда организация-экспортер реализует *стратегию D* при наличии обычной, средней конъюнктуры рынка страны-импортера (*стратегия В*), прибыль организации-экспортера составит, млн. руб.:

$$70 \cdot [(420 - 70 - 5) - 275] + 820 \cdot [(180 - 30 - 3) - 125] = 22940 .$$

Если страна-импортер реализует *стратегию А* (высокая конъюнктура рынка), то прибыль организации-экспортера составит, млн. руб.:

$$70 \cdot [(420 - 70 - 5) - 275] + 610 \cdot [(180 - 30 - 3) - 125] = 18320 .$$

Далее, рассматривая рынок страны-импортера (P_1) и организацию-экспортера (P_2) в качестве двух игроков, необходимо сформировать так называемую платежную матрицу (таблица 2.1). Из полученной платежной матрицы видно, что игрок P_2 (организация-экспортер) в рассматриваемых условиях никогда не получит прибыль ниже 18320 млн. рублей. Однако если конъюнктура рынка страны-импортера будет соответствовать выбранной экспортером стратегии, то прибыль организации-экспортера может существенно увеличиться до 22170 или 22940 млн. рублей. Следует отметить, что если игрок P_1 будет постоянно применять *стратегию В*, а игрок P_2 - *стратегию С*, то уровень прибыли организации-экспортера снизится до 18320 млн. рублей. То же самое мо-

жет произойти, если игрок P_1 будет постоянно применять *стратегию А*, а игрок P_2 - *стратегию D*.

Таблица 2.1

Платежная матрица анализа стратегий получения прибыли от экспортной деятельности методом теории игр

Игроки		Конъюнктура рынка		Минимум по строкам
		Стратегия А	Стратегия В	
Организация-экспортер	Стратегия С	22170	18320	18320
	Стратегия D	18320	22940	18320
Максимум по столбцам		22170	22940	—

Отсюда можно сделать вывод, что наиболее высокий уровень дохода организация-экспортер получит, если будет попеременно применять то *стратегию С*, то *стратегию D* (при обязательном условии, что такая перемена стратегии в течение, например, одного календарного года все-таки возможна с технической, организационной, финансовой и коммерческой точки зрения). Такую разновидность стратегии принято называть **смешанной стратегией**, а ее элементы (например, *стратегию С* или *стратегию D*) называют **чистыми стратегиями**. Оптимизация смешанной стратегии позволит игроку P_2 всегда получать некоторое среднее значение выигрыша независимо от стратегии игрока P_1 .

Далее налоговый менеджер может, учитывая значения налоговых ставок и уровень налоговых льгот, рассчитать потоки платежей по налогу на прибыль для различных вариантов стратегий и выработать обоснованные предложения по оптимизации налогообложения экспортной деятельности организации. Приведенный пример имеет не только условный, но и существенно упрощенный характер. На практике решение подобных задач предполагает участие гораздо большего числа игроков, что заметно усложняет игру и требует применения вычислительной техники.

Тестовые задания к разделу 2

Ответить на вопросы тестового задания:

1 К какой группе методов управления рисками относится создание системы резервов

- а) методы компенсации рисков;
- б) методы уклонения от рисков;
- в) методы локализации рисков;
- г) методы диверсификации рисков.

2 Как называется метод управления риском, когда предприниматель формирует обособленные фонды возмещения убытков в случае неблагоприятного исхода за счет части собственных оборотных средств:

- а) страхование рисков;
- б) уклонение от рисков;
- в) резервирование;
- г) компенсация рисков.

3 Как называется система мер, позволяющих исключить или ограничить риск финансовых операций в результате неблагоприятных изменений курса валют, цен на товары, процентных ставок в будущем:

- а) страхование;
- б) резервирование;
- в) хеджирование;
- г) лимитирование.

4 Какая система управления рисками реализуется путем установления в компании соответствующих внутренних финансовых нормативов в процессе разработки политики осуществления различных аспектов финансовой деятельности:

- а) страхование;
- б) резервирование;
- в) хеджирование;
- г) лимитирование.

5 Какие методы идентификации и оценки рисков представляют собой особую совокупность приемов сбора и обработки информации, опирающихся на опыт, интуицию и профессиональное суждение специалистов:

- а) методы теории игр;
- б) экспертные методы;
- в) методы дисперсионного анализа;
- г) методы факторного анализа.

6 Какой из видов производственного риска приводит к увеличению числа непредвиденных аварийных ситуаций:

- а) использование устаревшего оборудования;
- б) нестабильность качества товаров и услуг;
- в) отсутствие программ повышения квалификации;
- г) отсутствие резервов.

7 Какой из видов производственного риска приводит к низкой эффективности производства по сравнению с конкурентами:

- а) ненадежность составляющих технологического процесса;
- б) нестабильность качества товаров и услуг;
- в) отсутствие резервов;
- г) появление новых технологий в экономике.

8 Какой из видов производственного риска приводит к увеличению затрат на ремонт и модернизацию оборудования:

- а) отсутствие резервов;
- б) нестабильность качества товаров и услуг.

- в) использование устаревшего оборудования;
- г) появление новых технологий в отрасли.

9 Какой из видов производственного риска приводит к невозможности покрытия пикового спроса:

- а) использование устаревшего оборудования;
- б) выявление новых технологий в отрасли;
- в) отсутствие резервов;
- г) нестабильность качества товаров и услуг.

10 Какой из видов производственного риска приводит к оттоку клиентов и проблемам со спросом:

- а) ненадежность составляющих производственного процесса;
- б) появление новых технологий в отрасли;
- в) нестабильность качества товаров и услуг;
- г) использование устаревшего оборудования.

11 Как называется распространенная форма страхового договора, представляющего собой право что-либо купить или продать по фиксированной цене в будущем:

- а) фьючерс;
- б) опцион;
- в) варрант;
- г) депозит.

12 Какой механизм нейтрализации финансовых рисков используется обычно по тем их видам, которые выходят за пределы допустимого их уровня (по операциям, осуществляемым в зоне критического или катастрофического риска):

- а) хеджирование;
- б) резервирование;
- в) уклонение;
- г) лимитирование.

13 С помощью какого показателя оценивается степень согласованности мнений экспертов в Дельфийском методе оценки риска:

- а) коэффициент платежеспособности;
- б) коэффициент детерминации;
- в) коэффициент конкордации;
- г) коэффициент корреляции.

Контрольная работа № 2

Провести экспертное исследование с идентификацией и оценкой факторов риска в условиях ИТ-проекта.

Для систематизации и оценки результатов экспертного исследования применить Дельфийский метод, предварительно сформировав состав экспертной группы в соответствии с квалификационной категорией каждого эксперта.

Идентифицировать и систематизировать факторы, оказывающие влияние на уровень риска ИТ-проекта, с применением метода экспертных оценок.

При этом рассматриваются следующие факторы:

X1 - качество программного обеспечения;

X2 - сроки выполнения проекта;

X3 - объем инвестиционных затрат;

X4 - качество аутсорсинга;

X5 - уровень рыночной конъюнктуры.

В эксперименте принимают участие 7 независимых экспертов, в их задачу входит определение ранга каждого фактора по пятибалльной системе. Наименьший по значению ранг присваивается фактору, оказывающему наибольшее влияние на уровень эффективности рекламы.

Оценки экспертов представляются в виде матрицы рангов опроса, в строках которой указываются факторы, а в столбцах – оценки экспертов.

Исходные данные по вариантам представлены в таблицах 2.2 – 2.6.

Таблица 2.2

Матрица рангов опроса экспертов (вариант 1)

Факторы	Эксперты							$\sum x_i$	$\sum x_i - \bar{x}$	$(\sum x_i - \bar{x})^2$
	1	2	3	4	5	6	7			
X1	1	3	2	4	5	3	3			
X2	4	5	5	5	4	5	5			
X3	3	2	3	1	2	2	1			
X4	2	1	1	2	1	1	2			
X5	5	4	4	3	3	4	4			
Сумма										

Таблица 2.3

Матрица рангов опроса экспертов (вариант 2)

Факторы	Эксперты							$\sum x_i$	$\sum x_i - \bar{x}$	$(\sum x_i - \bar{x})^2$
	1	2	3	4	5	6	7			
X1	1	1	2	3	3	2	2			
X2	2	3	3	2	4	4	1			
X3	3	2	1	1	5	3	3			
X4	4	5	4	5	2	4	5			
X5	5	4	5	4	1	1	4			
Сумма										

Таблица 2.4

Матрица рангов опроса экспертов (вариант 3)

Факторы	Эксперты							$\sum x_i$	$\sum x_i - \bar{x}$	$(\sum x_i - \bar{x})^2$
	1	2	3	4	5	6	7			
X1	2	3	4	3	2	1	3			
X2	3	5	3	2	3	2	2			
X3	1	2	2	4	5	3	5			
X4	4	1	1	1	4	5	1			
X5	5	4	5	5	1	4	4			
Сумма										

Таблица 2.5

Матрица рангов опроса экспертов (вариант 4)

Факторы	Эксперты							$\sum x_i$	$\sum x_i - \bar{x}$	$(\sum x_i - \bar{x})^2$
	1	2	3	4	5	6	7			
X1	3	4	2	1	5	4	3			
X2	2	3	3	4	3	3	5			
X3	4	2	4	2	2	2	1			
X4	1	1	1	3	1	1	2			
X5	5	5	5	5	4	5	4			
Сумма										

Таблица 2.6

Матрица рангов опроса экспертов (вариант 5)

Факторы	Эксперты							$\sum x_i$	$\sum x_i - \bar{x}$	$(\sum x_i - \bar{x})^2$
	1	2	3	4	5	6	7			
X1	1	2	3	1	2	1	3			
X2	3	1	2	4	4	2	1			
X3	4	5	4	3	3	3	4			
X4	5	4	5	5	5	4	2			
X5	2	3	1	2	1	5	5			
Сумма										

Методические материалы к контрольной работе № 2 по идентификации и оценке факторов риска с использованием экспертных методов

ЭКСПЕРТНЫЕ МЕТОДЫ

Методы экспертных оценок входят в группу *эвристических методов* анализа, которые представляют собой особую совокупность приемов сбора и обработки информации, опирающихся на опыт, интуицию и профессиональное суждение специалистов. Такие методы используются в тех случаях, когда применение строгих математических моделей не обеспечивает получение достоверных результатов прогноза вследствие несоответствия лежащих в их основе предпосылок реальным свойствам прогнозируемого объекта (явления, процесса). Эвристические методы также называют *креативными* (от латинского *creatio* – творение, сотворение), так как они опираются на творческое мышление человека.

Гарантией надежности и обоснованности выводов исследований с использованием эвристических методов является правильный подбор экспертов. Группа экспертов, в зависимости от целей и задач конкретного исследования, может включать представителей различных групп взаимосвязанных специальностей, а иногда и просто заинтересованных людей, выражающих определенные мнения и суждения.

Одним из наиболее распространенных эвристических методов является **метод аналогий**, когда группа экспертов рассматривает варианты решения проблемы или ведет поиск причин сложившейся ситуации, опираясь на прошлый опыт своей организации или аналогичный опыт других субъектов хозяйствования. При этом существенную помощь могут оказать материалы с описанием аналогичных ситуаций в разные периоды времени и в различных организациях, которые могут быть получены из периодических изданий, научной литературы, протоколов заседаний учредителей, руководства, специализированных подразделений и групп.

К эвристическим методам также относятся методы **опроса** или **контрольных вопросов**. При их использовании заранее отобранной группе экспертов передается вопросник или анкета, которые эксперт заполняет, высказывая свое мнение или давая определенные оценки. Такая анкета может быть свободной или формализованной (в виде тестов). Формализованный опрос экспертов предполагает использование тестов, в которых предусматривается выбор одного из предложенных ответов на поставленный вопрос. Ответ может быть дан в форме «да – нет», в форме выбора уровня силы влияния факторов (слабо, сильно и т.д.), в форме оценки периодичности использования (всегда, эпизодически, редко и т.п.). Обработка анкет достаточно сложна, а полученные на их основе выводы могут оказаться достаточно субъективными.

Одним из наиболее известных и распространенных методов экспертных оценок является **дельфийский метод (метод Дельфи)**. В свое время он был разработан американской корпорацией *RAND* и получил свое название от древнегреческого города Дельфы, известного своими прорицателями-оракулами.

Как и другие методы экспертных оценок метод Дельфи представляет собой обобщение оценок экспертов, касающихся перспектив развития какого-либо экономического объекта (явления, процесса). Алгоритм метода предполагает последовательный, индивидуальный анонимный опрос экспертов, исключаящий непосредственный контакт экспертов между собой и влияние группы, неизбежное при их совместной работе и выражающееся в приспособлении отдельных экспертов к мнению большинства. Цель метода заключается в выявлении факторов той или иной экономической системы, существенно влияющих на ее результативные показатели, опираясь на компетенцию, знания и опыт ученых и практиков-профессионалов. При этом, исходя из задач исследования, отбирается определенное множество факторов и выбирается произвольное количество независимых экспертов. В случае использования большого количества исходных данных метод реализуется с применением стандартных программ.

В соответствии с алгоритмом метода анализ проводится по нескольким этапам, а результаты анализа обрабатываются статистическими методами. При этом вычислительные процедуры выполняются в определенной последовательности. На практике применяется следующая последовательность основных этапов анализа методом экспертных оценок:

1. Отбираются факторы, по которым предполагается проводить экспертную оценку.
2. Определяется количество экспертов, которым предстоит проводить оценку.
3. Устанавливается балльная шкала оценок в зависимости от количества отобранных факторов; при этом меньший по значению ранг присваивается фактору, имеющему наиболее сильное влияние на изменение результативного показателя.
4. Оценки каждого эксперта вносятся в специальную таблицу, представляющую собой матрицу рангов опроса.
5. На основании полученных оценок рассчитываются суммы значений рангов по каждому фактору ($\sum x_i$) и среднее арифметическое значение суммы рангов опроса ($\bar{x}$); при этом среднее арифметическое значение суммы рангов опроса определяется делением суммы значений рангов по всем факторам на количество взятых для оценки факторов:

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}, \quad (2.1)$$

где n - количество факторов, отобранных для оценки.

6. Определяется разность между суммой значений рангов опроса по каждому фактору и средним арифметическим значением суммы рангов опроса, и далее рассчитываются значения квадратов этих разностей $(\sum x_i - \bar{x})^2$.

7. По результатам вычислений определяют степень согласованности мнений экспертов S_{exp} по формуле

$$S_{\text{exp}} = \frac{12 \cdot \sum_{i=1}^n (\sum x_i - \bar{x})^2}{m^2 (n^3 - n)}, \quad (2.2)$$

где m - число экспертов.

Далее оценивается уровень согласованности мнений экспертов на основе следующих позиций:

- неудовлетворительная степень согласованности мнений экспертов (при значениях $S_{\text{exp}} < 0,3$);
- средняя степень согласованности мнений экспертов (при значениях $0,3 < S_{\text{exp}} < 0,7$);
- высокая степень согласованности мнений экспертов (при значениях $S_{\text{exp}} > 0,7$).

ПРИМЕР. Для закрепления материала целесообразно рассмотреть относительно простой пример выявления и систематизации факторов, оказывающих влияние на эффективность размещения спортивной рекламы, с применением метода экспертных оценок. При этом рассматриваются следующие факторы: X_1 - место размещения рекламного средства; X_2 - длительность размещения рекламного средства; X_3 - уровень престижности спортивных соревнований; X_4 - результативность (успешность) выступлений спортивной команды; X_5 - уровень рыночной конъюнктуры рекламы. В эксперименте принимают участие 7 независимых экспертов, в их задачу входит определение ранга каждого фактора по пятибалльной системе. Наименьший по значению ранг присваивается фактору, оказывающему наибольшее влияние на уровень эффективности рекламы.

Оценки экспертов представляются в виде матрицы рангов опроса, в строках которой указываются факторы, а в столбцах – оценки экспертов. Кроме этого, матрица рангов опроса, приведенная в таблице 2.7, содержит результаты некоторых вычислений – суммы значений рангов по каждому показателю ($\sum x_i$), средние арифметические значения сумм рангов опроса ($\bar{x}$), разницы сумм значений рангов опроса и их средних арифметических значений ($\sum x_i - \bar{x}$), а также значения квадратов этих разниц ($\sum x_i - \bar{x})^2$. Значение $\bar{x}$ определяется по формуле (1):

$$\bar{x} = \frac{105}{5} = 21.$$

Таблица 2.7

Матрица рангов опроса экспертов

Факторы	Эксперты							$\sum x_i$	$\sum x_i - \bar{x}$	$(\sum x_i - \bar{x})^2$
	1	2	3	4	5	6	7			
X1	1	3	2	4	5	3	3	21	0	0
X2	4	5	5	5	4	5	5	33	12	144
X3	3	2	3	1	2	2	1	14	-7	49
X4	2	1	1	2	1	1	2	10	-11	121
X5	5	4	4	3	3	4	4	27	6	36
Сумма	15	15	15	15	15	15	15	105	X	350

По результатам вычислений, произведенных в матрице рангов, определяется степень согласованности мнений специалистов-экспертов по формуле (2):

$$S_{\text{exp}} = \frac{12 \cdot \sum_{i=1}^5 (\sum x_i - \bar{x})^2}{7^2 \cdot (5^3 - 5)} = \frac{12 \cdot 350}{49 \cdot 120} = 0,714.$$

Таким образом, степень согласованности мнений экспертов достаточно высокая: $S_{\text{exp}} = 0,714 > 0,7$.

КРИТЕРИИ ФОРМИРОВАНИЯ ЭКСПЕРТНЫХ ГРУПП ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ РИСКА ДЕЛЬФИЙСКИМ МЕТОДОМ.

Современный этап теории и практики управления риском ориентирован на решение проблем устойчивого функционирования и развития предприятий различных отраслей экономики в бизнес-среде с повышенной рисковой составляющей, отражает нелинейный характер изменений внешней среды бизнеса, усложнившуюся динамику хозяйственных процессов.

Для управления такими процессами необходимо создавать адекватные диагностические процедуры рискованных ситуаций и процедуры управления рисками, формировать новые требования к управленческим кадрам, квалификации и компетенции персонала, что обусловлено возможностями проявления вторичных рисков.

Соответственно, перед риск-менеджментом предприятий и специалистами страхового бизнеса стоит задача тщательного подбора экспертных комиссий по оценке риска и возможностей его эффективного страхования, организации их работы, проведения опроса, обработки промежуточных и окончательных результатов, обеспечения процедуры согласования мнений экспертов (Дельфийский метод), а также использования полученных результатов для обоснования и организации страхования и перестрахования рисков.

Важная роль человека как специалиста в системе управления риском актуализирует вопросы его компетенции в вопросах идентификации, оценки, управления риском, его страхования.

Слабая прогнозируемость рискованных ситуаций современных предприятий, сложность их идентификации, предопределяет более широкое использование исследования на основе методов экспертных оценок, которые входят в группу *эвристических* методов анализа и представляют собой *особую совокупность приемов сбора и обработки информации, опирающихся на квалификацию, опыт, интуицию и профессиональное суждение (компетенцию) специалистов*. Эвристические методы используются в тех случаях, когда применение строгих математических моделей не обеспечивает получение достоверных результатов прогноза вследствие несоответствия лежащих в их основе предпосылок реальным свойствам прогнозируемого объекта. Эвристические методы также называют *креативными*, так как они опираются на творческое мышление человека.

Гарантией оптимизации вторичных рисков предприятия, надежности и обоснованности выводов исследований с использованием эвристических методов является правильный подбор экспертов. Группа экспертов, в зависимости от целей и задач конкретного исследования, может включать представителей различных групп взаимосвязанных специальностей, выражающих определенные концепции, мнения и суждения.

Для снижения уровня вторичного риска предприятия формируется рабочая группа экспертов, которая проводит оценку какого-либо риска и для которых определяется единая процедура экспертного опроса.

Пример выполнения контрольной работы № 2

Провести экспертное исследование с идентификацией и оценкой факторов риска в условиях ИТ-проекта.

Для систематизации и оценки результатов экспертного исследования применить Дельфийский метод, предварительно сформировав состав экспертной группы в соответствии с квалификационной категорией каждого эксперта.

Идентифицировать и систематизировать факторы, оказывающие влияние на уровень риска ИТ-проекта, с применением метода экспертных оценок.

При этом рассматриваются следующие факторы:

- X1 - качество программного обеспечения;
- X2 - сроки выполнения проекта;
- X3 - объем инвестиционных затрат;
- X4 - качество аутсорсинга;
- X5 - уровень рыночной конъюнктуры.

В эксперименте принимают участие 7 независимых экспертов, в их задачу входит определение ранга каждого фактора по пятибалльной системе. Наименьший по значению ранг присваивается фактору, оказывающему наибольшее влияние на уровень эффективности рекламы.

Оценки экспертов представляются в виде матрицы рангов опроса, в строках которой указываются факторы, а в столбцах – оценки экспертов.

Исходные данные представлены в таблице 2.8.

Таблица 2.8

Матрица рангов опроса экспертов

Факторы	Эксперты							$\sum x_i$	$\sum x_i - \bar{x}$	$(\sum x_i - \bar{x})^2$
	1	2	3	4	5	6	7			
X1	1	1	2	3	3	2	2	14	-7	49
X2	2	3	3	2	4	4	1	19	-2	4
X3	3	2	1	1	5	3	3	18	-3	9
X4	4	5	4	5	2	5	5	30	9	81
X5	5	4	5	4	1	1	4	24	3	9
Сумма	15	15	15	15	15	15	15	105	X	152

РЕШЕНИЕ:

Оценки экспертов представляются в виде матрицы рангов опроса, в строках которой указываются факторы, а в столбцах – оценки экспертов. Кроме этого, матрица рангов опроса, приведенная в таблице 1, содержит результаты некоторых вычислений – суммы значений рангов по каждому показателю ($\sum x_i$), средние арифметические значения сумм рангов опроса ($\bar{x}$), разницы сумм значений рангов опроса и их средних арифметических значений ($\sum x_i - \bar{x}$), а также значения квадратов этих разниц ($(\sum x_i - \bar{x})^2$). Значение $\bar{x}$ определяется по формуле:

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n},$$

где n - количество факторов, отобранных для оценки.

$$\bar{x} = \frac{105}{5} = 21.$$

По результатам вычислений, произведенных в матрице рангов, определяется степень согласованности мнений специалистов-экспертов по формуле:

$$S_{\text{exp}} = \frac{12 \cdot \sum_{i=1}^n (\sum x_i - \bar{x})^2}{m^2 (n^3 - n)},$$

где m - число экспертов.

$$S_{\text{exp}} = \frac{12 \cdot \sum_{i=1}^5 (\sum x_i - \bar{x})^2}{7^2 \cdot (5^3 - 5)} = \frac{12 \cdot 152}{49 \cdot 120} = 0,31$$

В целом, степень согласованности мнений экспертов средняя: $0,3 < S_{\text{exp}} < 0,7$. Уровень согласованности мнений экспертов рабочей группы зависит от уровня компетентности экспертов этой группы. Если уровень (или степень) согласованности мнений экспертов рабочей группы не удовлетворяет ЛПР, то следу-

ет провести целенаправленную корректировку результатов работы экспертной группы, направленную на увеличение согласованности мнений экспертов.

Также была установлена балльная шкала оценок в зависимости от количества отобранных факторов; при этом меньший по значению ранг был присвоен фактору, имеющему наиболее сильное влияние на изменение результативного показателя. На основании полученных оценок были рассчитаны суммы значений рангов по каждому фактору.

Таким образом, факторы, оказывающие влияние на уровень риска ИТ-проекта, можно систематизировать следующим образом:

1. X_1 - качество программного обеспечения (наиболее сильное влияние – 14 баллов);
2. X_3 - объем инвестиционных затрат (18 баллов);
3. X_2 - сроки выполнения проекта (19 баллов);
4. X_5 - уровень рыночной конъюнктуры (24 балла);
5. X_4 - качество аутсорсинга (наиболее слабое влияние – 30 баллов).

3. ОПТИМИЗАЦИЯ И УСТРАНЕНИЕ РИСКОВ НА ОСНОВЕ МЕТОДОВ СТРАХОВАНИЯ, РЕЗЕРВИРОВАНИЯ, ХЕДЖИРОВАНИЯ, МЕТОДОВ АНАЛОГИЙ И АНАЛИЗА СЦЕНАРИЕВ, ЭКСПЕРТНЫХ МЕТОДОВ

3.1. Методы уклонения от рисков

Внутренним механизмам управления рисками принадлежит основная роль в системе риск-менеджмента. Внутренние механизмы нейтрализации рисков опираются на методы, направленные на минимизацию негативных (реализацию позитивных) последствий рисковой ситуации в компании. Высокая степень альтернативности принимаемых управленческих решений, не зависящих от других субъектов хозяйствования – основное преимущество применения внутренних механизмов нейтрализации рисков.

Внутренние механизмы нейтрализации рисков основываются на определенных условиях реализации финансово-хозяйственной деятельности предприятия, что позволяет наиболее точно определить влияние внутренних факторов на уровень возможных рисков в результате минимизации негативных последствий рисковой ситуации.

Основные методы системы внутренних механизмов нейтрализации рисков:

- уклонение от риска (избежание риска);
- лимитирование риска;
- хеджирование;
- диверсификация;
- трансферт риска;
- страхование;
- резервирование (самострахование);
- хеджирование;
- прочие методы.

Уклонение от риска (избегание риска) – предлагаемый метод управления рисками является наиболее простым и радикальным. Он позволяет полностью избежать потенциальных потерь, но, с другой стороны, не позволяет получить и дополнительную прибыль. К тому же уклонение от финансового риска может быть в некоторых случаях просто невозможно, а избежание одного вида риска может привести к возникновению или усилению других рисков. Поэтому данное средство, как правило, применительно лишь в отношении очень серьезных и крупных рисков. Решение об уклонении от риска может быть принято как на предварительной стадии принятия решения, так и позднее – путем отказа от дальнейшего осуществления финансовой операции.

Уклонение от риска (избегание риска) предполагает разработку стратегических и тактических решений, исключающих возникновение рискованных ситуаций. Решение об уклонении от риска может быть принято на любой стадии финансовой деятельности компании, часто, посредством отказа от операции. Как правило, решения об уклонении от риска принимаются на предварительной стадии, так как отказ от финансовой операции может быть затруднителен в свя-

зи с контрактными обязательствами компании и привести к финансовым потерям.

Методы уклонения от риска достаточно распространены в хозяйственной практике. К числу мероприятий в рамках таких методов относятся:

1. Отказ от реализации финансовых операций с высокой степенью риска. Предлагаемый метод обладает высокой эффективностью, но его применение носит ограниченный характер, так как финансовые операции связаны производственно-коммерческой деятельностью предприятия, обеспечивающей регулярное поступление доходов и формирование его прибыли.

2. Отказ от продолжения хозяйственных отношений с партнерами, систематически нарушающими контрактные обязательства. Рассматриваемый метод избежания риска является одним из распространенных и эффективных. Систематический анализ состояния выполнения партнерами своих обязательств, выявления причин их невыполнения – необходимое условие уклонения от рискованной ситуации на предприятии.

3. Отказ от использования в высоких объемах заемного капитала. Понижение доли заемных средств позволит избежать риск потери финансовой устойчивости предприятия. Однако подобное уклонение от риска предполагает упущение возможности получения дополнительной прибыли на вложенный капитал, т.е. речь идет о снижении эффекта финансового левериджа.

4. Отказ от чрезмерного использования оборотных активов в низколиквидных формах. Уклонение от риска неплатежеспособности предприятия возможно посредством повышения уровня ликвидности оборотных активов. Такой метод лишает предприятие дополнительных доходов от расширения объемов продажи продукции в кредит и порождает новые риски, связанные с нарушением ритмичности операционного процесса из-за снижения размера страховых запасов сырья, материалов, готовой продукции.

5. Отказ от использования временно свободных денежных активов в краткосрочных финансовых инвестициях. Данный метод позволяет избежать депозитный и процентный риски, однако возможны потери от инфляционного риска и риска упущенной выгоды.

Уклонение от перечисленных рисков предполагает упущение возможности получения дополнительной прибыли, следовательно, оказывает негативное влияние на эффективность использования собственного капитала, на темпы экономического развития компании.

Таким образом, уклонение от риска в системе внутренних механизмов нейтрализации рисков требует взвешенного подхода, и его необходимо осуществлять при следующих основных условиях:

- если отказ от одного финансового риска не влечет возникновения другого риска – более высокого или однозначного уровня;
- если уровень риска несопоставим с уровнем доходности финансовой операции по шкале «доходность – риск»;

- если финансовые потери по данному виду риска превышают возможности их возмещения за счет собственных финансовых средств предприятия;
- если размер дохода от операции, генерирующей определенные виды риска, незначителен, т.е. занимает неощутимый удельный вес в формируемом положительном денежном потоке предприятия;
- если финансовые операции нехарактерны для финансовой деятельности предприятия, носят инновационный характер и по ним отсутствует информационная база, необходимая для определения уровня финансовых рисков и принятия соответствующих управленческих решений.

Уклонение от риска – консервативный метод поведения компании во внешней среде по отношению к нефинансовым рискам. В практическом аспекте это означает, что предприятие воздерживается от деятельности, которая приведет к отрицательным результатам. Основная причина применения компанией метода уклонения от риска – отсутствие возможностей снизить следствия рискованной ситуации.

3.2. Методы диверсификации рисков

Механизм диверсификации рисков применяется для нейтрализации отрицательных финансовых следствий несистематического (специфического) риска и основывается на разделении рисков. Основными формами диверсификации рисков являются:

1. Диверсификация видов финансовой деятельности компании. Поиск альтернативных возможностей получения прибыли от возможных финансовых операций: краткосрочные финансовые вложения, формирование кредитного портфеля и портфеля долгосрочных финансовых вложений, инвестирование.
2. Диверсификация валютного портфеля («валютной корзины») компании. Данное направление применяется во внешнеэкономических операциях с использованием нескольких видов валют и предполагает снижение финансовых потерь, связанных с изменением курса иностранной валюты.
3. Диверсификация депозитного портфеля. Распределение временно свободных денежных средств на хранение в нескольких банках. Представленное направление диверсификации уменьшает наступление рискованного события без изменения уровня доходности депозитного портфеля.
4. Диверсификация кредитного портфеля. Расширение круга потребителей продукции предприятия предполагает снижение уровня кредитного риска. Диверсификацию кредитного портфеля проводят совместно с лимитированием концентрации кредитных операций посредством установления кредитного лимита, дифференцированного по видам потребителей.
5. Диверсификация портфеля ценных бумаг. Представленное направление диверсификации уменьшает степень влияния несистематического риска, но при этом уровень доходности портфеля ценных бумаг не снижается.

6. Диверсификация программы реального инвестирования. Снижение общего инвестиционного риска возможно посредством включения в программу инвестирования возможных альтернативных инвестиционных проектов отраслевой и региональной направленности.

Таким образом, механизм диверсификации избирательно оказывает влияние на уменьшение отрицательных результатов отдельных рискованных ситуаций. Применение механизма диверсификации носит ограниченный характер, так как он неэффективен в нейтрализации систематических рисков, но дает несомненный эффект в нейтрализации комплексных, портфельных финансовых рисков несистематической (специфической) группы.

Механизм диверсификации включает в финансовую схему различные по своим свойствам активы. Чем их больше, тем значительнее совместное влияние на ограничение риска.

Пусть $O_1, O_2, \dots, O_n$ – некоррелированные операции с эффективностями $E_1, E_2, \dots, E_n$ и рисками $R_1, R_2, \dots, R_n$, тогда операция «среднее арифметическое»

$$O = \frac{O_1 + O_2 + \dots + O_n}{n} \quad (3.1)$$

имеет эффективность:

$$E = \frac{E_1 + E_2 + \dots + E_n}{n} \quad (3.2)$$

и риск:

$$R = \frac{\sqrt{R_1^2 + R_2^2 + \dots + R_n^2}}{n}, \quad (3.3)$$

что следует из свойств математического ожидания и дисперсии.

Математическое обоснование эффекта диверсификации.

Пусть операции не коррелированы, $a = E_i$ и $b \leq R_i \leq c$ для всех $i = 1..n$. Тогда эффективность операции «среднее арифметическое» не меньше a (т.е. наименьшей из эффективностей операций), а риск удовлетворяет неравенству:

$$\frac{b}{\sqrt{n}} \leq R \leq \frac{c}{\sqrt{n}}. \quad (3.4)$$

Таким образом, n уменьшается при увеличении числа некоррелированных операций. При увеличении числа некоррелированных операций их среднее арифметическое имеет эффективность из промежутка эффективностей этих операций, а риск однозначно уменьшается. В этой связи принцип диверсификации объясняет, что необходимо проводить различные операции несвязанные между собой, тогда риск уменьшится, а эффективность будет усредненной.

3.3. Страхование рисков

Страхование риска – распространенный и важный метод снижения уровня риска. **Страхование** представляет собой процедуру соглашения, согласно которому страховщик (страховая компания) за определенное обусловленное вознаграждение (страховую премию) принимает на себя обязательство возме-

стить убытки или их часть (страховую сумму) страхователю (например, хозяину какого-либо объекта), произошедшие вследствие предусмотренных в страховом договоре опасностей и (или) случайностей (страховой случай), которым подвергается страхователь или застрахованное им имущество.

Следовательно, страхование может рассматриваться как совокупность экономических отношений между его участниками по формированию целевого страхового фонда за счет денежных взносов и использования его с целью возмещения ущерба и выплаты страховых сумм.

Содержание страхования проявляется в том, чтобы избежать риска; инвестор отказывается от части своих доходов, таким образом, он платит за снижение уровня риска и уменьшение вероятности получения отрицательного результата. Страхование предполагает выплату страхового взноса или премии (цены, которую страхователь платит за страховку) с целью избежать убытков (негативных последствий рисков). Приобретая страховой полис, страхователь соглашается пойти на гарантированные издержки (страховой взнос, который выплачивается за полис) взамен вероятности понести гораздо больший ущерб, связанный с отсутствием страховки.

Исключения – это потери, которые на первый взгляд удовлетворяют условиям страхового контракта, но все же их возмещение специально исключается. Пределы – это границы, налагаемые на размер компенсации убытков, предусмотренных страховым договором. Франшиза – это сумма денег, которую застрахованная сторона должна выплатить из собственных средств, прежде чем получить от страховой компании какую бы то ни было компенсацию.

Расчет страховых операций выглядит следующим образом.

Обозначим страховую сумму W , страховой платеж S и вероятность страхового случая p . Предположим, что размер застрахованного имущества оценивается в Z . По правилам страхования $W = Z$. Схема страхования представлена в таблице 3.1.

Найдем характеристики операции без страхования и итоговой операции. Из теории страхования известно, что при нулевой рентабельности страховщика можно считать, что $S = pW$. Результаты представлены в таблице 3.2.

Таблица 3.1

Схема страхования

Операция	Вероятности	
	$1 - p$	p
Страхования нет	0	$-Z$
Операция страхования	$-S$	$W - S$
Итоговая операция (страхование есть)	$-S$	$W - Z - S$

Расчетные формулы процесса страхования

Операции	Характеристики операций
Страхования нет	$S = -pZ$; $S = -p(1-p)$; $S = Z\sqrt{p(1-p)}$
Операция страхования	$S = 0$; $S = -p(1-p)$; $S = W\sqrt{p(1-p)}$
Итоговая операция	$M = -S(1-p) + p(W - S - Z) = p(W - Z) - S = -pZ$ $D = (1-p) + (W - S - Z)p - (-pZ)$ $r = \sqrt{(1-p) + (W - S - Z)p}$

Допустим, что $W = Z$, т.е. страховое возмещение равно оценке застрахованного имущества, тогда $D = 0$ и $r = 0$.

Таким образом, с точки зрения уменьшения риска страхование – выгодное мероприятие, если бы не страховой платеж, который может содержать значительную часть страховой суммы.

Страхование как метод управления риском обеспечивает защиту от возможных финансовых потерь и дает страхователю возможность передать риск потерь страховщику на определенных условиях.

Страховой контракт имеет некоторые особенности:

- заключение до того, как инциденты, приводящие к потерям, произошли, все условия оговариваются в страховом полисе;
- выплата страхового покрытия или передача последствий инцидента совершается сразу после наступления страхового события;
- передача только финансовых последствий потерь; страхователь несет убытки в результате производственных процессов или потерь другого капитала до тех пор, пока финансовая компенсация не будет получена.

Типовой страховой контракт предполагает выплаты страховых сумм только после того, как все иски будут предъявлены и оформлены соответствующим образом. Таким образом, страхователь платит деньги страховщику, который возмещает часть, всю или больше, чем полученная сумма, в случае наступления оговоренного для покрытия страхового события. Страхователь авансирует страховщика в начале договорного периода, так как между выплатой страховой премии или взноса и предъявлением иска проходит определенное время. Обычно одновременно денежные средства не выплачиваются. Как правило, сначала страхователь выплачивает деньги, а затем получает возмещение от страховщика.

В этой связи отметим, страхование – это краткосрочный механизм передачи риска. В результате затраты на покрытие потерь несет страхователь, а не страховщик. Страхование представляет собой способ «сглаживания потерь», который заставляет организацию оплачивать свои потери в долгосрочном масштабе и обеспечивает защиту при средних и больших потерях за короткий период от финансового провала.

В рамках договора страхования страховые компании представляют строгие требования к рисковому событию, которое принимают на себя. Таким образом, страховая компания стремится уйти от убытков и получить прибыль. Страховая компания берет на себя только часть рисков, присущих деятельности фирмы, которая соответствует следующим условиям:

- случайный и непредсказуемый характер событий;
- измеримость риска;
- ограниченность потерь;
- относительно небольшая вероятность наступления страхового случая.

Требование случайности и непредсказуемости событий происходит из самой природы риска. Соблюдение данного условия для страховой компании необходимо не столько для самих событий, сколько для размера убытков. События, которые можно спрогнозировать в течение года, являются невыгодным объектом страхования.

Измеримость риска – возможность посредством теоретических моделей и статистики рассчитать вероятностные характеристики риска.

Ограниченность потерь – наложение определенных условий на максимальный размер убытков, подлежащих страхованию. Обычно это требование находит свое выражение в устанавливаемой по договору страховой сумме.

Вероятность наступления страхового случая не должна быть слишком большой по двум причинам:

1. Во-первых, частота наступления страховых случаев подвержена флуктуациям относительно средних величин, поэтому страховая компания может понести максимальные убытки.

2. Во-вторых, высокая вероятность наступления страхового события предполагает, что страхователь должен уплатить значительную часть страховой премии, которая составляет 20-30% страховой суммы.

Каждый вид страхования предполагает определенные риски, принимаемые на страхование. Набор рисков ограничен и не учитывает все возможные страховые случаи. Например, из страхования финансовых и инвестиционных рисков исключаются форс-мажорные обстоятельства. В результате страхования страхователь приобретает следующие выгоды:

- возмещение убытков в случае наступления рискованного события; снижение неопределенности;
- получение денежных средств для более эффективного использования;
- получение консультационной помощи риск-менеджеров, обеспечиваемой страховой компанией.

Страхование выступает гарантированным источником денежных средств в случае наступления рискованного события. Страхование минимизирует влияние потерь на работоспособность компании. Денежные средства, выплачиваемые страховщиком, смягчают влияние потерь в период восстановления производства на продолжение деятельности и доходность предприятия.

Для покрытия убытков, находящихся в разных слоях потерь, требования к организации и механизмам финансирования различны. То, что подходит для небольших регулярных потерь, не подходит для потерь среднего и крупного масштаба. Хотя тяжесть и частота совокупных годовых убытков могут прогнозироваться, едва ли можно предсказать, когда именно такие потери произойдут.

Основным свойством страхования является замена неизвестных затрат на определенные затраты на страховую премию, так как страхование отмечает, что все риски интегрируются, что позволяет страховщику обрабатывать больший массив данных, в отличие от индивидуального страхователя. Фактически предсказуемость закона больших чисел снижает совокупный уровень неопределенностей. Выигрыш отдельного страхователя обеспечивается тем, что в случае страхования для него риск неожиданных убытков в любом году не только заменяется меньшим риском, но и ограничивается суммой страховых взносов.

Экономическую выгоду приносит и снижение неопределенности. Денежные средства, которые должны были бы сохраняться в ликвидной форме для покрытия неожиданных убытков, могут быть использованы для получения дохода.

3.4. Хеджирование и резервирование

Одной из специфических форм страхования имущественных интересов является хеджирование, которое представляет систему мер, позволяющих исключить или ограничить риск финансовых операций в результате неблагоприятных изменений курса валют, цен на товары, процентных ставок в будущем. Такими мерами являются валютные оговорки, форвардные операции, опционы и другие.

Хеджирование – это процесс уменьшения риска возможных потерь. Компания может принять решение хеджировать все риски, не хеджировать ничего или хеджировать что-либо выборочно. Она также может спекулировать, будь то осознанно или нет.

О **хеджировании риска** говорят в тех случаях, когда действие, предпринятое для снижения риска убытков, одновременно приводит и к невозможности получить доход. Отсутствие хеджирования может иметь две причины:

1. Во-первых, фирма может не знать о рисках или возможностях уменьшения этих рисков.
2. Во-вторых, она может считать, что обменные курсы или процентные ставки будут оставаться неизменными или изменяться в ее пользу.

В результате компания будет спекулировать: если ее ожидания окажутся правильными, она выиграет, если нет – она понесет убытки. Хеджирование всех рисков – единственный способ их полностью избежать. Однако финансовые директора многих компаний отдают предпочтение выборочному хеджированию. Если они считают, что курсы валют или процентные ставки изменятся неблагоприятно для них, то они хеджируют риск, а если движение будет в их пользу – оставляют риск непокрытым. Это и есть, в сущности, спекуляция.

Одним из недостатков **общего хеджирования** (т.е. уменьшения всех рисков) являются довольно существенные суммарные затраты на комиссионные брокерам и премии опционов.

Выборочное хеджирование можно рассматривать как один из способов снижения общих затрат. Другой способ – страховать риски только после того, как курсы или ставки изменились до определенного уровня.

Можно считать, что в какой-то степени компания может выдержать неблагоприятные изменения, но когда они достигнут допустимого предела, позицию следует полностью хеджировать для предотвращения дальнейших убытков. Такой подход позволяет избежать затрат на страхование рисков в ситуациях, когда обменные курсы или процентные ставки остаются стабильными или изменяются в благоприятном направлении.

В случае управления портфелем попытка страхования части риска может быть подкреплена использованием инструментов управления риском для увеличения степени риска. Управляющий фондом, ожидающий повышения цен на долгосрочные государственные облигации или акции, может открыть фьючерсные или опционные позиции, чтобы воспользоваться этим повышением. Если его прогноз окажется правильным, то доход от портфеля будет увеличен. Это является очевидной формой спекуляции, которая может использоваться и в управлении валютными и процентными рисками. Даже если из определения спекуляции исключить случаи, когда принимается решение не хеджировать весь риск целиком, то нельзя не учитывать случаи, когда используются инструменты управления риском для увеличения степени риска.

Участники экономических отношений заключают контракты на условиях, как немедленной поставки актива, так и поставки в будущем.

Сделки, имеющие своей целью немедленную поставку актива, называются **кассовыми**, или **спотовыми**. Рынок таких сделок именуют спотовым (кассовым). Цена, по которой заключаются эти сделки, называется спотовой (кассовой).

Сделки, имеющие своим предметом поставку актива в будущем, называются **срочными**. В срочном контракте контрагенты оговаривают все условия соглашения в момент его заключения.

Срочный рынок служит механизмом страхования ценовых рисков в условиях неустойчивости экономической конъюнктуры. В связи с этим наличие данного рынка позволяет хозяйствующим субъектам исключить или уменьшить финансовые риски. Привлекательность срочного рынка состоит также в том, что его инструменты являются высокодоходными объектами инвестирования свободных финансовых средств. Данный момент приобретает особенно важное значение в условиях портфельного подхода к инвестированию.

Срочный рынок имеет свою внутреннюю структуру, которую можно классифицировать по различным критериям оценки. При наиболее общем подходе срочный рынок следует подразделить на первичный и вторичный, биржевой и внебиржевой.

По виду торгуемых на рынке инструментов его можно подразделить на форвардный, фьючерсный, опционный рынок и рынок свопов. В свою очередь,

форвардный рынок можно подразделить на так называемый рынок классических форвардных контрактов, т.е. контрактов, главная цель которых состоит в поставке базисных активов и хеджировании (т.е. страховании) позиций участников, а также на рынок репо и рынок при выпуске. Их следует выделить и упомянуть отдельно, поскольку хотя по внешней форме они являются элементами срочного рынка, по своим главным функциям решают несколько иные задачи.

Так, рынок репо призван обеспечивать потребности в краткосрочном кредите, а рынок при выпуске, в первую очередь, выполнять функцию определения цены будущих выпусков ценных бумаг. Кроме того, по своим временным рамкам данные рынки можно рассматривать как ультракраткосрочные.

Опционный рынок также можно разделить на рынок классических опционных контрактов и инструментов со встроенными опционами.

Срочные сделки подразделяются на твердые и условные. Твердые сделки обязательны для исполнения. К ним относятся форвардные и фьючерсные сделки. Условные сделки (их еще называют опционными, или сделками с премией) предоставляют одной из сторон контракта право исполнить или не исполнить данный контракт.

Срочный контракт договор на поставку конкретного актива в установленный срок на согласованных условиях в будущем. К числу срочных контрактов относятся форвардные, фьючерсные и опционные контракты.

Форвардный контракт – обязательное для исполнения соглашение, заключаемое вне биржи, между контрагентами о поставке предмета контракта по договорной цене в будущем. Базисным активом срочного контракта может быть как физический товар, так и специфический финансовый инструмент – фондовый индекс. Особенности срочных контрактов являются:

- дата исполнения контракта отделена во временном периоде, зафиксированном в договоре;
- контракт заключается в отношении стандартного количества актива;
- в момент урегулирования отношений между сторонами не требуется подписания каких-либо дополнительных соглашений;
- регистрация контрактов на биржах совершается в расчетно-клиринговых фирмах, владеющих системой гарантийных взносов;
- в срочном контракте возможны изменения в смене участника сделки без дополнительного согласия другой стороны, что дает право продавать контракт.

Фьючерсный контракт – соглашение на выполнение достигнутых договоренностей о продаже (покупке) стандартной величины некоторого базисного актива по фиксированной в момент заключения соглашения цене в будущем. Фьючерсные контракты отличаются от форвардных способом предоставления гарантий и большей стандартизацией размеров и сроков, а также фьючерсные контракты заключаются на срочных биржах.

Фьючерсными контрактами торгуют:

- в США на Чикагской товарной бирже (СМЕ) и Чикагской срочной товарной бирже (СВОТ);
- в Англии на Лондонской международной бирже финансовых фьючерсов (LIFFE);
- в России на Московской центральной фондовой бирже (МЦФБ), на Московской финансовой и фьючерсной бирже (МФФБ), на Московской межбанковской валютной бирже (ММВБ), на Московской товарной бирже (МТБ).

Участниками фьючерсной торговли могут быть:

- брокеры, которые заключают сделки на бирже, как на свои средства, так и на средства клиентов;
- расчетная фирма, выступающая посредником в финансовых взаимоотношениях между биржей и фьючерсными торговцами, которая гарантирует внесение залоговых средств и исполнение сделок и осуществляет расчетное обслуживание брокеров и клиентов;
- клиент, торгующий на свои средства при посредничестве брокера.

Покупка фьючерсного контракта – обязательство купить за наличные или осуществить физическую поставку стандартной величины конкретного базисного актива в будущем по фиксированной цене.

Продажа фьючерсного контракта – обязательство продать за наличные или принять физическую поставку базисного актива в будущий срок по фиксированной цене.

Фьючерсная цена – цена базисного актива или значение индекса, зафиксированная при заключении контракта. Маклер объявляет название торгуемого фьючерсного контракта, месяц поставки, котировочную цену контракта на предшествующих торгах, время окончания торгов данным контрактом при торговле фьючерсными контрактами.

Заявки на покупку по наиболее высоким ценам или на продажу по наиболее низким ценам отражаются на информационном табло в зале биржи. По окончании торговой сессии устанавливаются цены закрытия (котировочные цены) для каждого вида и месяца исполнения контракта. Клиент имеет право при заключении фьючерсного контракта выступать как с позиции покупателя, так и с позиции продавца. Если клиент является участником двух одинаковых контрактов с противоположных позиций, то их исполнение не требуется, так как позиции продавца и покупателя друг друга компенсируются при взаиморасчетах.

Открытой позицией называется некомпенсированная позиция продавца или покупателя, которая требует исполнения контракта.

Офсетная сделка – механизм, посредством которого закрывается или ликвидируется путем совершения сделки, противоположной по характеру, длинная или короткая открытая позиция. Прибыль или убыток покупателя или продавца фьючерсного контракта зависят от разности цен при открытии и закрытии позиции, которые определяются точностью прогноза изменения цены базисного актива и стратегией закрытия позиции.

Финансовый фьючерс – это разновидность фьючерсов, характеризующихся специфическими финансовыми инструментами:

- краткосрочные и долгосрочные казначейские обязательства;
- депозиты;
- валюта и индексные показатели фондовых бирж, которые представляют собой соглашение на покупку или продажу стандартной величины финансового инструмента по согласованной цене в будущем.

Финансовый фьючерс характеризуется следующими *параметрами*:

- текущей фьючерсной ценой F_t ;
- сроком до дня поставки по контракту T ;
- размером контракта или единицей торговли M ;
- размером вариационной маржи $Margint$;
- текущей стоимостью контракта $Valuet$.

Вместо или наряду с единицей торговли M могут задаваться два стандартных параметра:

- размер отметки или минимальная флуктуация цены P_{min} ;
- стоимость отметки или шаг цены P_{tick} .

Финансовые фьючерсы выполняют две ключевые функции:

- во-первых, дают возможность инвесторам застраховаться от риска, связанного с вероятностью возникновения потерь при неблагоприятном изменении процентных ставок или курса иностранной валюты, а также ценных бумаг на рынке;
- во-вторых, позволяют биржевым спекулянтам получать из этого прибыль.

Фьючерсный рынок биржевым спекулянтам интересен своим принципом «системы рычага», который дает возможность выгодно сыграть на динамике цен на большое количество продаваемого базисного актива при минимальных затратах, составляющих начальную маржу.

Физическая поставка базисного актива у большинства финансовых фьючерсов не предусмотрена или производится исключительно в редких случаях, расчет осуществляется наличными. Процесс поставки – составная часть фьючерского контракта и его особенность, которая обеспечивает механизм объединения наличных и фьючерсных цен при наступлении дня поставки.

Фьючерсные цены устанавливаются в конкурентной борьбе в операционном зале биржи открытым выкриком. Это означает, что у каждого потенциального покупателя есть равные возможности принятия предложения на продажу или наоборот. При заключении фьючерсного контракта фьючерсная цена может лежать выше или ниже наличной цены базисного актива или значения индекса, но к дате поставки фьючерсная цена должна равняться наличной цене. Базисом называется разница между фьючерсной и наличной ценой базисного актива финансового фьючерса, который может быть положительным или отрицательным. На день поставки базис всегда равен нулю, так как на дату истече-

ния контракта фьючерсная цена и спот-цена базисного актива должны совпадать.

Наличие открытых позиций требует от расчетных фирм представления финансовых гарантий исполнения соответствующих контрактов в виде маржи. **Маржа** – предварительный гарантийный взнос, который клиент переводит на счет брокера или брокерской конторы и который вносится участниками торговли финансовыми фьючерсами с обеих сторон в обязательном порядке. В виде залога могут выступать деньги в твердой валюте, депозитные сертификаты, акции, облигации.

Маржу можно классифицировать по видам: начальная, дополнительная и вариационная.

Начальная маржа вносится за каждую открытую позицию и меняется в зависимости от изменения цен на базисные активы и, как правило, составляет не более 10% от стоимости базисного актива, указанного в контракте. Начальная маржа представляет собой инструмент, гарантирующий исполнение контракта.

Дополнительная маржа возможна при резком колебании цен на фьючерсном рынке, которое может дестабилизировать систему гарантий.

Вариационная маржа рассчитывается по заданным формулам по итогам торговой сессии для каждой открытой позиции клиента ежедневно. Для открытой позиции продавца вариационная маржа равна разности между стоимостью контракта по цене открытия данной позиции и стоимостью контракта по котировочной цене данной торговой сессии. Для открытой позиции покупателя вариационная маржа равна разности между стоимостью контракта по котировочной цене данной торговой сессии и стоимостью контракта по цене открытия данной позиции. Вариационная маржа увеличивает или уменьшает требуемую сумму залоговых средств и представляет собой потенциальный выигрыш или проигрыш клиента. Если вариационная маржа положительна, то она уменьшает требуемую сумму залоговых средств, если отрицательна, то, напротив, увеличивает.

Непременным компонентом фьючерсного контракта является его спецификация, которая полностью характеризует данный фьючерсный контракт. В спецификациях фьючерсных контрактов отражена следующая информация:

- размер контракта или единица торговли;
- месяцы поставки;
- день поставки;
- первый и последний день уведомления при физической поставке;
- последний день торговли; способ котировки цены;
- минимальная флуктуация цены;
- размер шага цены;
- множитель;
- часы торговли;
- способ поставки;
- расчетная цена поставки;

– ограничения.

Краткосрочные процентные фьючерсы, использующие в качестве базисного актива банковские срочные депозиты, выглядят необычными с той точки зрения, что соответствующие депозитные сертификаты не могут быть куплены за наличные деньги. Фьючерсные контракты по срочным депозитам основываются на депозитах, которые уже существуют во время заключения фьючерсной сделки.

Покупка фьючерсного контракта предполагает обязательство по созданию наличного депозита на срок поставки фьючерса с зафиксированной в контракте ставкой процента, если фьючерсная позиция не будет закрыта офсетной сделкой до срока истечения контракта.

В результате установить связь цен фьючерсных контрактов с текущими процентными ставками путем учета затрат поддержания контракта невозможно. Для определения зависимости фьючерсных цен и текущих депозитных процентных ставок применяется комбинация займов и депозитов на наличном рынке с различными сроками.

Фьючерсный контракт на казначейский вексель предполагает своевременную поставку принимаемого банком вновь эмитированного векселя. Если казначей фонда намеревается в будущем занять некоторую сумму денег и опасается возможного роста банковских процентов, то он меняет фьючерсные контракты на банковские векселя по реальному курсу. Если кредитор желает установить доход на фонды, которые в будущем поступят в его распоряжение для инвестирования на краткосрочном денежном рынке, то ему необходимо обменять фьючерсы на казначейские векселя.

Приобретая фьючерсный контракт, клиент должен купить векселя с оговоренной в контракте дисконтной процентной ставкой, а, продавая фьючерсный контракт, клиент берет обязательство поставить векселя с фиксированной ставкой в оговоренный срок.

На всех мировых фьючерсных биржах расчет по всем краткосрочным процентным фьючерсам совершается только наличными. Цены всех краткосрочных процентных фьючерсов котируются на основе индекса, который рассчитывается вычитанием из 100 годовой процентной ставки по базисному финансовому инструменту. Расчетная цена поставки на LIFFE базируется на процентной ставке, назначенной Ассоциацией Британских Банков на 11.00 последнего дня торговли контрактом. Стоимость контракта устанавливается либо из номинальной стоимости векселя, либо размера депозита в единицах его базисной валюты.

Формула расчета теоретической цены краткосрочного процентного фьючерса в простейшей ситуации следующая:

$$F_0 = 100 - r_f; \quad (3.5)$$

$$r_f = \frac{r_2 t_2 - r_1 t_1}{(t_2 - t_1) \left(1 + \frac{r_1}{100} \cdot \frac{t_1}{360} \right)}, \quad (3.6)$$

где t_1 – срок до поставки по фьючерсному контракту, в днях;

$t_2 - t_1$ – срок жизни базисного депозита, в днях;

r_1 – процентная ставка наличного депозита с меньшим сроком жизни t_1 , в долях единицы;

r_2 – процентная ставка наличного депозита с большим сроком жизни t_2 .

Долгосрочные процентные фьючерсы дают возможность заемщикам и кредиторам зафиксировать цену, по которой они смогут купить (продать) в будущем ценные бумаги с фиксированным доходом, таким образом застраховаться от риска возможных потерь, которые могут возникнуть в результате изменений в долгосрочных банковских процентных ставках.

Владелец государственных облигаций в преддверии ожидающих распродаж может сегодня продать долгосрочные процентные фьючерсы, чтобы минимизировать возможные потери при росте банковских процентных ставок. Дилер денежного рынка, предполагающий через три месяца принять участие в подписке на ценные бумаги, может сегодня купить долгосрочные процентные фьючерсы, чтобы застраховать себя от возможного падения банковских процентных ставок.

При установлении цены покупки или продажи долгосрочного процентного фьючерса учитывается наличная рыночная цена облигации, купонная процентная ставка облигации, точные даты купонных платежей, предполагаемые реинвестиционные ставки, срок поставки и срок до погашения облигации.

Определение стоимости контракта базируется на номинальной стоимости базисной облигации, при этом котировка фьючерса проводится для облигации с номинальной стоимостью в 100 единиц ее базисной валюты.

Долгосрочные процентные фьючерсы представляют собой финансовые фьючерсы, обеспечивающие поставку базисных облигаций по окончании срока контракта. Продавец фьючерсного контракта при поставке имеет возможность выбора из списка облигаций, полностью удовлетворяющих требованиям спецификации контракта.

При статистическом моделировании физической поставки по фьючерсному контракту стоимость контракта определяется по формуле:

$$Value_t = 0,02 EDSP \cdot FV \cdot Factor + P_{zoc}, \quad (3.7)$$

где $EDSP$ – расчетная фьючерсная цена поставки;

FV – номинальная стоимость облигации;

$Factor$ – коэффициент пересчета;

P_{zoc} – накопленные проценты.

Коэффициент пересчета выбирается из публикуемой биржей таблицы и корректирует цену поставляемой облигации в процентах, при которой она будет иметь заданную в спецификации контракта доходность.

При моделировании любой финансовой операции с фьючерсными контрактами применяются следующие параметры:

- текущая фьючерсная цена F_t ;
- минимальная фьючерсная цена в приказе брокеру $F_{\min}$;
- максимальная фьючерсная цена в приказе брокеру $F_{\max}$;

- размер контракта M ;
- оставшийся срок до дня поставки по контракту T .

Как уже отмечалось ранее, фьючерсная цена F_t равна:

индексу – для индексных фьючерсов;

курсу базисной валюты – для валютных фьючерсов;

100 минус годовая процентная ставка – для краткосрочных процентных фьючерсов;

цене облигации – для долгосрочных процентных фьючерсов.

Размер контракта M для фьючерсов с различными базисными активами при моделировании включает:

- множитель в индексных фьючерсах;
- количество единиц базисной валюты в валютных фьючерсах;
- размер депозита, поделенный на 100 и умноженный на срок депозита в годах (в краткосрочных процентных фьючерсах);
- номинальное значение облигации, деленное на 100 (в долгосрочных процентных фьючерсах).

Любая открытая фьючерсная позиция закрывается брокером офсетной сделкой в случайный момент времени t^* в соответствии с альтернативным приказом, если фьючерсная цена выходит из интервала $(F_{\min}, F_{\max})$. Если же за весь срок контракта фьючерсная цена не выходит из этого интервала, то открытая позиция закрывается в последний день торговли при цене F_t .

Начальные затраты инвестора на покупку фьючерсного контракта составляют только комиссионные брокеру и операционные расходы, если не учитывать начальную маржу. Прибыли (убытки), полученные инвестором после закрытия длинной позиции (контракт на покупку), рассчитываются по формуле:

$$Pr of = M(F_t - F_0). \quad (3.8)$$

Аналогичная формула используется для расчета прибылей (убытков), полученных инвестором после закрытия короткой фьючерсной позиции (контракт на продажу):

$$Pr of = M(F_0 - F_t). \quad (3.9)$$

С помощью комбинирования различных фьючерсных контрактов невозможно получить большое многообразие стратегий.

Фьючерсный спрэд – стратегия для финансовых фьючерсов, используемая на практике, который представляет собой одновременное открытие длинной и короткой фьючерсной позиции с разными датами поставки. Используя фьючерсный спрэд, инвестор намеревается получить прибыль при положительности разности фьючерсных цен заключенных контрактов и застраховаться от вероятности возникновения потерь при общем неблагоприятном движении фьючерсных цен. Кроме того, что при формировании спрэда инвестор вносит значительно меньшую начальную маржу, чем в случае простого открытия позиции.

Опционы – распространенная форма страхового договора. Опцион представляет собой право что-либо купить или продать по фиксированной цене в

будущем. Форвардный контракт отличается от опциона тем, что он предполагает обязательство купить (продать) по фиксированной цене в будущем что-либо.

Существует столько же видов опционных контрактов, сколько существует предметов купли-продажи:

- товарный опцион;
- опцион на акции;
- опцион на процентные ставки;
- валютный опцион и другие.

Опцион представляет собой *соглашение о продаже (покупке) права на покупку (продажу) фьючерсного контракта* к определенной дате по оговоренной цене, с оплатой соответствующей премии покупателем.

Хеджирование посредством опционов предполагает право, а не обязанность, страхователя опционную премию купить заранее оговоренное количество валюты по фиксированному курсу в согласованный срок. В данном случае стоимость опциона или 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 нет.

Опцион несет следующие 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.

В зависимости от целей хеджирования применяют следующие коэффициенты эффективности хеджирования.

Цель первая: получить прогнозируемый финансовый результат: больше – лучше, меньше – хуже. Это свойственно многим ситуациям с хеджированием. Конечным результатом могут быть ожидаемые финансовые поступления или ставка инвестирования. Эффективность хеджирования рассчитывается как частное от деления действительного финансового результата на ожидаемый результат.

Цель вторая: добиться прогнозируемого финансового результата: меньше – лучше, больше – хуже. Это похоже на первую цель, но здесь риск характеризуется противоположной направленностью. В этом случае эффективность хеджирования определяется как частное от деления ожидаемого финансового результата на действительный результат.

Цель третья: получить ожидаемый финансовый итог с ограничением на минимально приемлемый результат. В этом случае устанавливается минимально приемлемый результат.

Эффективность хеджирования рассчитывается по формуле:

$$\text{Эфф}_{\text{хедж}} = \frac{T_{\text{ACT}} - T_{\text{min}}}{T_{\text{TGT}} - T_{\text{min}}}, \quad (3.10)$$

где $\text{Эфф}_{\text{хедж}}$ – эффективность хеджирования;

T_{ACT} – действительный финансовый результат;

T_{min} – минимально приемлемый результат.

Цель четвертая: получить прогнозируемый финансовый итог с ограничением на максимально приемлемый результат.

Эффективность хеджирования рассчитывается следующим образом:

$$\text{Эфф}_{\text{хедж}} = \frac{T_{\text{max}} - T_{\text{ACT}}}{T_{\text{max}} - T_{\text{TGT}}}, \quad (3.11)$$

где T_{max} – максимально приемлемый результат.

Цель пятая: сохранить статус-кво. Это отлично от предыдущих целей хеджирования. В данном случае любое отклонение от текущей ситуации считается нежелательным. В четырех выше представленных случаях имелось преимущественное направление, т.е. могли быть достигнуты эффективности хеджирования выше 100%, если планируемое перевыполнялось.

Снижение вероятности получения потерь вследствие наступления рисков ситуации возможно с помощью **резервирования** средств, которое предполагает, что предприниматель формирует обособленные фонды возмещения убытков в случае неблагоприятного исхода за счет части собственных оборотных средств.

Внутренний фонд носит название *фонда риска*. Резервирование средств на покрытие убытков называют **самострахованием**, которое необходимо, если:

- от его использования по сравнению с другими методами управления риском очевидна экономическая выгода;
- в рамках других методов управления риском нет возможности обеспечить требуемое снижение или покрытие рисков предприятия.

Первая ситуация может возникнуть, если вследствие анализа рынка страхования выясняется, что размер страховой премии является слишком большим. Реализация предупредительных мероприятий при больших затратах приносит минимальный эффект.

Вторая ситуация возможна, если риски предприятия достаточно крупные и покрыть их полностью в рамках отдельной страховой компании или компаний очень сложно.

Важной особенностью *метода резервирования* средств в системе мер снижения риска является необходимый в каждом индивидуальном случае объем запасов. В этой связи важно установить оптимальный объем запасов для минимизации риска.

Однако не исключены непредвиденные риски, последствия от которых возмещаются любыми имеющимися средствами.

Для таких случаев формируется **страховой резервный фонд**. Страховые резервные фонды не приносят прибыли и исключаются из оборота. Определить оптимальный уровень таких фондов представляется сложным, так как единый общепринятый критерий не установлен.

Создание резервного фонда обязательно для акционерного общества, кооператива, предприятия с иностранными инвестициями, его размер должен быть не менее 10% и не более 25% от уставного капитала.

Источник возмещения потерь от наступления рискованной ситуации – это прибыль, а при создании фондов – это накопленная прибыль, в случае отсутствия таких фондов и наступления риска – недополученная прибыль.

Создание резерва на возможные потери – способ управления риском, который предусматривает нахождение соотношения между возможными рисками, которые оказывают влияние на стоимость проекта, и размером затрат для преодоления сбоев в выполнении проекта. Главной проблемой при формировании резерва на возможные расходы при непредвиденных ситуациях является оценка неблагоприятных исходов рисков.

Для установления первоначальных сумм на покрытие непредвиденных расходов, их переоценки в результате реализации проекта и уточнения сумм резерва на основе фактических данных применяются методы качественного и количественного анализа риска. Формирование структуры резерва на покрытие расходов при непредвиденных ситуациях реализуется на базе одного из двух подходов.

При первом – резерв делится на две части: общий и специальный. Общий резерв применяется для покрытия изменений в смете. Специальный резерв включает в себя надбавки на покрытие роста цен, увеличение расходов по отдельным позициям и на оплату исков по контрактам.

Второй подход основан на определении непредвиденных расходов по видам затрат: на заработную плату, материалы, субконтракты. Дифференциация позволяет определить величину риска, связанного с каждой категорией затрат, которые можно распределить на некоторые этапы реализации проекта.

Преимуществами самострахования являются:

- экономия на страховых премиях, что позволяет уменьшить затраты и увеличить прибыль;
- получение дополнительного дохода на капитал при отказе от уплаты страховых премий за счет инвестирования сохраненных средств;
- экономия за счет более тщательного анализа прошлых убытков.

С точки зрения эффективности управления самострахование также обладает определенными преимуществами, которые связаны с повышением гибкости управления риском, сохранением контроля над денежными средствами и за качеством дополнительного сервиса. Недостатком самострахования являются дополнительные организационные затраты, неправильное определение уровня потенциального риска, влияние инфляции на фонд риска.

3.5. Лимитирование рисков

Важным направлением нейтрализации финансовых рисков является лимитирование их концентрации. Механизм лимитирования концентрации финансовых рисков используется обычно по тем их видам, которые выходят за пределы

допустимого их уровня, т.е. по финансовым операциям, осуществляемым в зоне критического или катастрофического риска.

Такое лимитирование реализуется путем установления в компании соответствующих внутренних финансовых нормативов в процессе разработки политики осуществления различных аспектов финансовой деятельности. Система финансовых нормативов, обеспечивающих лимитирование концентрации рисков, может включать:

1. Предельный размер (удельный вес) заемных средств, используемых в хозяйственной деятельности. Этот лимит устанавливается отдельно для операционной и инвестиционной деятельности предприятия, а в ряде случаев для отдельных финансовых операций (финансирование реального инвестиционного проекта, финансирование формирования оборотных активов и т.п.).

2. Минимальный размер (удельный вес) активов в высоколиквидной форме. Этот лимит обеспечивает формирование так называемой «ликвидной подушки», характеризующей размер резервирования высоколиквидных активов с целью предстоящего погашения неотложных финансовых обязательств компании. В качестве «ликвидной подушки» в первую очередь выступают краткосрочные финансовые инвестиции компании, а также краткосрочные виды его дебиторской задолженности.

3. Максимальный размер товарного (коммерческого) или потребительского кредита, предоставляемого одному покупателю. Размер кредитного лимита, направленный на снижение концентрации кредитного риска, устанавливается при формировании политики предоставления товарного кредита покупателям продукции.

4. Максимальный размер депозитного вклада, размещаемого в одном банке. Лимитирование концентрации депозитного риска в этой форме осуществляется в процессе использования данного финансового инструмента инвестирования капитала предприятия.

5. Максимальный размер вложения средств в ценные бумаги одного эмитента. Эта форма лимитирования направлена на снижение концентрации несистематического (специфического) финансового риска при формировании портфеля ценных бумаг. Для ряда институциональных инвесторов этот лимит устанавливается в процессе государственного регулирования их деятельности в системе обязательных нормативов.

6. Максимальный период отвлечения средств в дебиторскую задолженность. За счет этого финансового норматива обеспечивается лимитирование риска неплатежеспособности, инфляционного риска, а также кредитного риска.

Лимитирование концентрации финансовых рисков является одним из наиболее распространенных внутренних механизмов риск-менеджмента, реализующих финансовую тактику компании в части принятия этих рисков и не требующих высоких затрат.

3.6. Возможности оптимизации рисков на основе методов экспертных оценок

Методы экспертных оценок входят в группу *эвристических методов* анализа, которые представляют собой особую совокупность приемов сбора и обработки информации, опирающихся на опыт, интуицию и профессиональное суждение специалистов. Такие методы используются в тех случаях, когда применение строгих математических моделей не обеспечивает получение достоверных результатов прогноза вследствие несоответствия лежащих в их основе предпосылок реальным свойствам прогнозируемого объекта (явления, процесса). Эвристические методы также называют *креативными* (от латинского *creatio* – творение, сотворение), так как они опираются на творческое мышление человека.

Гарантией надежности и обоснованности выводов исследований с использованием эвристических методов является правильный подбор экспертов. Группа экспертов, в зависимости от целей и задач конкретного исследования, может включать представителей различных групп взаимосвязанных специальностей, а иногда и просто заинтересованных людей, выражающих определенные мнения и суждения.

Одним из наиболее распространенных эвристических методов является *метод аналогий*, когда группа экспертов рассматривает варианты решения проблемы или ведет поиск причин сложившейся ситуации, опираясь на прошлый опыт своей организации или аналогичный опыт других субъектов хозяйствования. При этом существенную помощь могут оказать материалы с описанием аналогичных ситуаций в разные периоды времени и в различных организациях, которые могут быть получены из периодических изданий, научной литературы, протоколов заседаний учредителей, руководства, специализированных подразделений и групп.

К эвристическим методам также относятся методы *опроса* или *контрольных вопросов*. При их использовании заранее отобранной группе экспертов передается вопросник или анкета, которые эксперт заполняет, высказывая свое мнение или давая определенные оценки. Такая анкета может быть свободной или формализованной (в виде тестов). Формализованный опрос экспертов предполагает использование тестов, в которых предусматривается выбор одного из предложенных ответов на поставленный вопрос. Ответ может быть дан в форме «да – нет», в форме выбора уровня силы влияния факторов (слабо, сильно и т.д.), в форме оценки периодичности использования (всегда, эпизодически, редко и т.п.). Обработка анкет достаточно сложна, а полученные на их основе выводы могут оказаться достаточно субъективными.

Одним из наиболее известных и распространенных методов экспертных оценок является *Дельфийский метод (метод Дельфи)*. В свое время он был разработан американской корпорацией *RAND* и получил свое название от древнегреческого города Дельфы, известного своими прорицателями-оракулами. Как и другие методы экспертных оценок метод Дельфи представляет собой обобщение оценок экспертов, касающихся перспектив развития какого-либо

экономического объекта (явления, процесса). Алгоритм метода предполагает последовательный, индивидуальный анонимный опрос экспертов, исключаящий непосредственный контакт экспертов между собой и влияние группы, неизбежное при их совместной работе и выражающееся в приспособлении отдельных экспертов к мнению большинства. Цель метода заключается в выявлении факторов той или иной экономической системы, существенно влияющих на ее результативные показатели, опираясь на компетенцию, знания и опыт ученых и практиков-профессионалов. При этом, исходя из задач исследования, отбирается определенное множество факторов и выбирается произвольное количество независимых экспертов. В случае использования большого количества исходных данных метод реализуется с применением стандартных программ.

В соответствии с алгоритмом метода анализ проводится по нескольким этапам, а результаты анализа обрабатываются статистическими методами. При этом вычислительные процедуры выполняются в определенной последовательности. На практике применяется следующая последовательность основных этапов анализа методом экспертных оценок:

8. Отбираются факторы, по которым предполагается проводить экспертную оценку.

9. Определяется количество экспертов, которым предстоит проводить оценку.

10. Устанавливается балльная шкала оценок в зависимости от количества отобранных факторов; при этом меньший по значению ранг присваивается фактору, имеющему наиболее сильное влияние на изменение результативного показателя.

11. Оценки каждого эксперта вносятся в специальную таблицу, представляющую собой матрицу рангов опроса.

12. На основании полученных оценок рассчитываются суммы значений рангов по каждому фактору ($\sum x_i$) и среднее арифметическое значение суммы рангов опроса ($\bar{x}$); при этом среднее арифметическое значение суммы рангов опроса определяется делением суммы значений рангов по всем факторам на количество взятых для оценки факторов:

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}, \quad (3.12)$$

где n - количество факторов, отобранных для оценки.

13. Определяется разность между суммой значений рангов опроса по каждому фактору и средним арифметическим значением суммы рангов опроса, и далее рассчитываются значения квадратов этих разностей $(\sum x_i - \bar{x})^2$.

14. По результатам вычислений определяют степень согласованности мнений экспертов S_{exp} по формуле

$$S_{\text{exp}} = \frac{12 \cdot \sum_{i=1}^n (\sum x_i - \bar{x})^2}{m^2 (n^3 - n)}, \quad (3.13)$$

где m - число экспертов.

Далее оценивается уровень согласованности мнений экспертов на основе следующих позиций:

- неудовлетворительная степень согласованности мнений экспертов (при значениях $S_{\text{exp}} < 0,3$);
- средняя степень согласованности мнений экспертов (при значениях $0,3 < S_{\text{exp}} < 0,7$);
- высокая степень согласованности мнений экспертов (при значениях $S_{\text{exp}} > 0,7$).

Пример заполнения матрицы рангов опроса экспертов представлен в таблице 3.3.

Таблица 3.3

Матрица рангов опроса экспертов

Факторы	Эксперты							$\sum x_i$	$\sum x_i - \bar{x}$	$(\sum x_i - \bar{x})^2$
	1	2	3	4	5	6	7			
X1	1	3	2	4	5	3	3	21	0	0
X2	4	5	5	5	4	5	5	33	12	144
X3	3	2	3	1	2	2	1	14	-7	49
X4	2	1	1	2	1	1	2	10	-11	121
X5	5	4	4	3	3	4	4	27	6	36
Сумма	15	15	15	15	15	15	15	105	X	350

Гарантией оптимизации вторичных рисков современной компании, надежности и обоснованности выводов исследований с использованием эвристических методов является правильный подбор экспертов. Группа экспертов, в зависимости от целей и задач конкретного исследования, может включать представителей различных групп взаимосвязанных специальностей, выражающих определенные концепции, мнения и суждения.

Для снижения уровня вторичного риска компании формируется рабочая группа экспертов, которая проводит оценку какого-либо риска и для которых определяется единая процедура экспертного опроса (методика Института экономики РАН).

При формировании экспертных групп каждый эксперт, на основе персональных данных, получает квалификационную категорию δ . Общее число категорий целесообразно ограничить четырьмя категориями:

$$\delta \in \{I, II, III, \Omega\}. \quad (3.14)$$

При этом персональные данные по каждому эксперту будут характеризоваться тремя основными параметрами:

$$(e, s, t) \in E \times S \times T, \quad (3.15)$$

где E, S, T – множества частных квалификационных показателей и объективных сведений, по смыслу соответствующих альтернативным высказываниям;

E – характеристика высшего и послевузовского образования эксперта;

S – характеристика уровня научной подготовки эксперта;

T – характеристика опыта работы эксперта по профилю экспертизы.

Характеристика высшего и послевузовского образования эксперта:

$$E = \{e_1, e_2, e_3\}; \quad (3.16)$$

где e_1 – базовое образование совпадает с профилем приоритетного направления;

e_2 – базовое образование по смежной специальности;

e_3 – базовое образование по иной специальности.

Характеристика уровня научной подготовки эксперта:

$$S = \{s_1, s_2, s_3\}, \quad (3.17)$$

где s_1 – академик РАН, член-корреспондент РАН, академик отраслевой академии, член-корреспондент отраслевой академии;

s_2 – профессор, доктор наук;

s_3 – кандидат наук, доцент, старший научный сотрудник.

Характеристика опыта работы по профилю экспертизы:

$$T = \{t_1, t_2, t_3\}, \quad (3.18)$$

где t_1 – опыт работы не менее десяти лет;

t_2 – опыт работы не менее пяти лет;

t_3 – опыт работы не менее одного года.

Правило для определения квалификационной категории δ того или иного эксперта задается в виде

$$E \times S \times T \rightarrow \{I, II, III, \Omega\}; \quad (3.19)$$

$$\delta = \delta(e, s, t). \quad (3.20)$$

Рассчитывая частные квалификационные показатели e, s, t , можно сформировать следующую функцию квалификационной категории эксперта:

$$\delta = \begin{cases} I, \text{если: } \bar{e}s_1t_1 \vee e_1s_1t_2 \vee e_1s_2t_1; \\ II, \text{если: } e_1s_1t_3 \vee e_1s_2t_2 \vee e_1s_3t_1 \vee e_2s_1t_2 \vee e_2s_2t_1 \vee e_3s_1t_1; \\ III, \text{если: } e_1\bar{s}t_3 \vee e_1s_3t_2 \vee e_2s_1t_3 \vee e_2s_3t_2 \vee e_3s_1t_2 \vee e_3s_2t_1; \\ \Omega, \text{если: } \bar{e}\bar{s}t_3 \vee \bar{e}s_2t \vee e_3s_1t_3 \vee e_3s_2t_2, \end{cases} \quad (3.21)$$

где $\bar{e}, \bar{s}, \bar{t}$ – отрицание e, s, t , соответственно;

$\vee$ – логическая дизъюнкция соответствующих трехместных конъюнкций.

По нашему мнению, к проведению экспертизы желательно привлекать экспертов, попавших в категории I и II . Экспертов, попавших в категорию III , очевидно, целесообразно привлекать к экспертизе лишь в некоторых случаях. Экспертов, попавших в категорию Ω , к экспертизе желательно не привлекать.

Таким образом, механизм управления вторичным риском предприятия включает следующие позиции:

1. Повышение квалификации специалистов риск-менеджмента предприятий, что обусловлено необходимостью повышения статуса риск-менеджмента до уровня подсистемы стратегического управления, усиления страховой защиты предприятия.

2. Слабая прогнозируемость рискованных ситуаций предприятий в условиях реализации инновационной стратегии, сложность их идентификации, предопределяет более широкое использование исследований на основе методов экспертных оценок, которые входят в группу эвристических методов анализа, что является источником вторичных рисков предприятия.

3. Гарантией оптимизации вторичных рисков предприятия, надежности и обоснованности выводов исследований с использованием эвристических методов является правильный подбор экспертов. Для снижения уровня вторичного риска необходимо сформировать рабочую группу экспертов, для которых определяется единая процедура экспертного опроса.

Представленная процедура подбора экспертов основывается на идентификации их квалификационной категории, что позволяет резко снизить вторичные риски.

Тестовые задания к разделу 3

Ответить на вопросы тестового задания:

1 В чем сущность социально-экономической функции риска:

а) в процессе рыночной деятельности риск и конкуренция позволяют выделить социальные группы эффективных акторов в общественных классах, а в экономике - отрасли деятельности, в которых риск приемлем;

б) реализация риска может обеспечить дополнительную по сравнению с плановой прибыль в случае благоприятного исхода;

в) в объективной необходимости законодательного закрепления понятия «правомерности риска», правового регулирования страховой деятельности;

г) в том, что юридические и физические лица вынуждены искать средства и формы защиты от нежелательной реализации риска.

2 В чем сущность компенсирующей функции риска:

а) в процессе рыночной деятельности риск и конкуренция позволяют выделить социальные группы эффективных акторов в общественных классах, а в экономике - отрасли деятельности, в которых риск приемлем;

б) реализация риска может обеспечить дополнительные доходы в случае благоприятного исхода;

в) в объективной необходимости законодательного закрепления понятия «правомерности риска», правового регулирования страховой деятельности;

г) в том, что юридические и физические лица вынуждены искать средства и формы защиты от нежелательной реализации риска.

3 В чем состоит защитная функция риска:

а) в объективной необходимости законодательного закрепления понятия «правомерности риска», правового регулирования страховой деятельности;

б) в том, что она ориентирована на поиск нетрадиционного решения стандартной проблемы;

а) в процессе рыночной деятельности риск и конкуренция позволяют выделить социальные группы эффективных акторов в общественных классах, а в экономике - отрасли деятельности, в которых риск приемлем;

б) реализация риска может обеспечить дополнительные доходы в случае благоприятного исхода.

4 В чем проявляется стимулирующая (регулятивная) функция риска:

а) реализация решений с неисследованным или необоснованным риском может приводить к реализации объектов или операций, которые относятся к авантюрным;

б) в исследовании источников риска при проектировании операций и систем, конструировании специальных устройств, операций, форм сделок, исключающих или снижающих возможные последствия риска как отрицательного отклонения;

в) в процессе рыночной деятельности риск и конкуренция позволяют выделить социальные группы эффективных акторов в общественных классах, а в экономике - отрасли деятельности, в которых риск приемлем;

г) реализация риска может обеспечить дополнительные доходы в случае благоприятного исхода.

5 Укажите главную цель риск-менеджмента:

а) обеспечение результативности операций;

б) выявление оптимального уровня риска в случае получения отрицательного результата;

в) обеспечение успешного функционирования компании в условиях риска и неопределенности;

г) обеспечение законности действий компании.

6 К какой группе методов управления рисками относится отказ от рисков:

а) методы компенсации рисков;

б) методы уклонения от рисков;

в) методы локализации рисков;

г) методы диверсификации рисков.

7 К какой группе методов управления рисками относится страхование:

а) методы компенсации рисков;

б) методы уклонения от рисков;

в) методы локализации рисков;

г) методы передачи рисков.

8 К какой группе методов управления рисками относится распределение риска по этапам работы:

а) методы компенсации рисков;

б) методы уклонения от рисков;

в) методы локализации рисков;

г) методы диверсификации рисков.

9 К какой группе методов управления рисками относится заключение договоров о совместной деятельности для реализации рискованных проектов:

- а) методы компенсации рисков;
- б) методы уклонения от рисков;
- в) методы локализации рисков;
- г) методы диверсификации рисков.

10 К какой группе методов управления рисками относится обучение и структурирование персонала:

- а) методы компенсации рисков;
- б) методы уклонения от рисков;
- в) методы локализации рисков;
- г) методы диверсификации рисков.

11 К какой группе методов управления рисками относится создание системы резервов

- а) методы компенсации рисков;
- б) методы уклонения от рисков;
- в) методы локализации рисков;
- г) методы диверсификации рисков.

12 Как называется метод управления риском, когда предприниматель формирует обособленные фонды возмещения убытков в случае неблагоприятного исхода за счет части собственных оборотных средств:

- а) страхование рисков;
- б) уклонение от рисков;
- в) резервирование;
- г) компенсация рисков.

13 Как называется система мер, позволяющих исключить или ограничить риск финансовых операций в результате неблагоприятных изменений курса валют, цен на товары, процентных ставок в будущем:

- а) страхование;
- б) резервирование;
- в) хеджирование;
- г) лимитирование.

14 Какая система управления рисками реализуется путем установления в компании соответствующих внутренних финансовых нормативов в процессе разработки политики осуществления различных аспектов финансовой деятельности:

- а) страхование;
- б) резервирование;
- в) хеджирование;
- г) лимитирование.

15 Какие методы идентификации и оценки рисков представляют собой особую совокупность приемов сбора и обработки информации, опирающихся на опыт, интуицию и профессиональное суждение специалистов:

- а) методы теории игр;
- б) экспертные методы;

- в) методы дисперсионного анализа;
- г) методы факторного анализа.

16 Какой из видов производственного риска приводит к увеличению числа непредвиденных аварийных ситуаций:

- а) использование устаревшего оборудования;
- б) нестабильность качества товаров и услуг;
- в) отсутствие программ повышения квалификации;
- г) отсутствие резервов.

17 Какой из видов производственного риска приводит к низкой эффективности производства по сравнению с конкурентами:

- а) ненадежность составляющих технологического процесса;
- б) нестабильность качества товаров и услуг;
- в) отсутствие резервов;
- г) появление новых технологий в экономике.

18 Как называется распространенная форма страхового договора, представляющего собой право что-либо купить или продать по фиксированной цене в будущем:

- а) фьючерс;
- б) опцион;
- в) варрант;
- г) депозит.

19 Какой механизм нейтрализации финансовых рисков используется обычно по тем их видам, которые выходят за пределы допустимого их уровня (по операциям, осуществляемым в зоне критического или катастрофического риска):

- а) хеджирование;
- б) резервирование;
- в) уклонение;
- г) лимитирование.

20 С помощью какого показателя оценивается степень согласованности мнений экспертов в Дельфийском методе оценки риска:

- а) коэффициент платежеспособности;
- б) коэффициент детерминации;
- в) коэффициент конкордации;
- г) коэффициент корреляции.

21 К какой группе методов управления рисками относится увольнение некомпетентных сотрудников:

- а) методы компенсации рисков;
- б) методы уклонения от рисков;
- в) методы локализации рисков;
- г) методы диверсификации рисков.

22 К какой группе методов управления рисками относится распределение ответственности между участниками проекта:

- а) методы компенсации рисков;
- б) методы уклонения от рисков;

- в) методы локализации рисков;
- г) методы диверсификации рисков.

23 Какой из видов производственного риска приводит к увеличению затрат на ремонт и модернизацию оборудования:

- а) отсутствие резервов;
- б) нестабильность качества товаров и услуг.
- в) использование устаревшего оборудования;
- г) появление новых технологий в отрасли.

24 Какой из видов производственного риска приводит к невозможности покрытия пикового спроса:

- а) использование устаревшего оборудования;
- б) выявление новых технологий в отрасли;
- в) отсутствие резервов;
- г) нестабильность качества товаров и услуг.

25 Какой из видов производственного риска приводит к оттоку клиентов и проблемам со спросом:

- а) ненадежность составляющих производственного процесса;
- б) появление новых технологий в отрасли;
- в) нестабильность качества товаров и услуг;
- г) использование устаревшего оборудования.

Контрольная работа № 3

Контрольная работа № 3 включает написание реферата.

Примерные темы рефератов представлены ниже (по выбору):

1. Методы устойчивого развития экономики предприятия, организации (отрасли, комплекса).
2. Механизмы (инструменты) устойчивого развития экономики предприятия, организации (отрасли, комплекса).
3. Инструменты внутрифирменного планирования в риск-менеджменте организации.
4. Инструменты стратегического планирования в риск-менеджменте организации.
5. Риски структурных преобразований в промышленности (банковской сфере, страховой деятельности).
6. Системы оценки и страхования рисков промышленного предприятия.
7. Системы оценки и страхования рисков коммерческого банка (страховой компании, инвестиционной компании).
8. Методы и инструменты повышения энергетической безопасности и экономически устойчивого развития предприятий топливно-энергетического комплекса России.

9. Рисковые аспекты инновационной политики в условиях предприятий топливно-энергетического комплекса.
10. Рисковые аспекты инновационной политики в условиях предприятий машиностроительного комплекса.
11. Рисковые аспекты в инновационной политики в условиях предприятий металлургического комплекса.
12. Оптимизация рисков промышленной компании на основе формирования систем контроллинга.
13. Методики оценки инновационных рисков промышленного предприятия.
14. Методы (инструменты, механизмы) оптимизации рисков венчурных организаций.
15. Методы (инструменты) оценки инновационного потенциала организации в системе риск-менеджмента.
16. Методы оценки инновационной активности организаций как элемент обеспечения их устойчивости.
17. Механизм оценки инновационной активности организаций как инструмента их капитализации.
18. Методы (инструменты, механизмы) риск-менеджмента организаций на основе сбалансированной системы показателей.
19. Рисковые аспекты развития нового технологического уклада в условиях различных экономических систем.
20. Рисковые аспекты интеллектуального капитала современных организаций.
21. Методика (механизм, инструментарий) управления рисками современной организации в промышленности (банковской, страховой сфере).
22. Оценка риска и совершенствование управления человеческим капиталом организации в целях инновационного развития.
23. Методика и инструментарий управления рисками предпринимательской деятельности.
24. Система управления инфраструктурными рисками предпринимательской деятельности.
25. Многокритериальные оценки эффективности (устойчивости, деловой активности) предпринимательской деятельности в условиях высокого инновационного риска.
26. Методика (инструментарий, механизм) управления рисками ИТ-проектов.
27. Методика (инструментарий, механизм) управления рисками электронного бизнеса.
28. Методы применения информационных технологий в системе риск-менеджмента.
29. Методы (инструментарий) управления риском в современных производственных системах.
30. Исследование рисков ключевых компетенций для обеспечения конкурентоспособности бизнеса.

31. Системы управления риском слияний и поглощений в российской экономике (по отраслям, регионам, комплексам).
32. Методы управления риском трудовых ресурсов в современных организациях (в условиях отрасли, комплекса, сферы или сектора экономики).
33. Методы (инструменты, механизмы) риск-менеджмента в системе антикризисного управления.
34. Методика (механизмы, инструменты) управления финансовыми рисками организаций в современных условиях.
35. Методы (инструменты, механизмы) финансового мониторинга на основе применения информационных технологий.
36. Методика (инструментарий) управления налоговыми рисками (в различных экономических системах).
37. Методика (инструментарий) управления кредитными рисками (в различных экономических системах).
38. Системы финансовых резервов организаций в условиях высокого инновационного риска.
39. Методы (инструменты, механизмы) управления портфельными рисками (в организациях различных сфер деятельности).
40. Оптимизация риска налогового портфеля (в организациях различных сфер деятельности).
41. Методы (инструменты, механизмы) управления рисками проектного финансирования.
42. Роль риск-менеджмента в системе управления финансовой деятельностью современной корпорации.
43. Методы оценки риска и их влияние на рыночную стоимость предприятия.
44. Методы (инструменты) оценки рисков финансовых активов предприятия.
45. Методы (инструменты) оценки рисков информационных систем и ресурсов предприятия.
46. Методы (инструменты, механизмы) управления риском портфеля ценных бумаг предприятия.
47. Методы (инструменты, механизмы) управления валютным риском предприятия.
48. Исследование рисков развития современного банковского сектора российской экономики.
49. Механизмы (инструменты) управления рисками межбанковской конкуренции.
50. Методы (инструменты, механизмы) оценки и обеспечения надежности коммерческого банка.
51. Методы оценки портфеля активов российских банков и его оптимизации.
52. Методы (инструменты, механизмы) управления рисками формирования и использования банковских резервов.

53. Исследование рискованных аспектов создания и внедрения новых банковских продуктов.
54. Методы (инструменты, механизмы) управления рисками небанковских кредитных организаций.
55. Методы (инструменты, механизмы) управления рисками банковской деятельности на финансовом и денежном рынках.
56. Методы (инструменты, механизмы) оценки инвестиционных рисков в системе антикризисного управления.
57. Совершенствование управления развитием производства в условиях неопределенности и риска.
58. Совершенствование методов (инструментария) управления инновационным проектом как объектом риск-менеджмента.
59. Совершенствование методов (инструментов) оценки рисков интеллектуального капитала в условиях реализации инновационной стратегии предприятия.
60. Совершенствование методики адаптивного динамического управления инвестиционными рисками.
61. Совершенствование функционального контроллинга в риск-менеджменте.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Абчук, В.А. Риски в бизнесе, менеджменте и маркетинге. – СПб.: Изд-во Михайлова В.А., 2002.
2. Альгин, А.П. Риск и его роль в общественной жизни. – М.: Мысль, 1989. – 187 с.
3. Андреева, О.А. Риск и нестабильность // Социально-политический журнал. – 1997. – № 3.
4. Андрейчиков, А.В., Андрейчикова, О.Н. Анализ, синтез, планирование решений в экономике. – М.: Финансы и статистика, 2000.
5. Балабанов, В.С., Дудин М.Н., Лясников Н.В. Инновационный менеджмент. – М.: РАП, 2008. – 256 с.
6. Бартон, Т. Комплексный подход к риск-менеджменту: стоит ли этим заниматься. – М.: ИД «Вильямс», 2003. – 208 с.
7. Бек, У. Общество риска. На пути к другому модерну. – М.: Прогресс-Традиция, 2000. – 384 с.
8. Бернштейн, П. Против богов: Укрощение риска / Пер. с англ. – М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2000. – 400 с.
9. Большой экономический словарь / Под ред. А.Н. Азрилияна. – М.: Институт новой экономики, 1998. – 864 с.
10. Большой энциклопедический словарь. – М.: Большая Российская энциклопедия, 1998. – 1456 с.
11. Васюков, В.Л. Квантовая логика. – М.: ПЕР СЭ, 2005. – 191 с.
12. Виленский, П.Л., Лившиц, В.Н., Смоляк, С.А. Оценка эффективности инвестиционных проектов. Теория и практика. – М.: Дело, 2004. – 888 с.
13. Вишняков, Я.Д., Радаев, Н.Н. Общая теория рисков: Учебное пособие. – М.: Издательский центр «Академика», 2007.
14. Гидденс, Э. Судьба, риск и безопасность // THESIS. – 1994. – № 5.
15. Гранатуров, В.М. Экономический риск: сущность, методы измерения, пути снижения. – М.: Дело и Сервис, 2002. – 160 с.
16. Грачева, М.В., Ляпина, С.Ю. Управление рисками в инновационной деятельности. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2010. – 352 с.
17. Даль, В. Толковый словарь живого великорусского языка. Т. 4. – М.: Рус. яз., 1989.
18. Дилтс, Р. Моделирование с помощью нечетко-логических подходов. – СПб.: Издательский дом «Питер», 2000.
19. Дьяченко, М.И., Кандыбович, Л.А. Психологический словарь-справочник. – Минск: Харвест, 2004.
20. Екаториновский, Ю.Ю., Медведева, А.М., Щенкова, С.А. Риски бизнеса (диагностика, профилактика, управление). – М.: Анкил, 2010. – 280 с.
21. Елисеева, И.И., Юзбашева, М.М. Общая теория статистики: Учебник / Под ред. И.И. Елисеевой. – М.: Финансы и статистика, 2004. – 656 с.
22. Журавин, С.Г. Корпоративное управление: слов.-справ. / Журавин С.Г. – М.: Анкил, 2009. – 920 с.

23. Заде, Л. Понятие лингвистической переменной и его применение к принятию приближенных решений. Пер. с англ. – М.: Мир, 1976. – 165 с.
24. Исследование операций в экономике: Учебное пособие для вузов / Под ред. проф. Н.Ш.Кремера. – М.: ЮНИТИ, 2002. – 407 с.
25. Калинина, В.Н., Панкин, В.Ф. Математическая статистика: Учебник. – М.: Высшая школа, 2001. – 336 с.
26. Коробко, В.И. Золотая пропорция и проблемы гармонии систем. – М.: Изд-во Ассоциации строительных вузов, 1998. – 374 с.
27. Липчиу, Н.В. Методология научного исследования: Учебное пособие / Н.В. Липчиу, К.И. Липчиу. – Краснодар: КубГАУ, 2013. – 290 с.
28. Луман, Н. Понятие риска // THESIS. – 1994. – № 5. – С. 136-160.
29. Марцынковский, Д.А. Обзор основных аспектов риск-менеджмента // Методы и инструменты менеджмента. – 2009. – № 1 (11-12).
30. Математика и кибернетика в экономике. – М.: «Экономика», 1975. – 700 с.
31. Мишин, В.М. Исследование систем управления: Учебник для вузов. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. – 527 с.
32. Миэринь, Л.А. Основы рискологии. – СПб.: 1998.
33. Музыкантский, А. Теория противоречивости бытия // В мире науки. – 2007. – № 3. Электронный ресурс: <http://elementy.ru/lib/430446>.
34. Найт, Ф.Х. Риск, неопределенность и прибыль: Пер. с англ. – М.: «Дело», 2003. – 360 с.
35. Недосекин А.О. Оценка риска бизнеса на основе нечетких данных. Монография. – СПб.: 2002.
36. Недосекин А.О., Павлов К.Е., Абдулаева З.И. Стратегический подход к управлению рисками корпорации // Стратегический менеджмент. – 2008. – № 4.
37. Нейман, Дж., Моргенштерн, О. Теория игр и экономическое поведение. – М.: Наука, 1970.
38. Немцев, В.Н., Журавин, С.Г., Абилова М.Г. и др. Управление рисками и страхование: Учебное пособие. – М.: ФГУП НТЦ «Информрегистр», 2016: № 03216022015.
39. Немцев, В.Н. Основы экономического анализа: Учебное пособие. – Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2009. – 284 с.
40. Новейший философский словарь. – Минск: Книжный Дом, 2003. – 1280 с.
41. Петров, В.М., Яблонский, А.И. Математика и социальные процессы (гиперболические распределения и их применение). – М.: Знание, 1980. – 64 с.
42. Пономарев, А.Б. Методология научных исследований: Учеб. пособие / А.Б. Пономарев, Э.А. Пикулева. – Пермь: Изд-во Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, 2014. – 186 с.
43. Рыков, А.С. Модели и методы системного анализа: принятие решений и оптимизация: учебное пособие для вузов. – М.: «МИСИС», Издательский дом «Руда и металлы», 2005.

44. Сафонов, А.А. Основы научных исследований: Учебное пособие. – Владивосток: Изд-во ВГУЭС, 2013. – 166 с.
45. Тепман, Л.Н. Риски в экономике. – М.: UNITY, 2002.
46. Философский энциклопедический словарь / Редкол.: С.С. Аверинцев, Э.А. Араб-Оглы, Л.Ф. Ильичев и др. – М.: Сов. энциклопедия, 1989. – 815 с.
47. Хохлов, Н.В. Управление риском. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2001. – 240 с.
48. Экономико-статистический анализ: Учебное пособие / Под ред. проф. С.Д.Ильенковой. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2002. – 215 с.
49. Kaplan S. The words of Risk Analysis // Risk Analysis. – 1997. – V. 17. – № 4.
50. Pearson N., Smithson C. Beyond VAR // Risk. – 2000. – № 1. – Pp. 85-87.
51. Zadeh L.A. Fuzzy sets as a basis of a theory of possibility // Fuzzy sets and systems. – 1978. – Vol. 1. – № 1.

Учебное текстовое электронное издание

Немцев Виктор Николаевич
Абилова Махабат Гумаровна

**УПРАВЛЕНИЕ РИСКОМ В БИЗНЕСЕ
И ОПТИМИЗАЦИЯ РИСКОВ**

Учебно-методическое пособие

2,01 Мб

1 электрон. опт. диск

г. Магнитогорск, 2021 год
ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»
Адрес: 455000, Россия, Челябинская область, г. Магнитогорск,
пр. Ленина 38

ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный
технический университет им. Г.И. Носова»
Кафедра экономики
Центр электронных образовательных ресурсов и
дистанционных образовательных технологий
e-mail: ceor_dot@mail.ru