

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ
КЕМЕРОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

С.М. Бугрова
Н.М. Гук

РИСК-МЕНЕДЖМЕНТ

Учебное пособие

Для студентов вузов

Кемерово 2005

УДК 338: 368.8
ББК 65.290-2я7
Б90

Рецензенты:

Н.Н. Голофастова, канд. экон. наук, доцент, зав. кафедрой
 «Экономика и организация машиностроительной промышленности»
 Кемеровского государственного технического университета;
Е.И. Харлампенков, канд. техн. наук, доцент, зав. кафедрой
 «Коммерция и маркетинг» Кемеровского института (Филиала)
 Российского государственного торгово-экономического университета

*Рекомендовано редакционно-издательским советом
 Кемеровского технологического института
 пищевой промышленности*

Бугрова С.М., Гук Н.М.

Б90 **Риск-менеджмент: Учебное пособие / Кемеровский технологический институт пищевой промышленности. Кемерово, 2005. - 132 с.**
ISBN-5-89289-327-8

Учебное пособие по дисциплине «Риск-менеджмент» содержит все необходимые учебные материалы для студентов специальности 060800 «Экономика и управление на предприятии»: теоретический материал, контрольные вопросы и задания по темам, вопросы для самоподготовки, список основной и дополнительной литературы по данной дисциплине. В приложении представлены рекомендации, варианты заданий для выполнения контрольной работы.

Учебное пособие позволит студентам полнее и конкретнее освоить теоретический материал курса, методы, принципы и другие инструменты риск-менеджмента, а также активно их применять при анализе и оценке конкретных рыночных проблем и практических ситуаций, самостоятельно находить хозяйственные решения.

УДК 338: 368.8
ББК 65.290-2я7

ISBN-5-89289-327-8

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	5
Введение	6
Тема 1. Риск в деятельности предприятия	7
1.1. Понятие риска	7
1.2. Классификация рисков	9
1.3. Место риска в инвестировании капитала	14
1.4. Способы оценки степени риска	16
Выводы	22
Контрольные вопросы и задания	23
Тема 2. Риск и доходность	24
2.1. Концепция риска, дохода и доходности	24
2.2. Принципы формирования портфеля инвестиций	28
2.3. Модель взаимосвязи риска и доходности	30
Выводы	32
Контрольные вопросы и задания	33
Тема 3. Сущность и содержание риск-менеджмента	35
3.1. Развитие концепции управления риском	35
3.2. Основные понятия риск-менеджмента	36
3.3. Функции риск-менеджмента	39
3.4. Организация риск-менеджмента	40
3.5. Стратегия риск-менеджмента	49
3.6. Приемы риск-менеджмента	56
Выводы	59
Контрольные вопросы и задания	60
Тема 4. Анализ рисков	62
4.1. Содержание и общие принципы анализа рисков	62
4.2. Виды анализа рисков	63
4.3. Этапы анализа рисков	64
4.4. Методы анализа рисков	65
Выводы	68
Контрольные вопросы и задания	69
Тема 5. Страхование - основной прием риск-менеджмента	70
5.1. Сущность, содержание и виды страхования	70
5.2. Основы актуарных расчетов	78
5.3. Имущественное страхование	83
5.4. Страхование финансовых рисков	85
Выводы	91
Контрольные вопросы и задания	93

Тема 6. Методы управления риском	94
6.1. Методы трансформации рисков	94
6.2. Методы финансирования рисков	99
Выводы	107
Контрольные вопросы и задания	107
Вопросы для самоподготовки	109
Библиографический список	111
Приложение	113

ПРЕДИСЛОВИЕ

В данном учебном пособии рассматриваются общие и конкретные проблемы управления рисками. В содержательном плане оно отвечает требованиям государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования.

Целью изучения данной дисциплины «Риск-менеджмент» является приобретение знаний, навыков, развитие способностей, которые позволят будущим менеджерам анализировать возможные для предприятия риски и управлять ими.

Эта дисциплина тесно взаимосвязана с такими учебными курсами, как: «Финансовый менеджмент», «Статистика», «Теория вероятностей», «Финансовая математика», «Инвестиционный менеджмент», «Страховое дело» и др.

Цель данного пособия - в сжатой форме изложить основные вопросы и проблемы управления рисками на уровне предприятия и подходы к их решению, сформировать базовые теоретические представления о дисциплине.

Каждая рассматриваемая в учебном пособии тема сопровождается наиболее важными выводами и материалами для самостоятельной работы. Приведенные в конце каждой темы вопросы обращают внимание студента на более важные моменты излагаемого материала.

Получив знания теории риск-менеджмента, студенты будут знать: классификацию и виды рисков, место риска в инвестировании капитала, сущность и содержание венчурного капитала, способы оценки степени риска, содержание и организацию механизма управления риском, приемы управления степенью риска, сущность и структуру страхования, его виды и формы, организацию процесса страхования.

Овладев практическими знаниями, студенты могут оценить объем риска и его вероятность, выбрать оптимальную хозяйственную ситуацию и наименее рискованное вложение капитала, найти приемлемый в данной ситуации прием снижения степени риска, а также выполнить различные расчеты по страхованию.

ВВЕДЕНИЕ

Сразу согласимся с тем, что риск - это хорошо. Суть риск-менеджмента заключается не в устранении риска, поскольку тогда исчезает вознаграждение, а в управлении им. Нужно определить, когда можно рисковать, а когда вообще этого делать не следует.

Томас Стюарт

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

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

В последнее десятилетие прошлого века произошел переход к новой парадигме риск-менеджмента, предусматривающей комплексное рассмотрение рисков всех подразделений и направлений деятельности фирмы. Риск-менеджмент перестает быть заботой только лишь финансистов компании.

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

Тема 1. Риск в деятельности предприятия

На пороге нового тысячелетия руководители компаний во всем мире сталкиваются с рисками, которые десять лет назад трудно было представить. Это приводит к тому, что компании, которые не успевают за новыми реалиями, вынуждены сойти с дистанции. Новые технологии заставляют бизнесменов в течение нескольких месяцев, а не лет, принимать на вооружение новые модели управления компаниями. Развитие Internet приводит к тому, что каждый, у кого есть компьютер, независимо от благородства своих целей, может в кратчайшие сроки разместить любую информацию. Производные финансовые инструменты, которые изначально создавались для облегчения управления риском, стали источником новых рисков.

1.1. Понятие риска

Под риском понимается возможная опасность потерь, вытекающая из тех или иных явлений природы и видов деятельности человеческого общества. Риск - это историческая и экономическая категория.

Как историческая категория, риск представляет собой осознанную человеком возможную опасность. Она свидетельствует о том, что риск исторически связан со всем ходом общественного развития.

Развитие общества согласно культурно-исторической периодизации, разработанной Л. Морганом и Ф. Энгельсом, прошло три эпохи: дикость, варварство, цивилизацию, каждая из которых, в свою очередь, состоит из трех ступеней: низшая, средняя, высшая.

Риск как историческая категория возник на низшей ступени цивилизации с появлением у человека чувства страха перед смертью.

По мере развития цивилизации появляются товарно-денежные отношения и риск становится экономической категорией.

Как экономическая категория риск представляет собой событие, которое может произойти или не произойти. В случае совершения такого события возможны три экономических результата: отрицательный (проигрыш, ущерб, убыток), нулевой, положительный (выигрыш, выгода, прибыль).

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

В данном определении существенны следующие моменты:

- *возможность возникновения убытка* (например, производство какой-либо продукции может сопровождаться возникновением убытков и т.д.). Ситуации, при которых убыток возникает наверняка или не возникает, в общем случае к рисковому не относятся. Так, при действующем производстве в случае заведомого непополнения содержимого склада полуфабрикатов имеющийся запас будет когда-нибудь исчерпан, и производство ввиду отсутствия полуфабрикатов остановится;
- *неопределенность, непредсказуемость, случайность этой возможности*. В том случае, если склад пополняется с учетом средней потребности в полуфабрикатах, ситуация является рискованной, поскольку реальная потребность в полуфабрикатах может превысить среднюю (например, в случае, когда качество поступивших полуфабрикатов оказалось несоответствующим, поэтому реальная потребность в них увеличилась);
- *нежелательность возникновения убытка*. Если появление убытка не затрагивает интересы субъекта, с которыми данный убыток может быть связан, то это уже не является риском данного субъекта. Так, потеря старого картона в результате пожара может быть нежелательна для хозяина в том случае, если он хотел использовать его как вторичное сырье, а может оставить его безразличным. В первом случае мы имеем дело с экономическим риском (так как налицо заинтересованность субъекта в уменьшении убытка), а во втором случае экономический риск отсутствует;
- *денежное измерение убытка*, которое позволяет количественно оценить возможные риски и убытки (в естественной для бизнеса форме), а также управлять ими при помощи различных экономических инструментов и методов, позволяющих работать с денежными суммами. Например, риск утраты здоровья вследствие болезни или несчастного случая носит физиологическую природу. Он может рассматриваться как экономический лишь тогда, когда физиологический ущерб может быть выражен каким-либо образом в денежной форме. Среди возможных методов такого выражения можно, в частности, назвать следующие: величина прямых затрат на лечение и уход, или оценка недополученного дохода вследствие утраты трудоспособности, или сумма, которую общество готово затратить на компенсацию общественных и частных потерь в случае болезни или увечья.

С экономическим риском может сталкиваться любая производственно-хозяйственная единица (фирма, компания, банк, страховая, инвестиционная компания и т.д.). Так, производственной фирме может быть нанесен ущерб, обусловленный поломкой оборудования, неисправностями отопительной системы, землетрясением, ошибкой работника предприятия, в результате чего произошел выпуск некачественной продукции и т.д. Банку грозят кражи, порча оборудования или базы данных, ошибки кассира при выдаче денег, неправильное оформление документации и т.д. Страховая и инвестиционная компании могут столкнуться с фактом недостаточности средств для выполнения своих обязательств по выплатам.

Риском можно управлять, т.е. использовать различные меры, позволяющие в определенной степени прогнозировать наступление рискованного события и принимать меры к снижению степени риска.

1.2. Классификация рисков

Эффективность организации управления риском во многом определяется классификацией риска.

Под классификацией риска следует понимать распределение риска на конкретные группы по определенным признакам для достижения поставленных целей.

Научно обоснованная классификация риска позволяет четко определить место каждого риска в их общей системе. Она создает возможности для эффективного применения соответствующих методов, приемов управления риском. Каждому риску соответствует своя система приемов управления риском.

Квалификационная система рисков включает группу, категории, виды, подвиды и разновидности рисков (рис. 1).

В зависимости от возможного результата (рискованного события) риски можно поделить на две большие группы: чистые и спекулятивные.

Чистые риски означают возможность получения отрицательного или нулевого результата. К этим рискам относятся следующие риски: природно-естественные, экологические, политические, транспортные и часть коммерческих рисков (имущественные, производственные, торговые).

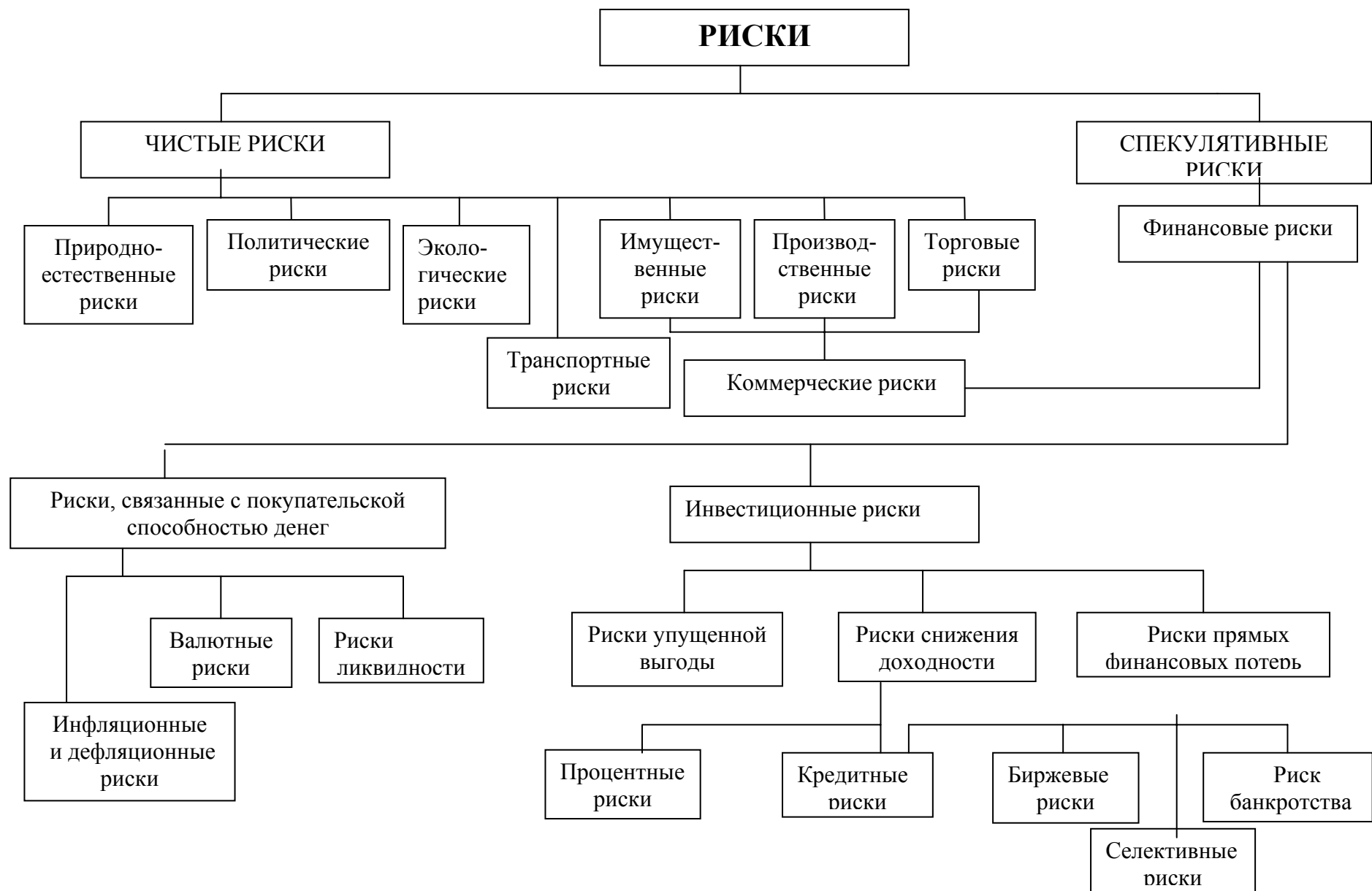


Рис. 1. Система рисков

Спекулятивные риски выражаются в возможности получения как положительного, так и отрицательного результата. К этим рискам относятся финансовые риски, являющиеся частью коммерческих рисков.

В зависимости от основной причины возникновения рисков (базисный или природный риск) они делятся на следующие категории: природно-естественные риски, экологические, политические, транспортные, коммерческие риски.

К *природно-естественным рискам* относятся риски, связанные с проявлением стихийных сил природы: землетрясение, наводнение, буря, пожар, эпидемия и т.п.

Экологические риски - это риски, связанные с загрязнением окружающей среды.

Политические риски связаны с политической ситуацией в стране и деятельностью государства. Политические риски возникают при нарушении условий производственно-торгового процесса по причинам, непосредственно не зависящим от хозяйствующего субъекта.

К политическим рискам относятся:

- невозможность осуществления хозяйственной деятельности вследствие военных действий, революций, обострения внутривнутриполитической ситуации в стране, национализации, конфискации товаров и предприятий, введения эмбарго, из-за отказа нового правительства выполнять принятые предшественниками обязательства и т.п.;
- введение отсрочки (моратория) на внешние платежи на определенный срок ввиду наступления чрезвычайных обстоятельств (забастовка, война и т.д.);
- неблагоприятное изменение налогового законодательства;
- запрет или ограничение конверсии национальной валюты в валюту платежа.

В этом случае обязательство перед экспортерами может быть выполнено в национальной валюте, имеющей ограниченную сферу применения.

Транспортные риски - это риски, связанные с перевозками грузов транспортом: автомобильным, морским, речным, железнодорожным, самолетами и т.д.

Коммерческие риски представляют собой опасность потерь в процессе финансово-хозяйственной деятельности. Они означают неопределенность результатов от данной коммерческой сделки.

По структурному признаку коммерческие риски делятся на имущественные, производственные, торговые, финансовые.

Имущественные риски - это риски, связанные с вероятностью потерь имущества предпринимателя по причине кражи, халатности, перенапряжения технической и технологической систем и т.п.

Производственные риски - риски, связанные с убытком от остановки производства вследствие воздействия различных факторов и прежде всего с гибелью или повреждением основных и оборотных фондов (оборудование, сырье, транспорт и т.п.), а также риски, связанные с внедрением в производство новой техники и технологии.

Торговые риски представляют собой риски, связанные с убытком по причине задержки платежей, отказа платежа в период транспортировки товара, непоставки товара и т. п.

Финансовые риски связаны с вероятностью потерь финансовых ресурсов (т.е. денежных средств). Финансовые риски подразделяются на два вида: риски, связанные с покупательной способностью денег, и риски, связанные с вложением капитала (инвестиционные риски).

К рискам, связанным с покупательной способностью денег, относятся следующие разновидности рисков: инфляционные и дефляционные риски, валютные риски, и риски ликвидности.

Инфляция означает обесценение денег и, естественно, рост цен. Дефляция - это процесс, обратный инфляции, выражается в снижении цен и, соответственно, в увеличении покупательной способности денег.

Инфляционный риск - это риск того, что при росте инфляции получаемые денежные доходы обесцениваются с точки зрения реальной покупательной способности быстрее, чем растут. В таких условиях предприниматель несет реальные потери.

Дефляционный риск - это риск того, что при росте дефляции происходит падение уровня цен, ухудшение экономических условий предпринимательства и снижение доходов.

Валютные риски - представляют собой опасность валютных потерь, связанных с изменением курса одной иностранной валюты по отношению к другой, при проведении внешнеэкономических, кредитных и других валютных операций.

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

Инвестиционные риски включают в себя следующие подвиды рисков: риск упущенной выгоды, риск снижения доходности, риск прямых финансовых потерь.

Риск упущенной выгоды - это риск наступления косвенного финансового ущерба в результате неосуществления какого-либо мероприятия (например, страхование, хеджирование, инвестирование и т.п.).

Риск снижения доходности может возникнуть в результате уменьшения размера процентов и дивидендов по портфельным инвестициям, по вкладам и кредитам.

Портфельные инвестиции связаны с формированием инвестиционного портфеля и представляют собой приобретение ценных бумаг и других активов. Термин «портфельный» происходит от итальянского «portfolio», означает совокупность ценных бумаг, которые имеются у инвестора.

Риск снижения доходности включает следующие разновидности: процентные риски и кредитные риски.

К процентным рискам относится опасность потерь коммерческими банками, кредитными учреждениям, инвестиционными институтами, селинговыми компаниями (термин «селинг» от англ. означает продажа) в результате превышения процентных ставок, выплачиваемых ими по привлеченным средствам над ставками по предоставленным кредитам. К процентным рискам относятся также риски потерь, которые могут понести инвесторы в связи с изменением дивидендов по акциям, процентных ставок на рынке по облигациям, сертификатам и другим ценным бумагам.

Кредитный риск - это опасность неуплаты заемщиком основного долга и процентов, причитающихся кредитору. К кредитному риску относится также риск такого события, при котором эмитент, выпустивший долговые ценные бумаги, окажется не в состоянии выплачивать проценты по ним или основную сумму долга.

Кредитный риск может быть также разновидностью *рисков прямых финансовых потерь*.

Риски прямых финансовых потерь включают следующие разновидности: биржевой риск, селективный риск, риск банкротства, а также кредитный риск.

Биржевые риски представляют собой опасность потерь от биржевых сделок. К этому типу относится риск неплатежа по коммерческим сделкам, риск неплатежа комиссионного вознаграждения брокерской фирмы и т.п.

Селективные риски (от латинского «выбор, отбор») – это риск неправильного выбора видов вложения капиталов, вида ценных бу-

маг для инвестирования в сравнении с другими видами ценных бумаг при формировании инвестиционного портфеля.

Риск банкротства представляет собой опасность в результате неправильного выбора вложения капитала, полной потери предпринимателем собственного капитала и неспособности его рассчитываться по взятым на себя обязательствам.

1.3. Место риска в инвестировании капитала

В любом инвестировании капитала всегда присутствует риск.

Место риска в инвестировании капитала определяется самим существованием и развитием хозяйственного процесса. Риск является обязательным элементом любой экономики. Появление риска как неотъемлемой части экономического процесса - объективный экономический закон. Существование данного закона обусловлено элементом конечности любого явления, в том числе и хозяйственного процесса. Каждое явление имеет свой конец. Это только в математике существуют бесконечные величины. В объективных же явлениях все ограничено, все элементы имеют свой дефицит. Ограниченность (конечность) материальных, трудовых, финансовых, информационных и других ресурсов вызывает в реальности их дефицит и способствует появлению риска как элемента хозяйственного процесса. Таким образом, инвестирование капитала и риск взаимосвязаны.

Риск присущ любым видам вложения капитала. Однако можно выделить капитал, вложение которого напрямую означает «идти на риск». Это венчурный капитал.

Венчурный капитал, или рискованные инвестиции, представляет собой инвестиции в форме выпуска новых акций, производимых в новых сферах деятельности, связанных с большим риском. Венчурный капитал инвестируется в несвязанные между собой проекты в расчете на довольно быструю окупаемость вложенных средств. Вложение капитала, как правило, осуществляется путем приобретения части акций предприятия-клиента или предоставлением ему ссуд, в том числе с правом конверсии этих ссуд в акции. Рисковое вложение капитала обусловлено необходимостью финансирования мелких инновационных фирм в области технологий. Венчурный капитал сочетает в себе различные формы приложения капитала: ссудного, акционерного, предпринимательского. Он выступает по-

средником в учредительстве стартовых наукоемких фирм, так называемых венчуров.

При перспективных вложениях капитала оценивается величина капитала со степенью риска. Степень риска при венчурном капитале может выражаться различными критериями, в частности капиталоотдачей и рентабельностью капитала.

Капиталоотдача, или скорость обращения капитала, определяется отношением объема выручки к вложенному капиталу и выражается числом оборотов.

$$K_o = T / K, \quad (1)$$

где K_o - капиталоотдача, обороты;

T - выручка, получаемая от использования вложенного капитала за определенный период (обычно за год), руб.

K - сумма вложенного капитала, руб.

Рентабельность капитала, или норма прибыли на вложенный капитал, определяется процентным отношением прибыли к капиталу.

$$P_k = \Pi / K \times 100, \quad (2)$$

где P_k - рентабельность капитала (норма прибыли на вложенный капитал), %

Π - сумма прибыли, получаемая от использования вложенного капитала за определенный период, руб.

K - сумма вложенного капитала, руб.

Норма прибыли на вложенный капитал является интегральным показателем эффективности использования капитала, так как представляет собой произведение двух показателей: капиталоотдачи и рентабельности произведенного и реализованного товара (продукции, услуг, работ).

Рентабельность произведенного и реализованного товара измеряется процентным отношением прибыли к объему выручки.

$$P_t = \Pi / T \times 100, \quad (3)$$

где P_t - рентабельность произведенного и реализованного товара, %;

Π - прибыль, полученная от производства и реализации товара (т.е. от использования вложенного капитала), руб.

Т - выручка от реализации произведенного товара т.е. полученная от использования вложенного капитала), руб.

Связь между приведенными выше показателями выражается следующим образом:

$$\Pi / K = T \setminus K \times \Pi / T \quad \text{или} \quad R_k = K_o \times R_t. \quad (4)$$

Пример. Имеются два варианта вложения одной и той же суммы капитала. При первом варианте капитал совершает за год 20 оборотов, рентабельность произведенного и реализованного товара 20 %. По второму варианту капитала совершает за год 26 оборотов, рентабельность произведенного и реализованного товара 18 %. Выбор эффективного варианта вложения капитала производится по критерию - максимум нормы прибыли на вложенный капитал.

Имеем:

Первый вариант $R_k = 20 \times 20 / 100 = 4 \%$.

Второй вариант $R_k = 26 \times 18 / 100 = 4,68 \%$.

Выбираем второй вариант как более рентабельный.

1.4. Способы оценки степени риска

Многие финансовые операции (венчурное инвестирование и покупка акций, селинговые операции, кредитные операции и др.) связаны с довольно существенным риском. Они требуют оценить степень риска и определить его величину.

Степень риска - это вероятность наступления случая потерь, а также размер возможного ущерба от него.

Риск имеет математически выраженную вероятность наступления потери, которая опирается на статистические данные и может быть рассчитана с высокой степенью точности.

Чтобы количественно определить величину риска, необходимо знать всевозможные последствия какого-нибудь отдельного действия и вероятность самих последствий.

Вероятность означает возможность получения определенного результата. Применительно к экономическим задачам методы теории вероятностей сводятся к определению значений вероятности наступления событий и к выбору из возможных события самого предпочтительного события, исходя из наибольшей величины ма-

тематического ожидания. Иначе говоря, математическое ожидание какого-либо события равно абсолютной величине этого события, умноженной на вероятность его наступления.

Пример. Имеются два варианта вложения капитала. Установлено, что при вложении капитала в мероприятие А получение прибыли в сумме 25 тыс. руб. имеет вероятность 0,6, а в мероприятие Б получение прибыли в сумме 30 тыс. руб. имеет вероятность 0,4. Тогда ожидаемое получение прибыли от вложения капитала (т.е. математическое ожидание) составит:

по мероприятию А - 15 тыс. руб. ($25 \times 0,6$);

по мероприятию Б - 12 тыс. руб. ($30 \times 0,4$).

Вероятность наступления события может быть определена объективным или субъективным методом.

Объективный метод определения вероятности основан на вычислении частоты, с которой происходит данное событие. Например, если известно, что при вложении капитала в какое-либо мероприятие прибыль в сумме 25 тыс. руб. была получена в 120 случаях из 200, то вероятность получения такой прибыли составляет 0,6 ($120 / 200$).

Субъективный метод определения вероятности основан на использовании субъективных критериев, базирующихся на различных предположениях. К таким предположениям могут относиться: суждение оценивающего, его личный опыт, оценка эксперта, мнение финансового консультанта. Когда вероятность определяется субъективно, то разные люди могут устанавливать разное ее значение для одного и того же события и делать каждый свой выбор. При этом важное значение занимает прием экспертной оценки, т.е. проведение экспертизы, обработка и использование его результатов при обосновании значения вероятности. Прием экспертной оценки представляет собой комплекс логических и математико-статистических методов и процедур, связанных с деятельностью эксперта по переработке необходимой для анализа и принятия решений информации.

Прием экспертной оценки основан на использовании способности специалиста (его знаний, умения опыта, интуиции и т.п.) находить нужное, наиболее эффективное решение.

Величина риска (степень риска) измеряется двумя критериями:

1) среднее ожидаемое значение;

2) колеблемость (изменчивость) возможного результата.

Среднее ожидаемое значение - это то значение величины события, которое связано с неопределенной ситуацией.

Среднее ожидаемое значение является средневзвешенным для всех возможных результатов, где вероятность каждого результата используется в качестве частоты или веса соответствующего значения. Среднее ожидаемое значение измеряет результат, который мы ожидаем в среднем.

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

Для окончательного принятия решения необходимо измерить колеблемость показателей, т.е. определить меру колеблемости возможного результата.

Колеблемость возможного результата представляет собой степень отклонения ожидаемого значения от средней величины.

Для этого на практике обычно применяют два близко связанных критерия: **дисперсия** и **среднее квадратическое отклонение**.

Дисперсия представляет собой среднее взвешенное из квадратов отклонений действительных результатов от средних ожидаемых.

$$\sigma^2 = \frac{\sum (x - \bar{x})^2 n}{\sum n} \quad (5)$$

где σ^2 - дисперсия;

x - ожидаемое значение для каждого случая наблюдения;

\bar{x} - среднее ожидаемое значение;

n - число случаев наблюдения (частота).

Среднее квадратическое отклонение определяется по формуле:

$$\sigma = \frac{\sum (x - \bar{x})^2 n}{\sum n}, \quad (6)$$

где σ - среднее квадратическое отклонение.

При равенстве частот имеем частный случай:

$$\sigma^2 = \frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n}; \quad (7)$$

$$\sigma = \frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n}; \quad (8)$$

Среднее квадратическое отклонение является именованной величиной и указывается в тех же единицах, в каких измеряется варьирующий признак. Дисперсия и среднее квадратическое отклонение являются мерами абсолютной колеблемости.

Для анализа обычно используют коэффициент вариации. Он представляет собой отношение среднего квадратического отклонения к средней арифметической и показывает степень отклонения полученных значений.

$$V = \pm \sigma / \bar{x} * 100 \% , \quad (9)$$

где V - коэффициент вариации, %;

σ - среднее квадратическое отклонение;

\bar{x} - среднее ожидаемое значение.

Коэффициент вариации - относительная величина. Поэтому на его размер не оказывают влияние абсолютные значения изучаемого показателя.

С помощью коэффициента вариации можно сравнивать даже колеблемость признаков, выраженных в разных единицах измерения. Коэффициент вариации может изменяться от 0 до 100 %. Чем больше коэффициент, тем сильнее колеблемость.

Установлена следующая *качественная оценка различных значений коэффициента вариации*:

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

Пример. Если известно, что при вложении капитала в мероприятие А из 120 случаев прибыль 25 тыс. руб. была получена в 48 случаях (вероятность 0,4), прибыль 20 тыс. руб. была получена в 36 случаях (вероятность 0,3) и прибыль 30 тыс. руб. была получена в 36 случаях (вероятность 0,3), то среднее ожидаемое значение составит 25 тыс. рублей ($25 * 0,4 + 20 * 0,3 + 30 * 0,3$).

Аналогично было найдено, что при вложении капитала в мероприятие Б средняя прибыль составила 30 тыс. рублей ($40 * 0,3 + 30 * 0,5 + 15 * 0,2$). Сравнивая две суммы ожидаемой прибыли при вложении капитала в мероприятия А и Б, можно сделать вывод, что при вложении в мероприятие А величина получаемой прибыли колеблется от 20 до 30 тыс. руб. и средняя величина составляет 25 тыс. руб.; при вложении капитала в мероприятие Б величина получаемой прибыли колеблется от 15 до 40 тыс. руб. и средняя величина составляет 30 тыс. руб.

Расчет дисперсии при вложении капитала в мероприятия А и Б приведен в табл. 1.

Таблица 1

Расчет дисперсии при вложении капитала в мероприятия А и Б.

Номер события	Полученная прибыль, тыс.руб. x	Число случаев наблюдения, n	$(x - \bar{x})$	$(x - \bar{x})^2$	$(x - \bar{x})^2 * n$
Мероприятие А					
1	25	48	-	-	-
2	20	36	-5	25	900
3	30	36	+5	25	900
Итого	$\bar{x}=25$	120			1800
Мероприятие Б					
1	40	30	+10	100	3000
2	30	50	-	-	-
3	15	20	-15	225	4500
Итого	$\bar{x}=30$	100			7500

Среднее квадратическое отклонение при вложении капитала в мероприятие А составляет:

$$\sigma = \sqrt{\frac{1800}{120}} = \pm 3,87 ;$$

в мероприятие Б:

$$\sigma = \sqrt{\frac{7500}{100}} = \pm 8,66 ;$$

Коэффициент вариации:

для мероприятия А:

$$V = \pm 3,87 / 25 * 100 = \pm 15,5 \% ,$$

для мероприятия Б:

$$V = \pm 8,66 / 30 * 100 = \pm 28,87 \% .$$

Коэффициент вариации при вложении капитала в мероприятие А меньше, чем при вложении его в мероприятие Б, что позволяет сделать вывод о принятии решения в пользу вложения капитала в мероприятие А.

Можно применять также несколько упрощенный метод определения степени риска.

Количественно риск инвестора характеризуется его оценкой вероятной величины максимального и минимального доходов. При этом, чем больше диапазон между этими величинами при равной их вероятности, тем выше степень риска. Тогда для расчета дисперсии, среднего квадратического отклонения и коэффициента вариации можно использовать следующие формулы:

$$\sigma^2 = P_{\max} (x_{\max} - \bar{x})^2 + P_{\min} (\bar{x} - x_{\min})^2 \quad (10)$$

$$\sigma = \sqrt{\sigma^2} \quad (11)$$

$$V = \pm \sigma / \bar{x} * 100 \% , \quad (12)$$

где σ^2 - дисперсия;

P_{\max} - вероятность получения максимального дохода (прибыли, рентабельности);

x_{\max} - максимальная величина дохода (прибыли, рентабельности);

\bar{x} - средняя ожидаемая величина дохода (прибыли, рентабельности);

P_{\min} - вероятность получения минимального дохода (прибыли, рентабельности);

x_{\min} - минимальная величина дохода (прибыли, рентабельности);

σ - среднее квадратическое отклонение;

V - коэффициент вариации.

Пример. Основываясь на данных предыдущего примера при вложении капитала в мероприятие А имеем следующие значения показателей:

$$\sigma^2 = 0,3 (30 - 25)^2 + 0,3 (25 - 20)^2 = 15 ;$$

$$\sigma = \sqrt{15} = \pm 3,87;$$

$$V = \pm 3,87 / 25 * 100 = \pm 15,5 \% .$$

Вложение капитала в мероприятие Б дает нам следующие значения этих показателей:

$$\sigma^2 = 0,3 (40 - 30)^2 + 0,2 (30 - 15)^2 = 75 ;$$

$$\sigma = \sqrt{75} = \pm 8,66 ;$$

$$V = \pm 8,66 / 30 * 100 = \pm 28,87 \% .$$

Выводы

1. Под риском принято понимать вероятность (угрозу) потери лицом или организацией части своих ресурсов, недополучения доходов или появления дополнительных расходов в результате осуществления определенной производственной и финансовой политики.

2. Экономические риски охватывают не только риски, возникновение которых приводит к денежному ущербу, но и риски, приводящие к ущербу неэкономической природы, которые можно (прямо или косвенно) оценить в денежной форме. При определенных обстоятельствах риски неэкономической природы также могут быть включены в понятие экономических рисков.

3. Риском можно управлять, т.е. использовать различные меры, позволяющие в определенной степени прогнозировать наступление рискованного события и принимать меры к снижению степени риска. Эффективность организации управления риском во многом определяется классификацией риска.

4. В зависимости от возможного результата (рискованного события) риски можно поделить на две большие группы: чистые и спекулятивные.

Чистые риски означают возможность получения отрицательного или нулевого результата. К этому типу относятся следующие риски: природно-естественные, экологические, политические, транспортные и часть коммерческих рисков (имущественные, производственные, торговые).

Спекулятивные риски выражаются в возможности получения как положительного, так и отрицательного результата. К этому типу относятся финансовые риски, являющиеся частью коммерческих рисков.

5. Риск присущ любым видам вложения капитала. Однако можно выделить капитал, вложение которого напрямую означает «идти на риск». Это венчурный капитал или рискованные инвестиции. Степень риска при венчурном капитале может выражаться такими критериями как капиталоотдача и рентабельность капитала.

6. Риск имеет математически выраженную вероятность наступления потери, которая опирается на статистические данные и может быть рассчитана с высокой степенью точности. Вероятность наступления события может быть определена объективным или субъективным методом.

7. Величина риска (степень риска) измеряется двумя критериями: среднее ожидаемое значение и колеблемость возможного ре-

зультата. Дисперсия и среднее квадратическое отклонение являются мерами абсолютной колеблемости.

Также для анализа используют коэффициент вариации.

Контрольные вопросы и задания

1. Что такое риск?
2. Дайте определение экономического риска. Приведите примеры экономических рисков.
3. Связано ли понятие экономических рисков исключительно с теми рисками, возникновение которых приводит к денежному ущербу?
4. Можно ли считать все коммерческие риски финансовыми рисками?
5. Относятся ли финансовые риски к чистым рискам?
6. К какой группе рисков относится риск банкротства?
7. Дайте определение венчурного капитала. Какими критериями можно охарактеризовать степень риска при венчурном капитале?
8. Имеются два варианта вложения определенной суммы капитала. Какой из них наиболее выгодный?

Показатели	1 вариант	2 вариант
1. Капиталоотдача, обороты	30	21
2. Выручка от реализации, тыс.руб.	126390	110215
3. Прибыль от производства и реализации товара, тыс.руб.	22272	17445

9. Какие параметры наиболее часто используются в качестве меры риска?
10. Известно, что при вложении капитала в проект прибыль в сумме 120 тыс. руб. была получена в 48 случаях из 160. Какова вероятность получения такой прибыли?
11. В чем состоит отличие объективного метода определения вероятности от субъективного метода определения вероятности?
12. Акционерному обществу предлагаются два рискованных проекта:

Показатели	Проект 1			Проект 2		
Вероятность события	0,2	0,6	0,2	0,4	0,2	0,4
Наличные поступления, млн. руб.	40	50	60	0	50	100

Учитывая, что фирма имеет фиксированные платежи по долгам 80 млн. руб., какой проект должны выбрать акционеры и почему?

13. Имеются два инвестиционных проекта. Первый с вероятностью 0,6 обеспечивает прибыль 15 млн. руб., однако с вероятностью 0,4 можно потерять 5,5 млн. руб. Для второго проекта с вероятностью 0,8 можно получить прибыль 10 млн. руб. и с вероятностью 0,2 потерять 6 млн. руб. Какой проект выбрать?

Тема 2. Риск и доходность

Риск и доход - это две взаимосвязанные категории и два важнейших аспекта любого инвестиционного решения. Концепция доходности относительно проста и легко воспринимается, значительно труднее понять, что такое риск и особенно сложно оценить его. Природа связи риска и доходности оказывает в настоящее время значительное влияние на решения инвестора. Эти две взаимосвязанные категории могут быть ассоциированы как с каким-либо отдельным видом активов, так и с их комбинацией.

2.1. Концепция риска, дохода и доходности

Активы, с которыми ассоциируется относительно большой размер возможных потерь, рассматриваются как более рискованные. Риск - это степень вариативности дохода, который может быть получен благодаря владению данным видом активов. Так, государственные ценные бумаги обладают относительно наибольшим риском, поскольку вариация дохода по ним практически равна нулю. Напротив, обыкновенная акция любой компании представляет собой значительно более рискованный актив, поскольку доход по такого рода акциям может ощутимо варьировать.

Доход, обеспечиваемый каким-либо активом, состоит из двух элементов: дохода от изменения стоимости актива и дохода от полученных дивидендов. Доход, исчисленный в процентах к первоначальной стоимости актива, называется доходностью данного актива или нормой дохода.

Пример. Предприниматель год назад приобрел акцию предприятия по цене 15 тыс.руб. Текущая рыночная цена акции была 16,7 тыс.руб., полученные дивиденды составили 1 тыс. руб. Тогда доходность данного вида активов для предпринимателя можно рассчитать по формуле:

$$D_x = [D + (A_{\text{пр}} - A_{\text{п}})] / A_{\text{п}} * 100 \quad (13)$$

где D_x - доходность акции, %;

D - стоимость выплаченных дивидендов на одну акцию;

$A_{\text{пр}}$ - стоимость продажи акции;

$A_{\text{п}}$ - стоимость покупки акции.

$$D_x = [1 + (16,7 - 15,0)] / 15,0 * 100 = 18 \%$$

Финансовые менеджеры, как правило, пытаются учитывать риск в своей работе. При этом возможны различные варианты поведения, а значит, и типы менеджера. Однако ключевая идея, которой руководствуется менеджер, заключается в следующем: требуемая доходность и риск изменяются в одном направлении (пропорционально друг другу).

Риск, ассоциируемый с отдельным активом. Совершенно очевидно, что риск является вероятностной оценкой, следовательно, его количественное измерение не может быть однозначным и предопределенным. В зависимости от того, какая методика исчисления риска применяется, величина его может меняться. Известны две основные методики оценки риска:

анализ чувствительности конъюнктуры;

анализ вероятностного распределения доходности.

Сущность первой методики заключается в исчислении размаха вариации доходности актива (R) исходя из пессимистической ($D_{\text{п}}$), наиболее вероятной ($D_{\text{в}}$) и оптимистической ($D_{\text{о}}$) ее оценок, который и рассматривается как мера риска, ассоциируемого с данным активом:

$$R = D_{\text{о}} - D_{\text{п}} \quad (14)$$

Пример. Предпринимателю необходимо выбрать лучший из двух альтернативных финансовых инструментов, если имеются следующие их характеристики:

	Вариант А	Вариант Б
Стоимость ценной бумаги, тыс.руб.	12	18
Доходность (экспертная оценка), %		
пессимистическая	14	13
наиболее вероятная	16	17
оптимистическая	18	21
Размах вариации доходности	4	8

Из представленных расчетов видно, что оба финансовых инструмента имеют примерно одинаковую наиболее вероятную доходность, однако второй из них может считаться в два раза более рисковым. Необходимо отметить, что если бы был выбран какой-то другой критерий оценки риска, его степень могла бы быть другой.

Сущность второй методики заключается в построении вероятного распределения значений доходности и исчислении стандартного отклонения от средней доходности и коэффициента вариации, который и рассматривается как степень риска, ассоциируемого с данным активом. Таким образом, чем выше коэффициент вариации, тем более рискованным является данный вид актива. Основные процедуры этой методики состоят в следующем:

- делаются прогнозные оценки значений доходности (x_i) и вероятностей их осуществления (p_i);
- рассчитывается наиболее вероятная доходность ($x = \sum x_i * p_i$);
- рассчитывается стандартное отклонение;
- рассчитывается коэффициент вариации.

Риск, ассоциируемый с данным активом, как правило, рассматривают во времени. Очевидно, чем дальше горизонт планирования, тем труднее предсказать доходность актива, т.е. размах вариации доходности, равно как и коэффициент вариации увеличивается. Таким образом, с течением времени риск, ассоциируемый с данным активом, возрастает. Отсюда можно сделать очень важный вывод: чем более долговременным является вид актива, тем он более рискован, тем большая вариация доходности с ним связана. Именно поэтому различаются доходность и рискованность различных финансовых инструментов, например акций и облигаций: вариация доходности акций может ощутимо варьировать, т.е. этот вид финансового инструмента более рискован.

Риск инвестиционного портфеля. Риск, ассоциируемый с каким-то конкретным активом, не может рассматриваться изолированно.

Любая новая инвестиция должна анализироваться с позиции ее влияния на изменение доходности и риска инвестиционного портфеля в целом.

Поскольку все финансовые инвестиции различаются по уровню доходности и риска, их возможные сочетания в портфеле усредняют эти количественные характеристики, а в случае оптимального их сочетания можно добиться значительного снижения риска финансового инвестиционного портфеля.

Пример. В таблице приведены статистические данные о финансовых инструментах А, Б и В. Необходимо проанализировать риск этих инструментов, а также возможных портфелей, если предприниматель может выбрать одну из двух стратегий: а) выбрать один из финансовых инструментов; б) составить портфель, в котором 50% будет составлять один из активов и 50 % - другой.

Количественные характеристики возможных инвестиций

Год, %	Виды активов			Портфели		
	А	Б	В	50 %А+ 50 % Б	50 %Б+ 50 % В	50 %А+ 50 % В
1-й	10	14	14	12,0	14	12,0
2-й	13	12	16	12,5	14	14,5
3-й	14	11	19	12,5	15	16,5
Среднее, %	12,3	12,3	16,3	12,33	14,33	14,33
Стандартное отклонение, %	1,70	1,25	2,05	0,24	0,47	1,84
Коэффициент вариации	0,138	0,102	0,126	0,019	0,033	0,128

Исходные характеристики по портфельным инвестициям находятся по формуле средне арифметической взвешенной по данным об инструментах А, Б и В. Наиболее рискованным является вариант, когда инвестор все свободные деньги вкладывает в финансовый инструмент А (коэффициент вариации имеет наибольшее значение 0,138); наименее рискованный вариант - портфель, в котором по 50 % составляют инструменты А и Б (коэффициент вариации имеет наименьшее значение 0,019). Интересно, что два из возможных портфелей обеспечивают меньший уровень риска, чем любой из составляющих этих портфелей.

2.2. Принципы формирования портфеля инвестиций

Задача формирования инвестиционного портфеля особенно актуальна для инвестиционных институтов, т.е. организаций профессионально занимающихся аккумулярованием финансовых ресурсов своих клиентов и использованием их на рынке капитала. В частности, в США наиболее популярным типом инвестиционного института являются взаимные фонды, представляющие собой паевой инвестиционный фонд открытого типа, дающий инвесторам доступ к более высоким рыночным процентным ставкам, а также возможность диверсифицировать риск и экономить на брокерских комиссиях. Основными преимуществами взаимных фондов являются диверсификация портфеля ценных бумаг, профессиональное управление портфелем, владение многими ценными бумагами при минимальном собственном капитале. Аналогичные институты стали формироваться и в нашей стране.

Инвестиционные институты профессионально управляют финансовыми ресурсами своих клиентов. Известны различные критерии, исходя из которых, финансовая компания берется за такую работу. Одним из них является размер предоставляемых финансовой компании ресурсов клиента. Так, многие солидные западные финансовые компании не рекомендуют браться за управление активами менее чем на 50-100 тыс. дол. Если же с клиентом заключается договор на составление индивидуального портфеля, то речь обычно идет о 500 тыс. дол. и более. В России уже существуют финансовые компании, занимающиеся управлением свободными валютными средствами клиентов. Поскольку в нашей стране концентрация капитала все еще незначительна, менеджеры финансовых компаний снижают этот лимит.

После того, как валютные средства выделены, приступают к формированию инвестиционного портфеля. Арсенал методов формирования портфеля достаточно обширен; наибольшим авторитетом пользуется теория инвестиционного портфеля В. Шарпа и Х. Марковица. Основные принципы, изложенные в этой теории, следующие:

1. Успех инвестиций в основном зависит от правильного распределения средств по типам активов. Проведенные эксперименты показали, что прибыль определяется:

- на 94 % выбором типа используемых инвестиционных инструментов (акции крупных компаний, краткосрочные казначейские векселя, долгосрочные облигации и др.);
- на 4 % выбором конкретных ценных бумаг заданного типа;
- на 2 % оценкой момента закупки ценных бумаг.

Данный феномен объясняется тем, что бумаги одного типа сильно коррелируют, т.е. если какая-то отрасль испытывает спад, то убыток инвестора не очень зависит от того, преобладают ли в его портфеле бумаги той или иной компании.

2. Риск инвестиций в определенный тип ценных бумаг определяется вероятностью отклонения прибыли от ожидаемого значения. Прогнозируемое значение прибыли можно определить на основе обработки статистических данных о динамике прибыли от инвестиций в эти бумаги в прошлом, а риск - как среднее квадратическое отклонение от ожидаемой прибыли.

3. Общая доходность и риск инвестиционного портфеля могут меняться путем варьирования его структурой. Существуют различные программы, позволяющие конструировать желаемую пропорцию активов различных типов, например минимизирующую риск при заданном уровне ожидаемой прибыли или максимизирующую прибыль при заданном уровне риска и др.

4. Все оценки, используемые при составлении инвестиционного портфеля, носят вероятностный характер. Конструирование портфеля в соответствии с требованиями классической теории возможно лишь при наличии ряда факторов: сформировавшегося рынка ценных бумаг, определенного периода его функционирования, статистики рынка и др.

Формирование инвестиционного портфеля осуществляется в несколько этапов:

- формулирование целей его создания и определение их приоритетности (в частности, что важнее: регулярное получение дивидендов или рост стоимости активов), задание уровней риска, минимальной прибыли, отклонения от ожидаемой прибыли и т.п.;
- выбор финансовой компании (это может быть отечественная или зарубежная фирма; при принятии решения можно использовать ряд критериев: репутация фирмы, ее доступность, виды предлагаемых фирмой портфелей, их доходность, виды используемых инвестиционных инструментов, и т.п.);
- выбор банка, который будет вести инвестиционный счет.

2.3. Модель взаимосвязи риска и доходности

Любое предприятие может рассматриваться как совокупность некоторых активов (материальных и финансовых), находящихся в определенном сочетании. Владение любым из этих активов связано с определенным риском в плане воздействия этого актива на величину общего дохода предприятия. То же самое в полном объеме относится к портфелям ценных бумаг, причем, как было отмечено выше, степень риска изменяется обратно пропорционально количеству включенных в портфель случайным образом видов ценных бумаг.

Общий риск портфеля состоит из двух частей:

- *диверсифицированный* (несистематический) риск, т.е. риск, который может быть элиминирован за счет диверсификации (инвестирование 1 млн. руб. в акции десяти компаний менее рискованно, нежели инвестирование той же суммы в акции одной компании);
- *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 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.

Существует «портфельная теория» - теория финансовых инвестиций, в рамках которой с помощью статистических методов осуществляются наиболее выгодное распределение риска портфеля ценных бумаг и оценка прибыли. Эта теория состоит из четырех основных элементов: оценка активов, инвестиционные решения, оптимизация портфеля, оценка результатов.

В портфельной теории, в частности, разработана модель увязки систематического риска и доходности ценных бумаг (Capital Asset Pricing Model - CAPM).

Систематический риск в рамках этой модели измеряется с помощью b -коэффициентов. Каждый вид ценной бумаги имеет собственный b -коэффициент, представляющий собой индекс доходности данного актива по отношению к доходности рынка ценных бумаг в целом. Значение показателя рассчитывается по статистическим данным для каждой кампании, котирующей свои ценные бумаги на

бирже, и периодически публикуется в специальных справочниках. В целом по рынку ценных бумаг b -коэффициент равен единице; для отдельных компаний он колеблется около единицы, причем большинство b -коэффициентов находится в интервале от 0,5 до 2,0. Интерпретация b -коэффициента для акций конкретной компании заключается в следующем:

$b = 1$ означает, что акции данной компании имеют среднюю степень риска, сложившуюся на рынке в целом;

$b < 1$ означает, что ценные бумаги данной компании менее рискованны, чем в среднем на рынке (так, $b = 0,5$ означает, что данная ценная бумага в два раза менее рискованна, чем в среднем по рынку);

$b > 1$ означает, что ценные бумаги данной компании более рискованны, чем в среднем на рынке;

увеличение b -коэффициента в динамике означает, что вложения в ценные бумаги данной компании становятся более рискованными;

снижение b -коэффициента в динамике означает, что вложения в ценные бумаги данной компании становятся менее рискованными.

Итак, модель CAPM имеет следующий вид:

$$R_c = R_r + b * (R_m - R_r), \quad (15)$$

где R_c - ожидаемая доходность акции данной компании;

R_r - доходность безрисковых ценных бумаг (в США за основу берут государственные казначейские векселя используемые для краткосрочного (до 1 года) регулирования денежного рынка);

R_m - доходность в среднем на рынке ценных бумаг в текущем периоде;

b - b -коэффициент.

Показатель $(R_m - R_r)$ имеет вполне наглядную интерпретацию, представляя собой рыночную (т.е. в среднем) премию за риск вложения своего капитала не в безрисковые государственные ценные бумаги, а в рискованные ценные бумаги (акции, облигации предприятий и пр.). Аналогично показатель $(R_c - R_r)$ представляет собой премию за риск вложения капитала в ценные бумаги именно данного предприятия. Модель CAPM означает, что премия за риск вложения в ценные бумаги данного предприятия прямо пропорциональна рыночной премии за риск.

Пример. Определить целесообразность инвестирования в акции компании А, имеющей $b = 1,6$, или компании Б, имеющей $b = 0,9$, если $R_f = 6\%$, $R_m = 12\%$. Инвестиция осуществляется в том случае, если доходность составляет не менее 15% .

Для компании А: $R_c = 6\% + 1,6 * (12\% - 6\%) = 15,6\%$.

Для компании Б: $R_c = 6\% + 0,9 * (12\% - 6\%) = 11,4\%$.

Таким образом, инвестиция в акции компании А целесообразна.

Важным свойством модели САРМ является ее линейность относительно степени риска. Это дает возможность определять b -коэффициент портфеля как средневзвешенную b -коэффициентов, входящих в портфель финансовых активов.

$$b_n = \sum_{i=1}^n b_i * d_i \quad (16)$$

где b_n - значение b -коэффициента портфеля;

b_i - значение b -коэффициента i -го актива в портфеле;

d_i - доля i -го актива в портфеле;

n - число различных финансовых активов в портфеле.

Пример. Портфель включает следующие активы:

12 % акции компании А, имеющей $b = 1$;

18 % акции компании Б, имеющей $b = 1,2$;

25 % акции компании В, имеющей $b = 1,8$;

45 % акции компании Г, имеющей $b = 0,7$.

Тогда b -коэффициент инвестиционного портфеля будет равен:

$$b_n = 0,12 * 1 + 0,18 * 1,2 + 0,25 * 1,8 + 0,45 * 0,7 = 1,10.$$

Выводы

1. Риск и доходность - это две взаимосвязанные категории, которые ассоциируются как с каким-либо отдельным видом активов, так и с их комбинацией.

2. Доход, обеспечиваемый каким-либо активом, состоит из двух элементов: дохода от изменения стоимости актива и дохода от полученных дивидендов. Доход, исчисленный в процентах к первоначальной стоимости актива, называется доходностью данного актива или нормой дохода.

3. Требуемая доходность и риск изменяются пропорционально друг другу.

4. Величина риска меняется в зависимости от применяемой методики его начисления. Существуют две основные методики оценки риска: анализ чувствительности конъюнктуры, анализ вероятностного распределения доходности.

5. С течением времени риск, ассоциируемый с данным активом, возрастает. Следовательно, чем более долговременным является вид актива, тем он более рискован, тем большая вариация доходности с ним связана.

6. Все финансовые инвестиции различаются по уровню доходности и риска и за счет оптимального их сочетания можно добиться значительного снижения риска финансового инвестиционного портфеля.

7. Основные принципы формирования портфеля инвестиций изложены в теории инвестиционного портфеля В. Шарпа и Х. Марковица. Это такие принципы как: правильное распределение средств по типам активов, зависимость риска инвестиций от вероятности отклонения прибыли от ожидаемого значения, возможность изменения общей доходности и риска инвестиционного портфеля путем варьирования его структурой, вероятностный характер оценок, используемых при составлении инвестиционного портфеля.

8. Модель увязки систематического риска и доходности ценных бумаг носит название CAPM. Данная модель означает, что премия за риск вложения в ценные бумаги предприятия прямо пропорциональна рыночной премии за риск.

Контрольные вопросы и задания

1. Прокомментируйте взаимосвязь риска и доходности.
2. Поясните, из каких элементов состоит доход, обеспечиваемый каким-либо активом.
3. Как рассчитывается доходность конкретного вида актива?
4. Назовите известные вам методы оценки риска. Поясните каждый из них.
5. Предпринимателю нужно выбрать лучший из двух альтернативных финансовых инструментов, если имеются следующие их характеристики:

Показатели	Вариант А	Вариант Б
Стоимость ценной бумаги, тыс. руб.	12	18
Доходность (экспертная оценка), %		
пессимистическая	15	14
наиболее вероятная	17	18
оптимистическая	19	22
Размах вариации доходности	4	8

В обоих случаях вероятность наиболее вероятной доходности составляет 60 %, а вероятность пессимистической и оптимистической оценок равны и составляют 20 %.

6. Поясните влияние фактора времени на уровень риска.

7. Что вы понимаете под инвестиционным портфелем и как правильно им управлять, чтобы снизить риск?

8. Назовите основные принципы формирования портфеля инвестиций.

9. Перечислите основные этапы формирования инвестиционного портфеля.

10. Проанализируйте риск финансовых инструментов предприятия, а также возможных портфелей, если оно может выбрать одну из двух стратегий: выбрать один из финансовых инструментов или составить портфель, в котором 30 % будет составлять один из активов и 70 % - другой.

Год, %	акции компании А	акции компании Б
1-й	9	13
2-й	15	12
3-й	18	14

11. Назовите составные части общего риска инвестиционного портфеля.

12. В чем состоит суть модели, отражающей взаимосвязь риска и доходности?

13. Что отражает b -коэффициент в модели CAPM?

14. Определите целесообразность инвестирования в акции ОАО «Улыбка», имеющего $b = 1,2$ или ОАО «Электрон», имеющего $b = 1,1$, если $R_f = 5\%$, $R_m = 11\%$. Инвестиция осуществляется в том случае, если доходность составляет не менее 15 %.

15. Рассчитайте степень риска инвестиционного портфеля, если в его состав входят следующие активы:

10 % - акции ОАО «Улыбка», имеющего $b = 1,2$;

- 25 % - акции ОАО «Электрон», имеющего $b = 1,1$;
- 15 % - акции ОАО «Фараон», имеющего $b = 0,8$;
- 34 % - акции ОАО «Маяк», имеющего $b = 1$;
- 16 % - акции ОАО «Ортон», имеющего $b = 0,5$.

Тема 3. Сущность и содержание риск-менеджмента

Независимо от причин возникновения экономического риска естественным является желание каждого субъекта уменьшить возможные потери, связанные с реализацией данного риска. Это осуществляется путем принятия управленческих решений, в ходе реализации которых и происходит управление риском, называемое также в контексте бизнеса риск-менеджментом.

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

3.1. Развитие концепции управления риском

С рисками человечество сталкивалось на протяжении всей своей истории: ход социального и технического прогресса можно рассматривать как борьбу человечества с рисками (голодом, природными катастрофами, болезнями и т.д.). Тем не менее, управление рисками как специфический вид деятельности появилось лишь в конце XIX в. Именно тогда, с возникновением и развитием новых средств передвижения, со строительством крупнейших промышленных предприятий, возникла необходимость управления рисками. Первый план управления рисками был составлен в США в 1890-х годах для компании, занимавшейся строительством железной дороги. Однако до Второй мировой войны управление рисками не нашло широкого применения.

В послевоенное время в результате научно-технической революции появились новая дорогостоящая техника, прогрессивные технологии. Таким образом, человек сам создал источники крупных

видов рисков (широкое развитие транспорта, строительство и освоение крупнейших индустриальных производств и т.п.). Все это привело к тому, что резко возросли как технические, так и экономические риски.

Поэтому в 50-х годах XX в. управление рисками стало актуальным, обусловив появление новой профессии - менеджера по управлению рисками. Однако выделение самого процесса управления риском и появление профессиональных менеджеров по управлению рисками утвердились лишь в начале 70-х гг.

В этот период риск-менеджмент в основном ассоциировался с управлением рисками, прежде всего финансовыми, реже производственными, а также (под специальным названием актуарного анализа) страховыми. Однако к концу XX в. превалировала точка зрения об универсальном характере соответствующей методологии, что обусловило ее быстрое развитие и распространение ее на новые сферы.

К началу XXI в. управление рисками стало более-менее стандартным элементом менеджмента не только крупных, но и средних, и мелких фирм. Так, только управление рыночным риском на финансовых рынках американскими банками, страховыми и финансовыми компаниями в 1999 г. оценивалось в 2,1 млрд. долл. Согласно прогнозам, к 2004 г. эта величина должна была возрасти до 4 млрд. долл.

3.2. Основные понятия риск-менеджмента

Риск - это финансовая категория. Поэтому на степень и величину риска можно воздействовать через финансовый механизм. Такое воздействие осуществляется с помощью приемов финансового менеджмента и особой стратегии. В совокупности стратегии и приемы образуют своеобразный механизм управления риском, т.е. риск-менеджмент. Таким образом, риск-менеджмент представляет собой часть финансового менеджмента. В основе риск-менеджмента лежат целенаправленный поиск и организация работы по снижению степени риска, искусство получения и увеличения дохода (выигрыша, прибыли) неопределенной хозяйственной ситуации.

Риск-менеджмент представляет собой систему управления риском и экономическими, точнее финансовыми отношениями, возникающими в процессе этого управления.

Риск-менеджмент включает стратегию и тактику управления.

Под *стратегией управления* понимается направление и способ использования средств для достижения поставленной цели. Этому способу соответствует определенный набор правил и ограничений для принятия решения. Стратегия позволяет сконцентрировать усилия на вариантах решения, не противоречащих принятой стратегии, отбросив все другие варианты. После достижения поставленной цели стратегия как направление и средство ее достижения прекращает свое существование. Новые цели ставят задачу разработки новой стратегии.

Тактика - это конкретные методы и приемы для достижения поставленной цели в конкретных условиях. Задачей тактики управления является выбор наиболее оптимального решения и наиболее приемлемых в данной хозяйственной ситуации методов и приемов управления.

Риск-менеджмент как система управления состоит из двух подсистем: управляемой подсистемы и управляющей подсистемы. Схематично это можно представить следующим образом:



Рис. 2. Структурная схема риск-менеджмента

Субъект управления в риск-менеджменте - это специальная группа людей (финансовый менеджер, специалист по страхованию, инквизитор, актуарий и др.), которая посредством различных приемов и способов управленческого воздействия осуществляет целенаправленное функционирование объекта управления.

Процесс воздействия субъекта на объект управления, т.е. сам процесс управления, может осуществляться только при условии циркулирования определенной информации между управляющей и управляемой подсистемами. Процесс управления независимо от его конкретного содержания всегда предполагает получение, передачу, переработку и использование информации. В риск-менеджменте получение надежной и достаточной в данных условиях информации играет главную роль, так оно позволяет принять конкретное решение по действиям в условиях риска.

Тот, кто владеет информацией, владеет рынком. Наличие у финансового менеджера надежной деловой информации позволяет ему быстро принять финансовые и коммерческие решения, влияет на правильность таких решений, что, естественно, ведет к снижению потерь и увеличению прибыли. Надлежащее использование информации при заключении сделок сводит к минимуму вероятность финансовых потерь.

Риск-менеджмент можно выделить в самостоятельную форму предпринимательства.

Как форма предпринимательской деятельности, риск-менеджмент означает, что управление риском представляет собой творческую деятельность, осуществляемую финансовым менеджером.

Следовательно, риск-менеджмент может выступать в качестве самостоятельного вида профессиональной деятельности. Это вид деятельности выполняют профессиональные институты специалистов, страховые компании, а также финансовые менеджеры, менеджеры по риску, специалисты по страхованию.

Сущность риск-менеджмента как формы предпринимательства выражается следующей схемой:

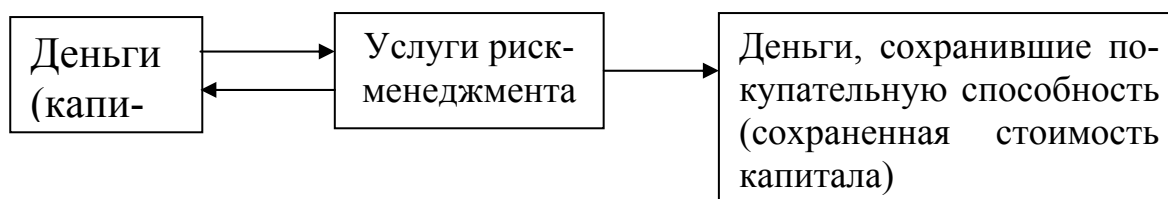


Рис. 3. Схема риск-менеджмента как формы предпринимательства

Сферой предпринимательской деятельности риск-менеджмента является страховой рынок. Страховой рынок - это сфера проявления экономических отношений по поводу страхования. Страховой рынок представляет собой сферу денежных отношений, где объектом купли-продажи выступают страховые услуги, предоставляемые гражданам и хозяйствующим субъектам страховыми компаниями (обществами) и негосударственными пенсионными фондами.

3.3. Функции риск-менеджмента

Риск-менеджмент выполняет определенные функции.

Различают два типа функций риск-менеджмента:

- функция объекта управления;
- функция субъекта управления.

К функциям субъекта управления в риск-менеджменте относятся:

- прогнозирование;
- организация;
- регулирование;
- координация;
- стимулирование;
- контроль.

Прогнозирование в риск-менеджменте представляет собой разработку на перспективу изменений финансового состояния объектов в целом и его различных частей. Прогнозирование - это предвидение определенного события. Оно не ставит задачу непосредственно осуществить на практике разработанные прогнозы. Особенностью прогнозирования является также альтернативность построения финансовых показателей и параметров, определяющая разные варианты развития финансового состояния объекта управления на основе наметившихся тенденций. В динамике риска прогнозирование может осуществляться как на основе экстраполяции прошлого в будущее с учетом экспортной оценки тенденции изменения, так и на основе прямого предвидения изменений. Эти изменения могут возникнуть неожиданно. Управление на основе предвидения этих изменений требует выработки у менеджера определенного чутья рыночного механизма и интуиции, а также применения гибких экстренных решений.

Организация в риск-менеджменте представляет собой объединение людей, совместно реализующих программу рискованного вложе-

ния капитала на основе определенных правил и процедур. К этим правилам и процедурам относятся создание органов управления, построение структуры аппарата управления, установление взаимосвязи между управленческими подразделениями, разработка норм, нормативов, методик и т.п.

Регулирование в риск-менеджменте представляет собой воздействие на объект управления, посредством которого достигается состояние устойчивости этого объекта в случае возникновения отклонения от заданных параметров. Регулирование охватывает главным образом текущие мероприятия по устранению возникших отклонений.

Координация в риск-менеджменте представляет собой согласованность работы всех звеньев системы управления риском, аппарата управления и специалистов. Координация обеспечивает единство отношений объекта управления, субъекта управления, аппарата управления и отдельного работника.

Стимулирование в риск-менеджменте представляет собой побуждение финансовых менеджеров, других специалистов к заинтересованности в результате своего труда.

Контроль в риск-менеджменте представляет собой проверку организации работы по снижению степени риска. Посредством контроля собирается информация о степени выполнения намеченной программы действия, доходности рискованных вложений капитала, соотношения прибыли и риска, на основании которой вносятся изменения в финансовые программы, организацию финансовой работы, организацию риск-менеджмента.

Контроль предполагает анализ результатов мероприятий по снижению степени риска.

3.4. Организация риск-менеджмента

Риск-менеджмент по экономическому содержанию представляет собой систему управления риском и финансовыми отношениями, возникающими в процессе этого управления.

Как система управления, риск-менеджмент включает процесс выработки цели риска и рискованных вложений капитала, определение вероятности наступления события, выявление степени и величины риска, анализ окружающей обстановки, выбор стратегии управления риском, выбор необходимых для данной стратегии приемов

управления риском и способов его снижения (т.е. приемов риск-менеджмента), осуществление целенаправленного воздействия на риск. Указанные процессы в совокупности составляют этапы организации риск-менеджмента.

Организация риск-менеджмента представляет собой систему мер, направленных на рациональное сочетание всех его элементов в единой технологии процесса управления риском (рис. 4).

Первым этапом организации риск-менеджмента является определение цели риска и цели рискованных вложений капитала. Цель риска - это результат, который необходимо получить. Им может быть выигрыш, прибыль, доход и т.п. Цель рискованных вложений капитала - получение максимальной прибыли.

Следующим важным моментом в организации риск-менеджмента является получение информации об окружающей обстановке, которая необходима для принятия решения в пользу того или иного действия. На основе анализа такой информации и с учетом целей риска можно правильно определить вероятность наступления события, в том числе страхового события, выявить степень риска и оценить его стоимость.

Управление риском означает правильное понимание степени риска, который постоянно угрожает людям, имуществу, финансовым результатом хозяйственной деятельности.

Для предпринимателя важно знать действительную стоимость риска, которому подвергается его деятельность.

Под стоимостью риска следует понимать фактические убытки предпринимателя, затраты на снижение величины этих убытков или затраты по возмещению таких убытков и их последствий. Правильная оценка финансовым менеджером действительной стоимости риска позволяет ему объективно представить объем возможных убытков и наметить пути к их предотвращению или уменьшению, а в случае невозможности предотвращения убытков обеспечить их возмещение.

На основе имеющейся информации об окружающей среде, вероятности, степени и величине риска разрабатываются различные варианты рискованного вложения капитала, и приводится оценка их оптимальности путем сопоставления ожидаемой прибыли и величины риска.



Рис. 4. Схема организации риск-менеджмента

Это позволяет правильно выбрать стратегию и приемы управления риском, а также способы снижения степени риска. На этом этапе организации риск-менеджмента главная роль принадлежит финансовому менеджеру, его психологическим качествам. Финансовый менеджер, занимающийся вопросами риска (менеджер по риску), должен иметь два права: право выбора и право ответственности за него.

Право выбора означает право принятия решения, необходимого для реализации намеченной цели рискованного вложения. Решение должно приниматься менеджером единолично. В риск-менеджменте из-за его специфики, которая обусловлена прежде всего особой ответственностью за принятие риска, нецелесообразно, а в отдельных случаях и вовсе недопустимо коллективное (групповое) принятие решения, за которое никто не несет никакой ответственности. Коллектив, принявший решение, никогда не отвечает за его выполнение.

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

Для управления риском могут создаваться специализированные группы людей, например сектор страховых операций, сектор венчурных инвестиций, отдел рискованных вложений капитала (т.е. венчурных и портфельных инвестиций) и др.

Данные группы людей могут подготовить предварительное коллективное решение и принять его простым или квалифицированным (т.е. две трети, три четверти, единогласно) большинством голосов.

Однако окончательное решение о выборе варианта принятия риска и рискованного вложения капитала должен принять один человек, так как он одновременно принимает на себя и ответственность за данное решение. Ответственность указывает на заинтересованность принимающего рискованное решение в достижении поставленной им цели.

При выборе стратегии и приемов управления риском часто используется какой-то определенный стереотип, который складывается из опыта и знаний финансового менеджера в процессе его работы и служит основой автоматических навыков в работе.

Наличие стереотипных действий дает менеджеру возможность в определенных типовых ситуациях действовать оперативно и наиболее оптимальным образом. При отсутствии типовых ситуаций фи-

нансовый менеджер должен переходить от стереотипных решений к поискам оптимальных, приемлемых для себя рискованных решений.

Подходы к решению управленческих задач могут быть самыми разнообразными, поэтому риск-менеджмент обладает многовариантностью. Многовариантность риск-менеджмента означает сочетание стандарта и неординарности финансовых комбинаций, гибкость и неповторимость тех или иных способов действия в конкретной хозяйственной ситуации. Главное в риск-менеджменте - правильная постановка цели, отвечающая экономическим интересам объекта управления.

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

В риск-менеджменте готовых рецептов нет и быть не может. Он учит тому, как, зная методы, приемы, способы решения тех или иных хозяйственных задач, добиться ощутимого успеха в конкретной ситуации, сделав ее для себя более или менее определенной.

Особую роль в решении рискованных задач играет интуиция менеджера и инсайт (это осознание решения некоторой проблемы).

В случаях, когда рассчитать риск невозможно, принятие рискованных решений происходит с помощью эвристики (это правила и приемы решения особо сложных задач).

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

Основными правилами риск-менеджмента являются:

1. Нельзя рисковать больше, чем это может позволить собственный капитал.
 2. Надо думать о последствиях риска.
 3. Нельзя рисковать многим ради малого.
 4. Положительное решение принимается лишь при отсутствии сомнения.
 5. При наличии сомнения принимается отрицательное решение.
 6. Нельзя думать, что всегда существует только одно решение.
- Возможно, есть и другие.

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

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

Объем убытка от вложения капитала может быть равен объему данного капитала, быть меньше или больше его.

При прямых инвестициях объем убытка, как правило, равен объему венчурного капитала. Инвестор вложил 1 млн. рублей в рисковое дело. Дело прогорело. Инвестор потерял 1 млн. рублей. Однако с учетом снижения покупательной способности денег в условиях инфляции объем потерь может быть больше, чем сумма вкладываемых денег. В этом случае объем возможного убытка следует определять с учетом индекса инфляции. Инвестор вложил 1 млн. рублей в рисковое дело в надежде получить через год 5 млн. рублей. Дело прогорело. Если через год деньги не вернули, то объем убытка следует считать с учетом индекса инфляции (например, 220 %), т.е. 2,2 млн. рублей. $(2,2 \cdot 1)$. При прямом убытке, нанесенном пожаром, наводнением, кражей и т.п., размер убытка больше прямых потерь имущества, так как он включает еще дополнительные денежные затраты на ликвидацию последствий убытка и приобретение нового имущества.

Пример. «В результате пожара сгорел производственный цех, в котором находилось сырье, полуфабрикаты и готовая продукция на сумму 5 млн. руб. и оборудование на сумму 20 млн. руб. Затраты на разборку сгоревшего здания и уборку в цехе, т.е. на ликвидацию последствий пожара, составляют 0,5 млн. руб. Затраты на ремонт здания - 3 млн. руб., на ремонт и приобретение нового оборудования взамен сгоревшего - 6,5 млн. руб. Определить размер убытка, нанесенного пожаром».

Общая величина убытка составит:

$$5 + 20 + 0,5 + 3 + 6,5 = 35 \text{ млн. руб.}$$

При портфельных инвестициях, т.е. при покупке ценных бумаг, которые можно продать на вторичном рынке, объем убытка обычно меньше суммы затраченного капитала.

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

$$Kp = Y / C, \quad (17)$$

где Kp - коэффициент риска;

Y - максимально возможная сумма убытка, рублей

C - объем собственных финансовых ресурсов с учетом точно известных поступлений средств, рублей.

Пример. Необходимо рассчитать коэффициент риска и выбрать наименее рискованный вариант вложения капитала.

Выбор оптимального варианта вложения капитала по коэффициенту риска

Показатели	Вариант вложения капитала	
	первый	второй
Собственные средства, тыс. руб.	10 000	60 000
Максимально возможная сумма убытка, тыс. руб.	6 000	24 000
Коэффициент риска	0,6	0,4

Данные таблицы показывают, что при втором варианте вложения капитала величина риска в 1,5 раза меньше, чем по первому варианту.

Исследования рискованных мероприятий позволяют сделать вывод, что оптимальный коэффициент риска составляет 0,3, а коэффициент риска, ведущий к банкротству инвестора, 0,7 и более.

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

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

Страховой взнос - это плата страхователя страховщику за страховой риск.

Страховая сумма - это денежная сумма, на которую застрахованы материальные ценности, ответственность, жизнь и здоровье страхователя. Риск не должен быть удержан, т.е. инвестор не должен принимать на себя риск, если размер убытка относительно велик по сравнению с экономией на страховом взносе.

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

Неотъемлемым этапом организации риск-менеджмента является организация мероприятия по выполнению намеченной программы действия, т.е. определение отдельных видов мероприятий, объемов и источников финансирования этих работ, конкретных исполнителей, сроков выполнения и т.п.

Важным этапом организации риск-менеджмента является контроль за выполнением намеченной программы, анализ и оценка результатов выполнения выбранного варианта рискованного решения.

Организация риск-менеджмента предполагает определение органа управления риском на данном хозяйственном субъекте.

Органом управления риском может быть финансовый менеджер, менеджер по риску или соответствующий аппарат управления: сектор страховых операций, сектор венчурных инвестиций, отдел рискованных вложений капитала и т.п.

Эти секторы или отделы являются структурными подразделениями финансовой службы хозяйствующего субъекта.

Отдел рискованных вложений капитала в соответствии с уставом хозяйствующего субъекта может осуществлять следующие функции:

- проводить венчурные и портфельные инвестиции, т.е. рискованные вложения капитала в соответствии с действующим законодательством и уставом хозяйствующего субъекта;

- разрабатывать программу рисковей инвестиционной деятельности;
- собирать, обрабатывать, анализировать и хранить информацию об окружающей обстановке;
- определять степень и стоимость рисков, стратегию и приемы управления риском;
- разрабатывать программу рисковей решений и организовывать ее выполнение, включая контроль и анализ результатов;
- осуществлять страховую деятельность, заключать договоры страхования и перестрахования, проводить страховые и перестраховые операции, расчеты по страхованию;
- разрабатывать условия страхования и перестрахования, устанавливать размеры тарифных ставок по страховым операциям;
- выполнять функции аварийного комиссара, выдавать гарантию по поручительству российских и иностранных страховых компаний, производить возмещение убытков за их счет, поручать другим лицам исполнение аналогичных функций за рубежом;
- вести соответствующую бухгалтерскую, статистическую и оперативную отчетность по рисковей вложениям капитала.

3.5. Стратегия риск-менеджмента

Стратегия (гр. strategia, stratos - войско + ago - веду) представляет собой искусство планирования, руководства, основанного на правильных и далеко идущих прогнозах.

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

Правила - это основополагающие принципы действия.

В стратегии риск-менеджмента применяются следующие правила.

1. Максимум выигрыша.
2. Оптимальная вероятность результата.
3. Оптимальная колеблемость результата.
4. Оптимальное сочетание выигрыша и величины риска.

Сущность **правила максимума выигрыша** заключается в том, что из возможных вариантов рисковей вложений капитала выбирается вариант, дающий наибольшую эффективность результата (вы-

игрыш, доход, прибыль) при минимальном или приемлемом для инвестора риске.

Пример. «Владелец груза, который следует перевести морским транспортом, знает, что в результате возможной гибели корабля он теряет груз стоимостью 100 млн. руб. Ему также известно, что вероятность кораблекрушения незначительная и составляет всего 0,05; страховой тариф при страховании груза составляет 3 % от страховой суммы.

С учетом этих данных можно определить вероятность перевозки груза без кораблекрушения. Она равна 0,95 (1 - 0,05).

Затраты владельца на страхование груза, т.е. его потери при перевозке груза без кораблекрушения, составляют: 3 млн. руб. ($3 \cdot 100 / 100$)

Владелец груза стоит перед выбором страховать или не страховать свой груз.

Для решения вопроса определим величину выигрыша владельца груза для двух вариантов его действия.

При страховании владельцем груза его выигрыш составляет:

$$(0,05 \cdot 100 + 0,95 \cdot (-3)) = 2,15 \text{ млн. руб.}$$

При отказе от страхования убыток равен:

$$(0,05 \cdot (-100) + 0,95 \cdot 3) = 2,15 \text{ млн. руб.}$$

Владелец принимает решение о страховании своего груза, так как оно обеспечивает ему наибольший выигрыш.

Сущность **правила оптимальной вероятности результата** состоит в том, что из возможных решений выбирается то, при котором вероятность результата является приемлемой для инвестора, т.е. удовлетворяет финансового менеджера.

Пример. Имеются два варианта рискованного вложения капитала. По первому варианту ожидается получить прибыль 1 млн. руб. при вероятности 0,9. По второму варианту ожидается получить прибыль 1,8 млн. руб. при вероятности 0,7. Сопоставляя результаты двух вариантов, можно сделать вывод о том, что по второму варианту сумма прибыли больше на 80 % ($1,8 / 1 \cdot 100 - 100$), а вероятность ее получения ниже на 20 % ($0,7 / 0,9 \cdot 100 - 100$), чем в первом варианте. Следовательно, второй вариант можно считать наиболее выгодным.

На практике применение данного правила обычно сочетается с **правилом оптимальной колеблемости результата**. Как уже ука-

зывалось, колеблемость показателей выражается их дисперсией, средним квадратическим отклонением и коэффициентом вариации. Сущность правила оптимальной колеблемости результата заключается в том, что из возможных решений выбирается то, при котором вероятности выигрыша и проигрыша для одного и того же рискованного вложения капитала имеют небольшой разрыв, т. е. наименьшую величину дисперсии, среднего квадратического отклонения, вариации.

Пример. Имеем два варианта рискованного вложения капитала. В первом варианте с вероятностью 0,6 можно получить доход 1 млн. руб. и с вероятностью 0,4 (1-0,6) получить убыток 0,6 млн. руб. Во втором варианте с вероятностью 0,8 можно получить доход 2 млн. руб. и с вероятностью 0,2 (1-0,8) получить убыток в 1,5 млн. руб.

Средний ожидаемый доход составляет по вариантам:

первый вариант: $0,6 \cdot 1 + 0,4 \cdot (-0,6) = 0,36$ млн. руб.;

второй вариант: $0,8 \cdot 2 + 0,2 \cdot (-1,5) = 1,3$ млн. руб.

На первый взгляд более доходным является второй вариант, так как при нем доходность на 261 % выше, чем при первом варианте $((1,3 - 0,36) / 0,36 \cdot 100)$. Однако более углубленный анализ показывает, что первый вариант имеет определенные преимущества перед вторым вариантом, а именно:

1. Меньший разрыв показателей вероятности результатов.

Этот разрыв в первом варианте составляет 0,2 или 50% $((0,6 - 0,4) / 0,4 \cdot 100)$, во втором варианте - 0,6, или 300% $((0,8 - 0,2) / 0,2 \cdot 100)$.

2. Незначительный разрыв вероятности выигрыша, т.е. получение дохода.

Вероятность получения дохода во втором варианте - 0,8, а в первом варианте - 0,6, т.е. меньше всего на 25 % $(100 - 0,6 / 0,8 \cdot 100)$.

3. Меньший темп изменения вероятности и суммы убытка по сравнению с темпом изменения вероятности и суммы дохода.

Так, во втором варианте по сравнению с первым вариантом при росте вероятности дохода с 0,6 до 0,8 (на 33%) $((0,8 - 0,6) / 0,6 \cdot 100)$ сумма дохода возрастает на 100 % (с 1 до 2 млн. руб.). В то же время при снижении вероятности убытка на 100 % (с 0,4 до 0,2) сумма убытка увеличивается на 150 % (с 0,6 до 1,5 млн. руб.).

Сущность **правила оптимального сочетания выигрыша и величины риска** заключается в том, что менеджер оценивает ожидаемые величины выигрыша и риска (проигрыша, убытка) и принимает решение получить ожидаемый выигрыш и одновременно избежать большого риска.

Пример. Имеются два варианта рискового вложения капитала. При первом варианте доход составляет 10 млн. руб., а убыток - 3 млн. руб. По второму варианту доход составляет 15 млн. руб., а убыток - 5 млн. руб.

Соотношение дохода и убытка по каждому из вариантов:

1. На 1 руб. убытка приходится 3,33 руб. дохода ($10 / 3$).
2. На 1 руб. убытка приходится 3 руб. дохода ($15 / 5$).

Таким образом, если соотношение дохода и убытка по первому варианту составляет $3,3 : 1$, то по второму варианту - $3 : 1$. Делаем выбор в пользу первого варианта.

Правила принятия рискового вложения капитала дополняются способами выбора варианта решения.

Существуют следующие способы выбора решения:

Выбор варианта решения при условии, что известны вероятности возможных хозяйственных ситуаций.

Выбор варианта решения при условии, что вероятности возможных хозяйственных ситуаций неизвестны, но имеются оценки их относительных значений.

Выбор варианта решения при условии, что вероятности возможных хозяйственных ситуаций неизвестны, но существуют основные направления оценки результатов вложения капитала.

Например, инвестор имеет три варианта рискового вложения капитала - К 1, К 2, К 3. Финансовые результаты вложений зависят от условий хозяйственной ситуации (уровень конкуренции, степень обеспечения ресурсами и т.п.), которая является неопределенной. Возможны также три варианта условий хозяйственной ситуации - А 1, А 2, А 3. При этом возможны любые сочетания вариантов вложения капитала и условий хозяйственной ситуации.

Эти сочетания дают различный финансовый результат, например норму прибыли на вложенный капитал.

Таблица 1

Норма прибыли на вложенный капитал

Варианты рискового вложения капитала	Условия хозяйственной ситуации		
	А 1	А 2	А 3
К 1	50	60	70
К 2	40	20	20
К 3	30	40	50

Из данных табл. 1 следует, что вложение капитала К 1 при хозяйственной ситуации А 3 дает наибольшую норму прибыли: 70 % на вложенный капитал; вложение капитала К 1 при хозяйственной ситуации А 2 дает норму прибыли в три раза больше, чем вложение капитала К 2 при хозяйственной ситуации А 2, и т.д.

Перед финансовым менеджером возникает проблема найти наиболее рентабельный вариант вложения капитала. Для принятия решения о выборе варианта вложения капитала необходимо знать величину риска и сопоставить ее с нормой прибыли на вложенный капитал.

В данном случае величину риска можно определить как разность между показателями нормы прибыли на вложенный капитал, получаемыми на основе точных данных об условиях хозяйственной ситуации и ориентировочных.

Например, если при наличии точных данных известно, что будет иметь место хозяйственная ситуация А 3, то менеджер примет вариант вложения капитала К 1. Это даст ему норму прибыли на вложенный капитал 70 %. Однако менеджер не знает, какая может быть хозяйственная ситуация. Поэтому он не может принять вариант вложения капитала К 2, который при той же хозяйственной ситуации дает норму прибыли на вложенный капитал всего 20 %. В этом случае величина потери нормы прибыли на вложенный капитал равна 50 % (70 - 20). Данную величину потери принимаем за величину риска. Аналогичные расчеты выполним для остальных хозяйственных ситуаций и получаем следующие величины рисков.

Таблица 2

Величина рисков для разных вариантов рискового вложения капитала

Варианты рискового вложения капитала	Условия хозяйственной ситуации		
	А 1	А 2	А 3
К 1	20	40	50
К 2	10	0	0
К 3	0	20	30

Данные табл. 2 позволяют оценить разные варианты вложения капитала с позиции риска. Если данные табл. 1 показывают, что варианты вложения капитала К 1 при хозяйственной ситуации А 1 и капитала К 3 при хозяйственной ситуации А 3 дают одну и ту же норму прибыли (50 %), следовательно, они равнозначны, то табл. 2

показывает, что риск при этих вариантах вложения капитала неодинаков и составляет соответственно 20 и 30 %.

Данная разница величин риска вызвана тем, что вариант вложения капитала К 1 при хозяйственной ситуации А 1 реализует норму прибыли на вложенный капитал полностью (100 %), т.е. 50 % из возможных 50 %, а вариант вложения капитала К 3 при хозяйственной ситуации А 3 реализует норму прибыли на вложенный капитал лишь на 70 %, т.е. 50 % из возможных 70 %. Поэтому с позиции риска вариант вложения капитала К 1 при хозяйственной ситуации А 1 лучше на 50 %, чем вариант вложения капитала К 3 при хозяйственной ситуации А 3.

Выбор варианта вложения капитала в условиях неопределенной хозяйственной ситуации зависит прежде всего от степени этой неопределенности.

Имеются два варианта принятия решения о вложении капитала.

Первый способ выбора решения. Выбор варианта вложения капитала производится при условии, что вероятности возможных условий хозяйственной ситуации известны.

В этом случае определяется среднее ожидаемое значение нормы прибыли на вложенный капитал по каждому варианту и выбирается вариант с наибольшей нормой прибыли.

В нашем примере вероятности условий хозяйственной ситуации составляют: 0,2 - для ситуации А 1, 0,3 - для ситуации А 2, 0,5 - для ситуации А 3.

Среднее ожидаемое значение нормы прибыли на вложенный капитал составляет при варианте вложения капитала К 1 - 63 % ($0,2 \cdot 50 + 0,3 \cdot 60 + 0,5 \cdot 70$); при варианте вложения капитала К 2 - 23 % ($0,2 \cdot 40 + 0,3 \cdot 20 + 0,5 \cdot 20$); при варианте вложения капитала К 3 - 43 % ($0,2 \cdot 30 + 0,3 \cdot 40 + 0,5 \cdot 50$).

Выбираем вариант вложения капитала К 1 как обеспечивающий наименьшую норму прибыли на вложенный капитал (63 %).

Второй способ выбора решения. Выбор варианта вложения капитала производится при условии, что вероятности возможных хозяйственных ситуаций неизвестны, но имеются оценки их относительных значений.

В этом случае путем экспертной оценки устанавливаем значение вероятностей условий хозяйственных ситуаций А 1, А 2, А 3 и дальше производим расчет среднего ожидаемого значения нормы

прибыли на вложенный капитал аналогично методике расчета, приведенной для первого варианта решения.

Пример. Известно, что условия хозяйственных ситуаций A_1 , A_2 , A_3 , по оценке экспертов, могут соотноситься как $3 : 2 : 1$. Тогда значения вероятности для хозяйственной ситуации A_1 принимаются на уровне $0,5$ ($3 / (3+2+1)$), для ситуации A_2 - $0,33$ ($2 / (3+2+1)$), для ситуации A_3 - $0,17$ ($1 / (3+2+1)$).

При этих значениях вероятностей среднее ожидаемое значение нормы прибыли на вложенный капитал составляет: при варианте вложения капитала K_1 - $56,7\%$ ($0,50 \cdot 50 + 0,33 \cdot 60 + 0,17 \cdot 70$); при варианте вложения капитала K_2 - $30,0\%$ ($0,50 \cdot 40 + 0,33 \cdot 20 + 0,17 \cdot 20$); при варианте вложения капитала K_3 - $31,6$ ($0,50 \cdot 30 + 0,33 \cdot 40 + 0,17 \cdot 20$). Сравнение результатов вариантов решений показывает, что наиболее доходным вариантом вложения капитала является вариант K_1 .

Третий способ выбора решений. Выбор варианта вложения капитала производится при условии, что вероятности возможных хозяйственных ситуаций неизвестны, но существуют основные направления оценки результатов вложения капитала.

Такими направлениями оценки результатов вложения капитала могут быть:

1. Выбор максимального результата из минимальной величины.
2. Выбор минимальной величины риска из максимальных рисков.
3. Выбор средней величины результата.

Пример первого направления оценки результатов вложения капитала.

По величине значения нормы прибыли на вложенный капитал распределяются следующим образом: максимальная величина - от 50 до 100 %, минимальная - от 0 до 49 %. По данным табл. 1 видно, что минимальные величины нормы прибыли на вложенный капитал колеблются от 20 до 40 %.

Производя оценку результата вложения капитала по первому направлению по данным табл. 1, определяем варианты вложения капитала K_2 при хозяйственной ситуации A_1 и K_3 при хозяйственной ситуации A_2 , дающие норму прибыли 40 % на вложенный капитал.

Из этих вариантов выбираем вариант вложения капитала K_3 при хозяйственной ситуации A_2 . Этот выбор варианта обусловлен тем, что норма прибыли 40 % на вложенный капитал для данного варианта вложения капитала не является пределом. Кроме нее возможна еще норма прибыли 50 % на вложенный капитал. В то время как для варианта вложения капитала K_2 при хозяйственной ситуа-

ции А 1 норма прибыли 40 % на вложенный капитал является предельной. Все другие величины нормы прибыли меньше 40 %.

Пример второго направления оценки результатов вложения капитала.

По величине значения рисков распределяются следующим образом: максимальная величина риска - от 50 до 100 %; минимальная величина риска - от 0 до 49 %. По данным табл. 2 видно, что имеется только одна величина максимального риска - 50 % для варианта вложения капитала К 1 при хозяйственной ситуации А 3.

Пример третьего направления оценки результатов вложения капитала.

Применение этого направления базируется на двух крайних показателях результата (минимум и максимум), для каждого из которых принимается значение вероятности 0,5, т.е. исходят из принципа «50 на 50».

Так, по данным предыдущей таблицы найдем среднее значение нормы прибыли на вложенный капитал для каждого варианта рискованного вложения капитала. Имеем: для варианта вложения капитала К 1 - 60 % ($0,5 \cdot 50 + 0,5 \cdot 70$); для варианта вложения капитала К 2 - 30 % ($0,5 \cdot 20 + 0,5 \cdot 40$); для варианта вложения капитала К3 - 40 % ($0,5 \cdot 30 + 0,5 \cdot 50$). По величине средней нормы прибыли выбираем вариант вложения капитала К 1, дающий наибольшую величину средней нормы прибыли на вложенный капитал.

3.6. Приемы риск-менеджмента

Приемы риск-менеджмента представляют собой приемы управления риском. Они состоят из **средств разрешения рисков и приемов снижения степени риска**.

Средствами разрешения рисков является избежание их, удержание, передача, снижение степени.

Избежание риска означает простое уклонение от мероприятия, связанного с риском. Однако избежание риска для инвестора зачастую означает отказ от прибыли.

Удержание риска - это оставление риска за инвестором, т.е. на его ответственности. Так, инвестор, вкладывая венчурный капитал, заранее уверен, что он может за счет собственных средств покрыть возможную потерю венчурного капитала.

Передача риска означает, что инвестор передает ответственность за риск кому-то другому, например страховой компании. В данном случае передача риска произошла путем страхования риска.

Снижение степени риска - это сокращение вероятности и объема потерь.

Для снижения степени риска применяются различные приемы. Наиболее распространенными являются:

- диверсификация;
- приобретение дополнительной информации о выборе и результатах;
- лимитирование;
- самострахование;
- страхование.

Диверсификация представляет собой процесс распределения инвестируемых средств между различными объектами вложения капитала, которые непосредственно не связаны между собой, с целью снижения степени риска и потерь дохода. Диверсификация позволяет избежать часть риска при распределении капитала между разнообразными видами деятельности. Например, приобретение инвестором акций 5 разных акционерных обществ вместо акций одного общества увеличивает вероятность получения им среднего дохода в 5 раз и соответственно в 5 раз снижает степень риска.

Информация играет важную роль в риск-менеджменте. Финансовому менеджеру часто приходится принимать рискованные решения, когда результаты вложения капитала не определены и основаны на ограниченной информации. Если бы у него была более полная информация, то он мог бы сделать более точный прогноз и снизить риск. Это делает информацию товаром, причем очень ценным. Инвестор готов заплатить за полную информацию. Стоимость полной информации рассчитывается как разница между ожидаемой стоимостью какого-либо приобретения или вложения капитала, когда имеется полная информация, и ожидаемой стоимостью, когда информация неполная.

Пример. Предприниматель стоит перед выбором, сколько закупить товара: 500 единиц или 1000 единиц. При покупке 500 единиц товара затраты составят 2000 руб. за единицу, а при покупке 1000 единиц товара затраты составят 1200 руб. за единицу. Предприниматель будет продавать данный товар по цене 3000 руб. за единицу. Однако он не знает, будет ли спрос на товар. При отсутствии спроса ему придется значительно снизить цену, что нанесет убыток его операции. При продаже товара вероятность составляет «50 на 50»,

т.е. существует вероятность 0,5 для продажи 500 единиц товара и 0,5 для продажи 1000 единиц товара.

Прибыль составит:

при продаже 500 единиц товара: $500 \cdot (3000 - 2000) = 500$ тыс. руб.

при продаже 1000 единиц товара: $1000 \cdot (3000 - 1200) = 1800$ тыс. руб.

Средняя ожидаемая прибыль составит: $0,5 \cdot 500 + 0,5 \cdot 1800 = 1150$ тыс. руб.

Ожидаемая стоимость информации при условии определенности составляет 1150 тыс. руб., а при условии неопределенности (покупка 1000 единиц товара) составит: 900 тыс. руб. ($0,5 \cdot 1800$).

Тогда стоимость полной информации равна: $1150 - 900 = 250$ тыс. руб.

Следовательно, для более точного прогноза необходимо получить дополнительную информацию о спросе на товар, заплатив за нее 250 тыс. руб. даже если прогноз окажется не совсем точным, все же выгодно вложить данные средства в изучение спроса и рынка сбыта, обеспечивающие лучший прогноз сбыта на перспективу.

Лимитирование - это установление лимита, т.е. предельных сумм расходов, продажи, кредита и т.п. Лимитирование является важным приемом снижения степени риска и применяется банками при выдаче ссуд, при заключении договора на овердрафт и т.п. Хозяйствующими субъектами он применяется при продаже товара в кредит, предоставлении займов, определении сумм вложения капитала и т.п.

Самострахование означает, что предприниматель предпочитает подстраховаться сам, чем покупать страховку в страховой компании. Тем самым он экономит на затратах капитала по страхованию. Самострахование представляет собой децентрализованную форму создания натуральных и денежных страховых (резервных) фондов непосредственно в хозяйствующем субъекте, особенно в тех, чья деятельность подвержена риску.

Создание предпринимателем обособленного фонда возмещения возможных убытков в производственно-торговом процессе выражает сущность самострахования.

Основная задача самострахования заключается в оперативном преодолении временных затруднений финансово-коммерческой деятельности.

Наиболее важным и самым распространенным приемом снижения степени риска является страхование риска.

Сущность страхования выражается в том, что инвестор готов отказаться от части доходов, чтобы избежать риска, т.е. он готов заплатить за снижение степени риска до нуля. Фактически если стоимость страховки равна возможному убытку (т.е. страховой полис с

ожидаемым убытком 10 млн. руб. будет стоить 10 млн. руб.), то инвестор несклонный к риску, захочет застраховаться так, чтобы обеспечить полное возмещение любых финансовых потерь (капитала, доходов), которые он может понести.

Выводы

1. Управление риском, или риск-менеджмент, - процесс принятия и выполнения управленческих решений, которые минимизируют неблагоприятное влияние на организацию или лицо убытков, вызванных случайными событиями.

2. В широком смысле управление риском есть искусство и наука об обеспечении успешного функционирования любой производственно-хозяйственной единицы в условиях риска. В узком смысле управление риском представляет собой процесс разработки и внедрения программы уменьшения любых случайно возникающих убытков фирмы (программы управления рисками).

3. С рисками человечество сталкивалось на протяжении всей своей истории, но развитие концепции управления риском происходило в течение XX в., особенно во второй его половине.

4. Риск-менеджмент включает стратегию и тактику управления. Под *стратегией управления* понимается направление и способ использования средств для достижения поставленной цели. *Тактика* - это конкретные методы и приемы для достижения поставленной цели в конкретных условиях.

5. Риск-менеджмент состоит из управляемой и управляющей подсистем, т.е. из объекта и субъекта управления, каждый из которых выполняет определенные функции.

6. Тот, кто владеет информацией, владеет рынком. Наличие у финансового менеджера надежной деловой информации позволяет ему быстро принять финансовые и коммерческие решения, влияет на правильность таких решений, что, естественно, ведет к снижению потерь и увеличению прибыли.

7. Нельзя рисковать многим ради малого. Надо думать о последствиях риска.

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

фициента риска, который рассчитывается как отношение максимально возможной суммы убытков к объему собственных финансовых ресурсов с учетом точно известных поступлений средств.

9. В стратегии риск-менеджмента применяются такие правила, как: максимум выигрыша, оптимальная вероятность результата, оптимальная колеблемость результата, оптимальное сочетание выигрыша и величины риска.

10. Средствами разрешения риска являются: избежание риска, удержание, передача и снижение степени риска.

11. Приемы снижения степени риска включают: диверсификацию, приобретение дополнительной информации о выборе и результатах, лимитирование, самострахование, страхование.

Контрольные вопросы и задания

1. Что такое управление риском?
2. Как развивалась программа управления риском?
3. Являются ли рискованные вложения капитала и финансовые отношения между субъектами в процессе реализации риска объектом управления в риск-менеджменте?
4. Можно ли считать субъектом управления в риск-менеджменте коммерческую службу предприятия, отдел маркетинга, финансовый отдел?
5. Охарактеризуйте роль информационного обеспечения в риск-менеджменте.
6. Перечислите функции риск-менеджмента и поясните каждую из них.
7. Охарактеризуйте этапы организации риск-менеджмента.
8. Согласны ли Вы с тем, что стратегией риск-менеджмента является совокупность направлений и способов управления риском?
9. В настоящее время известны такие приемы снижения степени риска, как избежание, удержание и передача риска. Является ли правильным данное утверждение?
10. Что представляет собой диверсификация - как один из приемов снижения степени риска?
11. Предприниматель стоит перед выбором, сколько закупить товара: 1500 единиц или 2000 единиц. При покупке 1500 единиц товара затраты составят 2500 руб. за единицу, а при покупке 2000 единиц товара затраты составят 1300 руб. за единицу. Предприниматель будет продавать дан-

ный товар по цене 3500 руб. за единицу. Однако он не знает, будет ли спрос на товар. При отсутствии спроса ему придется значительно снизить цену, что нанесет убыток его операции. При продаже товара вероятность составляет «50 на 50», т.е. существует вероятность 0,5 для продажи 1500 единиц товара и 0,5 для продажи 2000 единиц товара. Определите стоимость полной информации, необходимой для принятия решения.

12. Выберите наименее рискованный вариант вложения капитала, имея следующие данные:

Показатели	Вариант вложения капитала	
	1 вариант	2 вариант
Собственные средства, тыс. руб.	12 000	72000
Максимально возможная сумма убытка, тыс. руб.	7200	28800

Обоснуйте ответ.

13. Как рассчитать объем убытка от вложения капитала?

14. Поясните правило риск-менеджмента «максимум выигрыша».

15. В чем заключается суть правила риск-менеджмента «оптимальная вероятность результата»?

16. Охарактеризуйте правило риск-менеджмента «оптимальная колеблемость результата».

17. Поясните правило риск-менеджмента «оптимальное сочетание выигрыша и величины риска».

18. По данным таблицы определите наиболее доходный вариант вложения капитала, если известно, что значение вероятности для каждого из вариантов основывается на принципе «50 на 50».

Варианты рискованного вложения капитала	Условия хозяйственной ситуации		
	1	2	3
1	30	70	20
2	80	20	40
3	50	30	40

Тема 4. Анализ рисков

Анализ рисков является ключевым элементом процесса управления риском. От его правильной организации в значительной степени зависит, насколько эффективными будут дальнейшие решения и, в конечном итоге, удастся ли фирме в достаточной мере защититься от угрожающих ей рисков. Поэтому исследование особенностей данной области риск-менеджмента и их учет в практической деятельности менеджера по рискам являются важным этапом для понимания всей системы управления риском.

4.1. Содержание и общие принципы анализа рисков

Основной целью анализа рисков является формирование у лиц, принимающих решения, целостной картины рисков, угрожающих бизнесу фирмы, жизни и здоровью ее сотрудников, имущественным интересам владельцев акционеров, обязательствам, возникающим в процессе взаимоотношений с клиентами и другими контрагентами, правам третьих лиц и т.п. В данном случае важен не только перечень рисков, но и понимание менеджерами того, как эти риски могут повлиять на деятельность фирмы, и насколько серьезными могут быть последствия.

В результате такого исследования будет правильно организована система управления рисками, которая обеспечит приемлемый уровень защиты фирмы от этих рисков.

При анализе рисков любого из участников проекта (инвестора, заказчика, подрядчика, страховой компании) используются принципы, предложенные известным американским экспертом Б. Берхимером. Это такие принципы, как:

1. Потери от риска независимы друг от друга.
2. Потери по одному из направлений портфельных рисков обязательно увеличивают вероятность потери по другому направлению (за исключением форс-мажорных обстоятельств).
3. Максимально возможный ущерб не должен превышать финансовых возможностей.

Процесс анализа рисков в современном бизнесе можно представить в виде схемы:



Рис.5. Блок-схема анализа риска

4.2. Виды анализа рисков

Анализ рисков предполагает проведение качественного, а затем и количественного изучения рисков, с которыми сталкивается фирма.

Качественный анализ предполагает обнаружение рисков, исследование их особенностей, выявление последствий реализации соответствующих рисков относительно каждого риска. На данной стадии проводится подробная классификация выявленных рисков. В результате этого у менеджера по рискам возникает понимание круга проблем, с которыми придется столкнуться в процессе риск-менеджмента.

Предварительным шагом стадии *количественного анализа рисков* является получение информации от них. Такая информация должна содержать следующие данные, необходимые для оценки степени предсказуемости риска: частота (вероятность) возникновения и размер убытков, т.е. распределение ущерба, а также другие - харак-

теристики, которые требуются для дальнейшего анализа рисков. Правильность всех последующих решений будет зависеть от того, удастся ли собрать необходимые качественные данные в нужном объеме. Поэтому определение степени доверия к разным источникам информации представляет собой важный аспект этого шага.

Основной шаг стадии количественной оценки рисков - обработка собранных данных. Она должна обслуживать цели последующего процесса принятия решений по управлению риском. Для выявления факторов риска и степени их воздействия могут быть использованы различные методы статистической обработки данных, в том числе корреляционный и дисперсионный анализ, анализ временных рядов, факторный анализ и другие методы многомерной классификации, а также математическое моделирование, включая имитационное.

4.3. Этапы анализа рисков

Известно множество критериев для выделения этапов процесса анализа рисков. Наиболее распространенным является степень подробности исследования риска. В соответствии с ней можно выделить следующие этапы:

- *осмысление риска*, т.е. качественный анализ, сопровождаемый исследованием структурных характеристик риска (опасность - подверженность риску - уязвимость). Это очень важный этап, так как он определяет, с чем столкнется в дальнейшем менеджер по рискам, и тем самым задает границы принятия решений в процессе риск-менеджмента;
- *анализ конкретных причин возникновения неблагоприятных событий и их отрицательных последствий*. Данный этап представляет собой подробное изучение отдельных рисков (причинно-следственной связи между факторами риска, возникновением неблагоприятных события и вызванным ими появлением ущерба). Такое исследование обеспечивает основу для принятия решений в рамках управления риском;
- *комплексный анализ рисков*. Указанный тип предполагает изучение всей совокупности рисков в целом, что дает цельную, комплексную картину рисков, с которыми сталкивается фирма. Это позволяет проводить единую политику по управлению риском. Подобное исследование включает также проведение таких проце-

дур, как аудит безопасности, т.е. всестороннее исследование бизнеса фирмы, методов принятия решений и используемых технологий с целью выявления и анализа рисков, которым они подвержены.

В ряде случаев не все перечисленные этапы реализуются в практике риск-менеджмента конкретных фирм, но наиболее полный и комплексный вариант включает все три этапа. Как правило, это характерно для крупных фирм, занимающихся сложным бизнесом.

4.4. Методы анализа рисков

При количественном анализе риска могут использоваться различные методы. В настоящее время наиболее распространенными являются:

1. Статистический.
2. Анализ целесообразности затрат.
3. Метод экспертных оценок.
4. Аналитический.
5. Использование аналогов.

Суть **статистического метода** заключается в том, что для расчета вероятностей возникновения потерь анализируются все статистические данные, касающиеся результативности осуществления фирмой рассматриваемых операций.

Частота возникновения некоторого уровня потерь находится по формуле

$$f = n / n_{\text{общ}}, \quad (18)$$

где f - частота возникновения некоторого уровня потерь;

n - число случаев наступления конкретного уровня потерь;

$n_{\text{общ}}$ - общее число случаев в статистической выборке, включающее и успешно осуществленные операции.

Коэффициент риска - предельное соотношение всего капитала компании к сумме ее активов. Оптимальный коэффициент риска составляет 0,3, а коэффициент риска, ведущий к банкротству - 0,7 и более.

Областью риска называется некоторая зона общих потерь рынка, в границах которой потери не превышают предельного значения установленного уровня риска.

Можно выделить 5 основных областей риска деятельности любой фирмы в условиях рыночной экономики:

1) *безрисковая область* - отсутствие каких-либо потерь при совершении операций с гарантией получения как минимум, расчетной прибыли. Теоретически прибыль фирмы при выполнении проекта неограниченна. Коэффициент риска равен нулю.

2) *область минимального риска*. Уровень потерь не превышает размера чистой прибыли. Коэффициент риска равен 0 - 25 %. Характерны операции с ценными бумагами. В этой области фирма рискует тем, что в результате своей деятельности, в худшем случае, она не получит чистой прибыли.

3) *область повышенного риска*. Характеризуется уровнем потерь, не превышающим размеры расчетной прибыли. Коэффициент риска равен 25 - 50 %. Фирма рискует тем, что в результате своей производственной деятельности она, в худшем случае, произведет покрытие всех затрат, а в лучшем случае - получит прибыль намного меньше расчетного уровня.

4) *область критического риска*. Уровень потерь, величина которого превышает размеры расчетной прибыли, но не превышает общей величины валовой прибыли. Коэффициент риска равен 50 - 75 %. Фирма может осуществлять различные виды лизинга.

5) *область недопустимого риска*. Возможны потери, близкие к размеру собственных средств, то есть наступления полного банкротства фирмы. Большой риск связан с вложением денежных средств и имущества в залог под банковские кредиты. Коэффициент риска равен 75 - 100 %.

В последнее время стал популярен метод статистических оценок (метод «Монте-Карло») - возможность анализировать и оценивать различные «сценарии» реализации проекта и учитывать разные факторы рисков в рамках одного подхода; позволяет выявить риск, сопряженный с теми проектами, в отношении которых принятое решение не претерпит изменений.

Анализ целесообразности затрат ориентирован на выявление потенциальных зон риска. Имеется возможность свести к минимуму капитал, подверженный риску, путем разбивки процентов по разным вкладам и процессов по разным стадиям.

Для анализа средств, подверженных риску, общее финансовое состояние фирмы следует разделить на пять финансовых областей:

1) *область абсолютной устойчивости*, когда на фирме имеется минимальная величина запасов и затрат; соответствует безрисковой области;

2) *область нормальной устойчивости*, соответствует области минимального риска; имеется нормальная величина запасов и затрат;

3) *область неустойчивого состояния*, соответствует области повышенного риска; имеется избыточная величина запасов и затрат;

4) *область критического состояния*, соответствует области критического риска; присутствует затоваренность готовой продукцией и низкий спрос на продукцию;

5) *область кризисного состояния*, соответствует области недопустимости риска; имеются чрезмерные запасы и затоваренность готовой продукцией; фирма находится на грани банкротства.

Метод экспертных оценок предусматривает оценку стоимости проекта, объемов работ по проекту, сроков выполнения работ. Экспертами исследуется комбинированное воздействие возникающих при этом рисков на финансовое положение участников проекта в форме получения дохода.

Аналитический метод. Центральный Банк России установил норматив, характеризующий максимальный размер риска на одного заемщика. Он рассчитывается по формуле:

$$H_{p \max} = P / K, \quad (19)$$

где P - размер риска банка (совокупная сумма обязательств заемщика банку по кредитам, а также 90 % забалансовых обязательств, выданных банком в отношении данного заемщика);

K - капитал банка.

Максимально допустимое значение норматива $H_{p \max}$ установлено:

- по коммерческим банкам, созданным на базе специализированных банков - 1,0;
- по банкам, созданным в течение последних лет - 0,75;
- по банкам, организованным в течение 1988 - 1989 гг. - 0,5.

При этом размер риска банка на одного заемщика не может превышать 10 % суммы активов банка, а сумма кредита, предоставленного одному заемщику, не должна превышать сумму собственных средств заемщика.

В основе аналитического метода лежат элементы теории игр, которые зачастую доступны только специалистам.

При **использовании аналогов** применяются базы данных о риске аналогичных проектов, исследовательских работ проектно-изыскательских учреждений, углубленных опросов менеджеров проектов. С помощью изучения жизненного цикла проекта можно выбрать сведения о реализации любой части проекта и сопоставить причины перерасходования средств. Этот метод используется при анализе риска нового проекта, поскольку исследуются данные о последствиях воздействия неблагоприятных факторов риска на другие аналогичные проекты других конкурентных предприятий.

Оценка риска может быть предварительной и последующей. Например, если убыток уже имел место, следует определить степень угрозы существованию предприятия: высокая - угроза банкротства; средняя - потребность в дополнительных ресурсах для его предотвращения; низкая - произойдет неизбежная потеря части активов, которая может не потребовать стопроцентной компенсации.

Руководство любой компании обязано анализировать риски, если оно желает выйти победителем в конкурентной борьбе. Например, фирма «Рэдио Корпорэйшн оф Америка» потеряла 500 млн. долл. вследствие неудачной попытки создания дискового видеопроигрывателя. Фирма «Зенит Корпорэйшн», зная об огромных убытках конкурента, решила отказаться от продолжения исследований в данной области, посчитав эту технологию слишком рискованной. А фирма «Сони» после нескольких лет неудачных попыток победила американских и европейских конкурентов, выпустив такой проигрыватель, который сегодня завоевывает мировые рынки.

Выводы

1. Анализ рисков является ключевым элементом процесса управления риском. От его правильной организации в значительной степени зависит, насколько эффективными будут дальнейшие решения и, в конечном итоге, удастся ли фирме в достаточной мере защититься от угрожающих ей рисков.

2. Основной целью анализа рисков является формирование у лиц, принимающих решения, целостной картины рисков. Подобное исследование позволит в дальнейшем правильно организовать систему управления риском, которая обеспечит приемлемый уровень защиты фирмы от указанных рисков.

3. При анализе рисков любого из участников проекта используются принципы, предложенные известным американским экспертом Б. Берхимером: потери от риска независимы друг от друга, потери по одному из направлений портфельных рисков необязательно увеличивают вероятность потери по другому направлению (за исключением форс-мажорных обстоятельств), максимально возможный ущерб не должен превышать финансовых возможностей.

4. Анализ рисков предполагает проведение качественного, а затем и количественного изучения рисков, с которыми сталкивается фирма. *Качественный анализ* - это обнаружение рисков, исследование их особенностей, выявление последствий реализации соответствующих рисков в форме экономического ущерба, раскрытие источников информации относительно каждого риска. *Количественный анализ* включает два основных направления: получение информации и обработку данных.

5. По степени подробности исследования риска можно выделить три основных этапа: осмысление риска (качественный анализ, сопровождаемый исследованием структурных характеристик риска, т.е. опасности, подверженности риску и уязвимости), анализ конкретных причин возникновения неблагоприятных событий и их отрицательных последствий и комплексный анализ рисков (изучение всей совокупности рисков в целом для формирования комплексной картины рисков, с которыми сталкивается фирма).

6. При количественном анализе риска могут использоваться различные методы. В настоящее время наиболее распространенными являются: статистический, анализ целесообразности затрат, метод экспертных оценок, аналитический, использование аналогов.

Контрольные вопросы и задания

1. В чем состоит содержание анализа рисков?
2. Перечислите основные принципы анализа рисков.
3. Поясните суть качественного анализа рисков.
4. В чем суть количественного анализа рисков?
5. Какие этапы можно выделить в процессе анализа рисков?
6. Назовите известные Вам методы анализа рисков. Охарактеризуйте каждый из них.

Тема 5. Страхование - основной прием риск-менеджмента

Страхование является одним из элементов производственных отношений. Оно связано с возмещением материальных потерь, что служит основой для непрерывности и бесперебойности процесса воспроизводства. Возмещение потерь производится в денежной форме, поэтому производственные отношения, лежащие в основе страхования, проявляются через оборот денежных средств, денежные отношения. Поэтому страхование относится к системе финансов. Как и финансы, страхование является категорией распределения. Однако это не исключает возможности использования его на всех стадиях общественного производства: производство, распределение, обмен, потребление. Страхование, как и любая экономическая категория, имеет свои правовые нормы. В Российской Федерации эти нормы установлены законодательством.

5.1. Сущность, содержание и виды страхования

Страхование - это отношение по защите имущественных интересов хозяйствующих субъектов и граждан при наступлении определенных событий (страховых случаев) за счет денежных фондов, формируемых из уплачиваемых ими страховых взносов (страховых премий).

Страхование представляет собой экономическую категорию, более точное - финансовую категорию. Его сущность заключается в распределении ущерба между всеми участниками страхования. Это своего рода кооперация по борьбе с последствиями стихийных бедствий и противоречиями, возникающими внутри общества из-за различия имущественных интересов людей, вступивших в производственные отношения.

В процессе страхования участвуют два субъекта: страхователь и страховщик.

Страхователь (в практике международного страхования - полисодержатель) - это хозяйствующий субъект или гражданин, уплачивающий страховые взносы и вступающий в конкретные страховые отношения со страховщиком. Страхователем признается лицо, заключившее со страховщиком договоры страхования или являющееся страхователем в силу закона.

Страховщиком является хозяйствующий субъект, созданный для осуществления страховой деятельности, проводящий страхование и ведающий созданием и расходованием страхового фонда.

Страховщиком признается хозяйствующий субъект любой организационно-правовой формы, созданной для осуществления страховой деятельности (страховые организации и общества взаимного страхования), получивший лицензию на осуществление страховой деятельности. Предметом непосредственной деятельности страховщика не может быть производственная, торгово-посредническая и банковская деятельность.

Страхование, являясь категорией распределения, выражает определенные производственные отношения, возникающие в связи с формированием и использованием страхового фонда.

Страховой фонд представляет собой резерв денежных или материальных средств, формируемый за счет взносов страхователей и находящийся в оперативно-организационном управлении у страховщика. В более широком экономическом смысле к страховому фонду относят государственный резервный фонд (государственный централизованный страховой фонд), фонд страховщика, резервный фонд предпринимателя (фонд коммерческого риска, страховой фонд), образуемые в процессе самострахования. Страховой фонд является обязательным элементом общественного воспроизводства. Его создание обусловлено страховыми интересами.

Страховой интерес - это мера материальной заинтересованности в страховании. Он включает имущество, которое является объектом страхования, право на него или обязательство по отношению к нему, т.е. все то, что может быть предметом причинения материального ущерба страхователю или, в связи, с чем может возникнуть ответственность страхователя перед третьим лицом.

Страховой интерес бывает полным и частичным. Полный интерес - 100 %-ный интерес страхователя в страхуемом объекте. Частичный интерес - интерес в какой-либо части общего интереса по имуществу, находящемуся на риске. Различают интересы страхователя и страховщика. К интересам страхователя относятся интерес владельца имущества, интерес подразумеваемый.

Интерес владельца имущества может заключаться не только в самом имуществе, но и в ответственности за убытки, которые могут возникнуть в связи с владением имуществом, т.е. потеря прибыли. Стандартные условия договора страхования обычно предусматрива-

ют покрытие страхованием только самого имущества, но в объем ответственности по страхованию может быть включено страхование и других интересов, связанных с имуществом. В любом случае интерес страхователя не должен превышать страховую сумму по договору, и это не дает оснований иметь право на двойное страхование.

Подразумеваемый интерес представляет собой условие страхования, согласно которому страхователь необязательно должен иметь страховой интерес в страхуемом имуществе, но чтобы предъявить претензию по договору, ему необходимо иметь интерес в застрахованном имуществе во время наступления страхового случая. Страхователь также должен доказать, что во время страхования имущества имел такой интерес или имел в виду наступление интереса. Страховой интерес наступает для страхователя с того момента, как только он поставлен в такое положение, что может понести ущерб в результате несчастного случая по имуществу, находящемуся на риске.

Интерес страховщика - это ответственность страховщика, оговоренная в условиях страхования. В этой ответственности страховщик имеет страховой интерес, заключающийся в возможности перестрахования, но не может произвести перестрахование на более широких условиях по сравнению с оригинальными.

Между страхователем и страховщиком возникают отношения.

Страховые отношения включают в себя две группы отношений: по уплате взносов в страховой фонд и по выплате страхового возмещения (страховой суммы).

Обе страховые операции выражают экономические отношения между всеми участниками страхового фонда, а не только отношения между страхователем и страховщиком.

Взносы одних страхователей через некоторое время при помощи страхового механизма перейдут к другим страхователям в виде страхового возмещения, т.е. произойдут перемещение средств и смена собственника.

Страхование ничего не создает. Оно только распределяет созданный общественный продукт, закрывая возникшие из-за стихийных бедствий и других причин перерывы в производстве, распределении, обмене и потреблении.

Таким образом, страхование через присущую ему распределительную функцию содействует бесперебойности общественного воспроизводства на всех его стадиях.

Страхование является методом формирования и использования страхового фонда.

Страхование представляет строго замкнутый круг распределительных отношений, возникающих между участниками страхового фонда, а также между страхователем и страховщиком.

Долевое участие владельцев имущества в создании страхового фонда и предельно возможные суммы страхового возмещения рассчитываются заранее математически с учетом стоимости имущества и степени риска. Для страхования характерна примерная эквивалентность между страховыми платежами и суммой выплат. Эта эквивалентность соблюдается только по общему количеству страховых операций, а не в отношении каждого страхователя отдельно.

Страхование выполняет четыре функции: рисковая, предупредительная, сберегательная, контрольная.

Содержание рискованной функции страхования выражается в возмещении риска. В рамках действий этой функции происходит перераспределение денежной формы стоимости между участниками страхования в связи с последствиями случайных страховых событий. Рискованная функция страхования является главной, так как страховой риск как вероятность ущерба непосредственно связан с основным назначением страхования по возмещению материального ущерба пострадавших.

Назначением *предупредительной функции страхования*, является финансирование за счет средств страхового фонда мероприятий по уменьшению страхового риска. В страховании жизни категория страхования в наибольшей мере сближается с категорией кредита при накоплении по договорам страхования на дожитие обусловленных страховых сумм.

Содержание сберегательной функции страхования заключается в том, что при помощи страхования сберегаются денежные суммы на дожитие. Это сбережение вызвано потребностью в страховой защите достигнутого семейного достатка.

Содержание контрольной функции страхования выражается в контроле за строго целевым формированием и использованием средств страхового фонда.

Объектами страхования могут быть имущественные интересы, не противоречащие законодательству Российской Федерации.

К таким имущественным интересам относятся интересы, связанные:

- с жизнью, здоровьем, трудоспособностью и пенсионным обеспечением страхователя или застрахованного лица (личное страхование);

- с владением, пользованием, распоряжением имуществом (имущественное страхование);
- с возмещением страхователем причиненного им вреда личности или имуществу гражданина, а также вреда, причиненного хозяйствующему субъекту (страхование ответственности).

Страхование может осуществляться в обязательной и добровольной формах.

Обязательным страхованием является страхование, осуществляемое в силу закона. Виды, условия и порядок проведения обязательного страхования определяются соответствующими законодательными актами Российской Федерации. Расходы по обязательному страхованию относятся на себестоимость продукции (обязательное страхование имущества, обязательное медицинское страхование).

Добровольное страхование осуществляется на основе договора между страхователем и страховщиком.

Факт заключения договора страхования удостоверяется переданным страховщиком страхователю страховым свидетельством (полисом, сертификатом) с приложением правил страхования.

Страховое свидетельство должно содержать:

- наименование документа;
- наименование, юридический адрес и банковские реквизиты страховщика;
- фамилию, имя, отчество или наименование страхователя и его адрес;
- указание объекта страхования;
- размер страховой суммы;
- указание страхового риска;
- размер страхового взноса, сроки и порядок его внесения;
- срок действия договора;
- порядок изменения и прекращения договора;
- другие условия по соглашению сторон.

Страховщик обязан:

- 1) ознакомить страхователя с правилами страхования;
- 2) в случае проведения страхователем мероприятий, уменьшивших риск наступления страхового случая и размер возможного ущерба застрахованному имуществу, либо в случае увеличения его действительной стоимости перезаключить по заявлению страхователя договор страхования с учетом этих обстоятельств;

3) при страховом случае произвести страховую выплату в установленные договором или законом сроки. Если страховые выплаты не произведены в установленный срок, страховщик уплачивает страхователю штраф в размере 1 % от суммы страховой выплаты за каждый день просрочки;

4) возместить расходы, произведенные страхователем при страховом случае, для предотвращения или уменьшения ущерба застрахованному имуществу, если возмещение этих расходов предусмотрено правилами страхования. Данные расходы возмещаются только в пределах суммы ущерба. Сумма расходов, превышающая размер причиненного ущерба, не возмещается;

5) не разглашать сведения о страхователе и его имущественном положении, за исключением случаев, предусмотренных законодательством Российской Федерации.

Страховщик может отказаться от выплаты страховой суммы.

При страховании имущества не подлежит возмещению ущерб:

1) нанесенный вследствие грубой неосторожности или противоправных действий страхователя, что установлено и подтверждается соответствующими органами: пожарным надзором, милицией, судом;

2) от коррозии, гниения или естественного износа имущества;

3) понесенный в процессе военных действий или гражданских волнений;

4) образованный в результате конфискации, ареста или уничтожения имущества по требованию властей.

Страховщик может отказаться от возмещения ущерба или снизить размер выплаты, если страхователь имел возможность, но не принял никаких мер по спасению имущества во время и после происшедшего события (страхового случая), не обеспечил его сохранности и не предотвратил дальнейшее повреждение.

Возмещение также не выплачивается, если весь нанесенный имуществу ущерб уже возмещен страхователю третьим лицом.

Страховщик имеет право отказаться от выплаты возмещения полностью или частично, если страхователь сообщил неверные сведения об обстоятельствах, имеющих определяющее значение для суждения о страховом риске, если он не сообщил о возникших существенных изменениях в степени риска или каким-либо образом преднамеренно содействовал необоснованному получению возмещения.

Например, страхователь вступил в сговор со страховым агентом. Они вместе составили опись несуществующего имущества,

оценив его, а после наступления инсценированного страхового случая рассчитывали на выплату возмещения.

Следует знать, что страховщик не пойдет на выплаты, пока не проверит все обстоятельства, при которых был нанесен ущерб.

При страховании финансовых рисков (например, вкладов) страховщик может отказаться от выплат тогда, когда страхователь заявил о наступлении страхового случая позже срока, определенного в договоре, не приложив к заявлению документы, подтверждающие факт наступления такого случая и размер убытков.

При страховании риска непогашения кредита предусмотрены определенные санкции. Так, страховщик имеет право отказать в выплате возмещения, если страхователь сообщил недостоверные сведения об обстоятельствах, которые имеют существенное значение для суждения о степени риска, или если страхователь не выполнил обязанности, возложенные на него условиями договора. Например, причиной отказа выплаты страховой суммы может быть то, что заемщик использовал полученный кредит не по целевому назначению.

Страхователь обязан:

- 1) своевременно вносить страховые взносы;
- 2) при заключении договора страхования сообщить страховщику о всех известных ему обстоятельствах, имеющих значение для оценки страхового риска, а также о всех заключенных или заключаемых договорах страхования в отношении данного объекта страхования;
- 3) принимать необходимые меры в целях предотвращения и уменьшения ущерба застрахованному имуществу при страховом случае и сообщить страховщику о наступлении страхового случая в сроки, установленные договором страхования.

В зависимости от системы страховых отношений, реализуемых в процессе страхования, кроме страхования как такового, выделяют еще сострахование, двойное страхование, перестрахование, самострахование.

Объект страхования может быть застрахован по одному договору совместно несколькими страховщиками. Такое страхование называется сострахованием. *Сострахование* представляет вид страхования, при котором два страховщика и более участвуют определенными долями в страховании одного и того же риска, выдавая совместный или отдельные договоры страхования каждый на страховую сумму в своей доле. При состраховании в договоре должны содержаться условия, определяющие права и обязанности каждого

страховщика. В практике страхования принято, что страховщик, участвующий в состраховании в меньшей доле, следует условиям страхования, одобренным страховщиком, имеющим наибольшую долю. Однако он не обязан автоматически оплачивать свою долю в убытке на том основании, что другие страховщики оплатили свои доли. Если страхователь застраховал имущество не на полную сумму, то такой страхователь рассматривается как один из страховщиков и несет ответственность по недострахованной доле.

Иногда страховщики, участвующие в состраховании, требуют, чтобы страхователь являлся сострахователем, т.е. держал на своей ответственности определенную долю риска.

Двойное страхование - это страхование у нескольких страховщиков одного и того же интереса от одних и тех же опасностей, когда общая страховая сумма превышает страховую стоимость. Согласно российскому Кодексу торгового мореплавания страховщики при двойном страховании несут ответственность в пределах страховой стоимости страхуемого интереса, каждый из них отвечает пропорционально страховой сумме по заключенному ими договору страхования. Двойное страхование может использоваться в целях обогащения, поэтому в законодательствах ряда стран ему уделяется большое внимание. Например, законом о Морском страховании в Великобритании предусматривается принцип солидарной ответственности страховщиков при двойном страховании, что в целом соответствует положению, содержащемуся в Кодексе торгового мореплавания. В США действует принцип, что ответственность несет страховщик, заключивший страхование первым.

Последующий страховщик может нести ответственность только в том случае, когда страховая сумма по первому страхованию была ниже действительной стоимости застрахованного риска, а ответственность второго страховщика ограничивается разницей между суммой страхового возмещения, выплаченной первым страховщиком, и страховой стоимостью указанного риска.

Страховщик может осуществлять перестрахование имущества, под которым понимается передача отдельных объектов или части риска на страхование от одного страховщика к другому. Страховщик, не покрывающий за счет собственных средств и резервов свои обязательства по страхованию, обязан обеспечить покрытие этих обязательств путем их перестрахования.

Перестрахование представляет собой страхование одним страховщиком (перестрахователем) на определенных договором условиях риска исполнения всех или части своих обязательств перед страхователем у другого страховщика (перестраховщика).

При наступлении страхового события страховая организация-перестраховщик несет ответственность в объеме принятых на себя обязательств по перестрахованию.

Самострахование - это создание страхового (резервного) фонда непосредственно самим хозяйствующим субъектом в обязательном (акционерное общество, совместное предприятие, кооператив) или добровольном (товарищество и др.) порядке. Страховщики могут создавать союзы, ассоциации и другие объединения для координации своей деятельности, защиты интересов своих членов и осуществления совместных программ, если их создание не противоречит требованиям законодательства Российской Федерации. Эти объединения не имеют права непосредственно заниматься страховой деятельностью. Такие объединения действуют на основании устава и приобретают права юридического лица после государственной регистрации в Федеральной службе России по надзору за страховой деятельностью.

Страховые общества могут создавать страховые пулы (англ. *pool* - общий котел). *Страховой пул* - это объединение страховщиков для совместного страхования определенных рисков. Оно создается обычно при приеме на страхование опасных, крупных, малоизвестных новых рисков. Деятельность страхового пула строится на принципе со-страхования и регулируется Положением о страховом пуле, утвержденным приказом Росстрахнадзора от 18 мая 1995 г. № 02-02/13.

5.2. Основы актуарных расчетов

Стоимость услуг, оказываемых страховщиком страхователю, определяется с помощью актуарных расчетов. Свое название актуарные расчеты получили от слова «актуарий». Актуарий (англ. *actuari*, лат. *actuarius* - скорописец, счетовод) - специалист по страхованию, занимающийся разработкой научно обоснованных методов исчисления тарифных ставок по долгосрочному страхованию жизни: расчетов, связанных с образованием резервов страховых

взносов, определением размеров ссуд, выкупных сумм и редуцированных страховых сумм.

Редуцирование (нем. *reduktion* - уменьшение, сокращение) - это уменьшение размера первоначальной страховой суммы по договору долгосрочного страхования жизни или пенсии. Оно связано с досрочным прекращением уплаты месячных взносов, когда страхователь имеет право на выкупную сумму.

Выкупная сумма - это подлежащая выплате страхователю часть образовавшегося по договору долгосрочного страхования жизни резерва взносов на день прекращения им уплаты месячных страховых взносов. Если страхователь в период действия договора прекратил уплату месячных взносов, то договор теряет силу. При этом он имеет право на получение части накопившегося резерва взносов по договору за истекший период времени, которая и является выкупной суммой.

Размер выкупной суммы зависит от продолжительности истекшего периода страхования и срока, на который был заключен договор. Так, при пятилетнем сроке страхования выкупная сумма через 6 месяцев страхования составляет 75 % от образовавшегося по договору резерва взносов, а через 4 года 6 месяцев - 98,5 %.

Актuarные расчеты представляют собой систему статистических и экономико-математических методов расчета тарифных ставок и определения финансовых взаимоотношений страховщика и страхователя.

На основе актуарных расчетов определяются размеры тарифных ставок, которые при помощи долгосрочных финансовых исследований заранее занижаются на сумму того дохода, который будет получен страховщиком от использования аккумулированных взносов страхователей в качестве инвестиций.

В актуарных расчетах применяется теория вероятности, поскольку размеры тарифных ставок, в первую очередь, зависят от степени вероятности страхового случая.

Страхование может проводиться только в том случае, когда заранее не известно, произойдет в данном году то или иное событие или нет.

Понятие вероятности применительно к страховому случаю характеризуется двумя особенностями. Во-первых, вероятность устанавливается путем подсчета числа неблагоприятных событий для страхователя и страховщика (пожара, наводнений, краж и т.п.). Во-вторых, при страховании имеется лишь некоторое количество объектов, из которых отдельные подвергаются страховому случаю, т.е. реализуется страховой риск.

Вероятность страхового случая в имущественном страховании отражает частоту страховых случаев за предшествующий период, т.е. отношение пострадавших от какого-либо события объектов к их общему количеству. Например, если в данном районе за ряд лет в среднем пожаром повреждено 100 домов из 10 000, то вероятность страхового случая составляет 0,01 (100 : 10 000).

Вероятность утраты трудоспособности от несчастных случаев вычисляется на основе отчетных данных страховых обществ.

В личном страховании для определения вероятности страхового случая используются показатели смертности и продолжительности жизни населения, исчисляемые по таблице смертности. При этом производится дифференциация тарифных ставок по возрасту человека.

При актуарных расчетах используются показатели страховой статистики. Страховая статистика представляет собой систематическое изучение наиболее массовых и типичных страховых операций на основе использования выработанной статистикой методов обработки обобщенных итоговых показателей страхового дела.

Основными показателями страховой статистики являются следующие: число объектов страхования, число страховых событий, число пострадавших объектов в результате страхового случая, сумма собранных страховых взносов, сумма выплаченного страхового возмещения, страховая сумма всех объектов страхования, страховая сумма, приходящаяся на поврежденный объект страховой совокупности. Для практических целей страхования применяется анализ указанных выше показателей.

В процессе анализа рассчитывают следующие основные показатели:

- частота страховых случаев;
- коэффициент кумуляции риска;
- тяжесть ущерба;
- убыточность страховой суммы.

Частота страховых случаев (Кс) - показатель, отражающий степень (процент) повреждения объектов страхования в результате наступления страховых событий. Определяется как отношение числа страховых случаев к количеству застрахованных объектов:

$$M = L / N, \quad (20)$$

где L - число страховых случаев, ед.;

N - количество застрахованных объектов, ед.

Коэффициент кумуляции риска (K_k) - показатель, характеризующий сосредоточение рисков в пределах ограниченного пространства в единицу времени, т.е. опустошительность страхового случая. Определяется как отношение числа пострадавших объектов к числу страховых случаев:

$$K_k = M / L , \quad (21)$$

где M - число пострадавших объектов, в результате страхового случая ед.

Тяжесть ущерба (T_u) - показатель, отражающий часть страховой суммы по всей совокупности застрахованных объектов, уничтоженной в результате наступления страховых случаев. Определяется как произведение коэффициента ущерба и тяжести риска:

$$T_u = K_u \cdot T_p, \quad (22)$$

где K_u - коэффициент ущерба,
 T_p - тяжесть риска.

Коэффициент ущерба (K_u) - показатель, характеризующий степень утраты стоимости застрахованных объектов вследствие страховых случаев в пределах установленной суммы. Определяется как отношение выплаченного страхового возмещения к страховой сумме всех пострадавших объектов страхования:

$$K_u = V / S_m , \quad (23)$$

где V - сумма выплаченного страхового возмещения, руб.;
 S_m - страховая сумма по всем поврежденным объектам, руб.

Тяжесть риска (T_p) - показатель, отражающий средний уровень потерь страховых сумм по всем объектам в результате наступления страховых случаев. Определяется отношением средней страховой суммы на один пострадавший объект ($S_{m\text{ ср.}} = S_m / M$) к средней страховой сумме на один застрахованный объект ($S_{\text{ср.}} = S / N$):

$$T_p = S_{m\text{ ср.}} / S_{\text{ср.}} = S_m / M : S / N = S_m \cdot N / M \cdot S \quad (24)$$

Подставив значения коэффициента ущерба K_y и тяжести риска T_p в формулу расчета тяжести ущерба T_y , можно получить упрощенный расчет тяжести ущерба, соответствующий его сущности:

$$T_y = K_y * T_p = V / S_m * S_m_{cp} / S_{cp} = V * S_m * N / S_m * M * S = V * N / M * S.$$

Убыточность страховой суммы - экономический показатель деятельности страховщика, позволяющий сопоставить его расходы на выплаты с объемом ответственности. Определяется как отношение выплаченного страхового возмещения к страховой сумме всех объектов страхования (в рублях на каждые 100 или 1000 рублей страховой суммы):

$$U_c = V / S * 100, \quad (25)$$

где U_c - убыточность страховой суммы;

100 - единица измерения в страховании, 100 рублей.

К общим показателям развития страхования в любой отрасли относятся страховое поле, страховой портфель, расчетный страховой портфель, процент сторно, выкупная сумма, уровень выплат возмещения и др.

Страховое поле - это максимальное количество объектов, которое может быть застраховано.

В имущественном страховании за страховое поле принимается либо число владельцев имущества, либо количество подлежащих страхованию объектов в данной местности.

В личном страховании страховое поле включает число граждан, с которыми могут быть заключены договоры исходя из общей численности населения района, города и другой территории с учетом их трудоспособности.

Страховой портфель - фактическое количество застрахованных объектов или количество договоров страхования, заключенных за отчетный период.

Расчетный страховой портфель - число действующих договоров страхования жизни на отчетную дату, увеличенное на количество выбывших за отчетный период договоров в связи с дожитием, смертью и досрочным прекращением.

Процент сторно - процентное отношение страхового сторно к расчетному страховому портфелю. Страховое сторно - число прекращенных договоров страхования жизни в связи с неуплатой очередных взносов, смертью застрахованного и окончанием срока страхования:

$$\% \text{ сторно} = \frac{\text{Страховое сторно}}{(\text{СС} \text{ страхового портфеля на отчетную дату} + \text{Страховое сторно}) \cdot 100 \%}. \quad (26)$$

Выкупная сумма - часть резерва взносов по долгосрочному страхованию жизни, подлежащая выплате страхователю в случае прекращения уплаты им месячных взносов и соответственно закрытия договора.

Уровень выплат - показатель, характеризующий результаты проведения страхования для страховщика, который определяется процентным отношением суммы выплат страхового возмещения к поступившим страховым платежам.

5.3. Имущественное страхование

Имущественное страхование - это отрасль страхования, в которой объектом страховых отношений выступают имущество в различных видах и имущественные интересы. Экономическим назначением имущественного страхования является возмещение ущерба, возникшего вследствие страхового случая. Застрахованным может быть как собственное имущество страхователя, так и находящееся в его владении, пользовании и распоряжении.

Имущественное страхование включает страхование наземного транспорта, страхование воздушного транспорта, страхование водного транспорта, страхование грузов, страхование других видов имущества, страхование финансовых рисков.

Имущественное страхование бывает добровольным и обязательным.

Обязательное имущественное страхование предусмотрено для страхования имущества и имущественных интересов сельскохозяйственных предприятий (государственных, т.е. казенных, коллективных, арендных, фермерских), арендованных предприятий, страхования сельскохозяйственных животных.

При страховании имущества страховая сумма может устанавливаться в размере страховой оценки - *полное страхование* или в

меньшем ее размере (90 %, 40 % или в 3-й части, 2-й части оценки) - *страхование в «части»*. Страховая оценка (О) представляет собой действительную стоимость имущества на момент заключения договора. По основным фондам рассчитывается как полная восстановительная стоимость (ПВС) с учетом износа (И).

$$O = ПВС - И \quad (27)$$

Часть ущерба, не подлежащая возмещению со стороны страховщика, которая заранее указывается в договоре, называется *франшизой*. Устанавливается в процентах к величине ущерба, страховой суммы или в абсолютной величине. Различают два вида франшизы: условную и безусловную. При условной страховщик освобождается от ответственности за ущерб, не превышающий установленного размера франшизы, и возмещает ущерб полностью, если его размер больше франшизы. При расчете страхового возмещения с учетом безусловной франшизы (VF) ущерб (V) возмещается за вычетом установленной франшизы (F):

$$VF = V - F \quad (28)$$

Пример. Определите страховую сумму и страховое возмещение при страховании оборудования по системе пропорциональной ответственности исходя из следующих данных:

Полная восстановительная стоимость оборудования (ПВС), руб.	63325
Износ на момент заключения договора (И), %	25
Страхование в «части» (d), %	75
Материальный ущерб в результате аварии (У), руб.	39256
Размер безусловной франшизы (F), % к ущербу	4,5

$$O = 63325 - 63325 \cdot 25 \% = 47493,75 \text{ руб.}$$

Страховая сумма (S) рассчитывается как 75 % от страховой оценки:

$$S = 47493,75 \cdot 75 \% = 35620,31 \text{ руб.}$$

Расчет страхового возмещения по системе пропорциональной ответственности осуществляется по формуле:

$$V = У \cdot S / O,$$

$$V = 39256 \cdot 35620,31 / 47493,75 = 29442 \text{ руб.}$$

Страховое возмещение с учетом безусловной франшизы рассчитывается следующим образом:

$$VF = 29442 - 39256 \cdot 4,5 \% = 27675,5 \text{ руб.}$$

Выделяется две формы страхования: страхование по системе первого риска и страхование по системе второго риска.

Страхование по системе первого риска предполагает покрытие ущерба при неполном страховании в пределах страховой суммы, т.е. в размере риска, принятого на страхование. Поэтому страховое возмещение выплачивается в размере ущерба, но не больше страховой суммы, установленной в договоре. Если сумма ущерба при наступлении страхового случая превышает страховую сумму, то разница не возмещается. При этом ущерб в пределах страховой суммы называется первым риском, а сверх страховой суммы - вторым риском (невозмещаемым риском).

5.4. Страхование финансовых рисков

Одним из видов страхования финансовых рисков является страхование от простоев оборудования, перерывов в производстве вследствие страховых случаев (аварии в общей городской системе коммуникаций, срыва поставок сырья, материалов, технических неполадок в оборудовании и т.д.).

Экономический ущерб вследствие простоев производства рассчитывается по формуле:

$$Y = \Pi + P1 + P2, \quad (29)$$

где Π - чистая прибыль, не полученная в результате простоев, руб.,

$P1$ - прямые потери, связанные с производством продукции, руб.,

$P2$ - дополнительные затраты по устранению последствий происшествия, руб.

Неполученная чистая прибыль рассчитывается путем умножения разницы объема неполученной продукции за время простоя и объема продукции, произведенной в результате налаживания производства на других объектах, на норму прибыли.

Прямые потери связаны с затратами на производство продукции, которые осуществляются независимо от простоя. Это уплата налогов, платежи контрагентам по хозяйственным связям, оплата

труда административно-управленческого персонала и особо квалифицированных работников (I категории). Заработная плата других групп персонала (вспомогательных рабочих, части основных рабочих, МОП, учеников, охраны), относящихся ко II категории, может учитываться в дополнительных затратах по желанию страхователя с соответствующим увеличением страховых платежей:

Прямые потери = Платежи по взятым обязательствам + Налоги с ФОТ + Налог на прибыль + ФОТ административно-управленческого персонала и особо квалифицированных работников.

Дополнительные затраты по устранению последствий аварии, происшествия, связанные с проведением сверхурочных работ, введением дополнительных смен, срочного ремонта, аренды заменяемого оборудования, оплатой труда работников II категории (по желанию предприятия-страхователя) и т.д. Эти затраты осуществляются за счет чистой прибыли.

Пример. Необходимо рассчитать экономический ущерб и страховое возмещение при страховании предприятия от простоев производства по независящим от него причинам на основе следующих данных: длительность простоя - 25 суток; ответственность наступает после пяти суток, чистая прибыль фактическая, в среднем за месяц - 50245 руб.; налогооблагаемая прибыль - 86 % от валовой прибыли; платежи по взятым обязательствам 15348 руб.; фонд оплаты труда административно - управленческого персонала (ФОТауп) и особо квалифицированных работников (ФОТ кв) - 75340 руб., или 32 % (d) от общего ФОТ; налоги, зависящие от ФОТ - 39 %; расходы по очистке территории после происшествия - 4573 руб., и временной аренде здания - 3770 руб. при расчете прямых потерь учитывается зарплата только работников I категории. В договоре предусмотрена безусловная франшиза в размере 12 % от нанесенного ущерба.

1. Рассчитывается размер валовой прибыли (Пв) исходя из ставки налога на прибыль 30 %.

Прибыль чистая = Прибыль валовая - Налог на прибыль =

$$Пв - 0,24 \cdot 0,86 Пв.$$

Из формулы $Пч = Пв - 0,3 \cdot 0,86 Пв$ выводится Пв:

$$ПВ = ПЧ / (1 - 0,24 \cdot 0,86) = 50245 / 0,7936 = 63312,75$$

Отсюда налогооблагаемая прибыль = $63312,75 \cdot 0,86 = 54448,97$ руб.

$$Нпр = 54448,97 \cdot 0,24 = 13067,75 \text{ руб.},$$

где Нпр - налог на прибыль.

2. Определяется общий фонд оплаты труда из условия, что 32 % (d) приходится на ФОТ I категории работников (см. условие задачи):

$$ФОТ_{общ} = ФОТ_{ауп} + ФОТ_{кр} / d \cdot 100,$$

$$ФОТ_{общ} = 75340 / 0,32 = 235437,5 \text{ руб.}$$

3. Рассчитывается сумма налогов, зависящих от фонда оплаты труда и включаемых в прямые потери:

$$\text{Налоги с ФОТ} = 235437,5 \cdot 0,39 = 91820,62 \text{ руб.}$$

4. Определяются прямые потери:

$$P1 = 15348 + 91820,62 + 13067,75 + 75340 = 195576,37 \text{ руб.}$$

5. Дополнительные затраты по устранению последствий происшествия определяются как сумма затрат по очистке территории и расходов на временную аренду:

$$P2 = 4573 + 3770 = 8343 \text{ руб.}$$

6. Неполученная прибыль составляет по условию задачи 50245 руб. за один рабочий месяц. В результате простоя в течение 24 суток (из расчета 24 рабочих дня в одном месяце) устанавливается размер ущерба за 1 месяц:

$$Y = \Pi + P1 + P2 = 50245 + 199979,25 + 8343 = 258567,25 \text{ руб.}$$

7. В действительности длительность простоя, за которую несет ответственность страховщик, составляет 20 дней (25 - 5). Ущерб фактический определяется следующим образом:

$$Yф = Y \cdot 20 / 24 = 258567,25 \cdot 20 / 24 = 215472,71 \text{ руб.}$$

8. Размер безусловной франшизы рассчитывается по формуле:

$$F = Yф \cdot \%F = 215\,472,71 \cdot 0,12 = 25\,856,73 \text{ руб.}$$

9. Страховое возмещение рассчитывается следующим образом:

$$V = Yф - F = 215\,472,71 - 25\,856,73 = 189\,615,98 \text{ руб.}$$

Ответ: $T_f = 215472,71$ руб
 $V = 189615,98$ руб.

Хеджирование (от англ. *hedging* - ограждать) - это процесс уменьшения риска возможных финансовых потерь при изменении цен, процентных, курсовых ставок и валютных курсов при осуществлении обычных коммерческих операций.

Хедж - срочная сделка, заключаемая для защиты (страхования) от возможного падения стоимости актива, находящегося в основе сделки. Сущность хеджирования заключается в страховании прибыли за счет осуществления специальных финансовых операций по сделкам с товарами или финансовыми инструментами. Участие страховых компаний в операциях хеджирования отсутствует, поэтому эти операции занимают особое место в системе страхования финансовых рисков и имеют соответствующее название.

Наиболее близкие по своему содержанию к хеджированию страховые отношения - это самострахование хозяйствующих субъектов, т.е. когда коммерческие фирмы в целях защиты от ценовых, процентных и курсовых рисков осуществляют дополнительные финансовые сделки на будущие периоды с гарантией предполагаемых колебаний. В этих случаях они выступают на финансовом рынке в роли хеджеров. Хеджер - это лицо или компания, которые устраняют риск путем открытия на определенное время позиции на одном рынке и противоположной позиции на другом, но экономически связанном рынке, таком, как фьючерсный.

Компания может принимать следующие решения:

1. Не хеджировать существующие риски из-за незнания о рисках или возможностях уменьшения этих рисков, а также предположения, что обменные курсы, процентные ставки, цены на товары будут неизменными или изменятся в ее пользу. Компания тем самым осознанно или нет находится в ситуации спекуляции.

2. Хеджировать все риски с целью избежать их полностью.

3. Хеджировать выборочно отдельные риски, т.е. когда предполагается неблагоприятное изменение цен на товары, курсов валют, процентных ставок, риск хеджируется, а при движении их в благоприятную сторону - риск остается непокрытым. В последнем случае это также представляет собой спекуляцию.

Одним из недостатков общего хеджирования, т.е. уменьшения всех видов рисков, является довольно значительная сумма затрат

(оплата комиссионных брокерам, премии по опционам, гарантийные взносы и др.).

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 и в результате предотвратить дальнейшие убытки.

Существуют следующие способы хеджирования:

- заключение форвардной сделки на внебиржевом рынке;
- оформление фьючерсного контракта на бирже;
- заключение опционного контракта.

Пример. Предприятие планирует осуществить платежи в сумме 10 000 долл. через 3 месяца. Спот курс - 15 руб. за 1 долл., форвардный курс - 16,5 руб. за 1 долл. Цена исполнения валютного опциона call 16,5 руб., премия 30 коп. за 1 долл. Текущий курс через 3 мес. - 17,8 руб. за 1 долл.

Определите результаты:

- 1) отказа предприятия от хеджирования.
- 2) хеджирования с помощью форвардной операции.
- 3) хеджирования с помощью опциона.

Определите стратегию предприятия в будущем периоде.

В соответствии с условием задания расчет осуществляется следующим образом:

1. Отказ от хеджирования (без хеджирования). Через 3 месяца предприятию понадобится: $17,8 \cdot 10\,000 = 178\,000$ руб. (курс через 3 месяца, умноженный на сумму сделки) для выполнения обязательства, т.е. оно теряет $178\,000 - 150\,000 = 28\,000$ руб. Результат отказа: $P_0 = -28\,000$ руб.

2. Хеджирование с помощью форвардной операции. Через 3 месяца предприятию понадобится: $16,5 \cdot 10\,000 = 165\,000$ руб. (форвардный курс, умноженный на сумму сделки) для исполнения обязательства, т.е. по сравнению с отказом от хеджирования предприятие выигрывает: $178\,000 - 165\,000 = 13\,000$ руб. Результат хеджирования: $P_f = 13\,000$ руб.

3. Хеджирование с помощью опциона. Премия составит: $0,3 \cdot 10\,000 = 3\,000$ руб. Через 3 месяца предприятию понадобится: $16,5 \cdot 10\,000 = 165\,000$ руб. (цена исполнения валютного опциона, умноженный на сумму сделки). По сравнению с отказом от хеджирования предприятие и с учетом премии также выигрывает:

$$178\,000 - 165\,000 - 3\,000 = 10\,000 \text{ руб.}$$

Результат хеджирования: $P_0 = 10\,000$ руб.

Ответ: Оптимальный вариант - хеджирование с помощью форвардной операции, так как предприятие получает наибольшую сумму выигрыша - 13 000 руб.

Опцион call предоставляет покупателю опциона право купить указанный в контракте базисный актив в установленные сроки у продавца опциона по цене (курсу) исполнения или отказаться от этой покупки. Приобретая опцион call, инвестор ожидает повышения цены (курса) базисного актива. Результат сделки рассчитывается следующим образом:

$$P_c = (C_{\text{тек}} - C_{\text{исп}} - П) \cdot n, \quad (30)$$

где P_c - результат сделки с опционом call (+ прибыль, - убыток), руб.,

$C_{\text{тек}}$ - цена (курс) текущая хеджируемого актива, руб.,

$C_{\text{исп}}$ - цена (курс) исполнения, указанная в опционе, руб.,

$П$ - премия опциона за единицу актива, т.е. цена права без обязательств, руб.,

n - количество активов в сделке, ед.

Пример. Спот-курс акций составляет 40 руб. Брокер, рассчитывающий на повышение курса акций, хеджирует свой риск, покупая опцион call с ценой исполнения 42 руб., уплатив при этом премию 5 руб. за одну акцию. Объем сделки - 20 акций.

Определите результаты сделки, если текущий курс акций составит:

1) 50 руб., 2) 41 руб., 3) 44 руб.

Решение по 1-му варианту при текущем курсе акций 50 руб. представляется по соответствующей формуле:

$$P_{c1} = (50 - 42 - 5) \cdot 20 = 60 \text{ руб.}$$

Результат положительный - 60 руб. прибыли, поэтому опцион исполняется по истечении срока и хеджирование обуславливает покрытие риска повышения курса акций. Брокер приобретает акции по цене 42 руб., выигрывая при этом 60 руб.

2-й вариант предусматривает текущий курс 41 руб., т.е. ниже цены, указанной в опционе. Результат сделки составляет:

$$P_{c2} = (41 - 42 - 5) \cdot 20 = -120 \text{ руб.}$$

Результат отрицательный (-120 руб.), следовательно, брокер отказывается от опциона и приобретает акции по текущему курсу 41 руб. за акцию. При этом он несет убытки в размере ранее уплаченной премии:

$$Y = 5 \cdot 20 = 100 \text{ руб.,}$$

который все-таки меньше на 20 руб. (120 - 100) в сравнении с исполнением опциона.

Расчет по 3-му варианту представляется в следующем виде:

$$Pc3 = (44 - 42 - 5) \cdot 20 = - 60 \text{ руб.}$$

Результат отрицательный (-60 руб.), но в сравнении с неисполнением (2-й вариант) значительно меньше (на 40 руб. = 100 - 60), поэтому с целью снижения убытков брокер осуществляет исполнение опциона с понижением убытков от 100 руб. до 60 руб.

Опцион put предоставляет покупателю опциона право продать указанный в контракте актив в установленные сроки продавцу опциона по цене (курсу) исполнения или отказаться от его продажи. Инвестор приобретает опцион put, если ожидает падения цены (курса) актива. Результат сделки определяется по следующей формуле:

$$Pp = (C_{\text{исп}} = C_{\text{тек}} - П) \cdot n. \quad (31)$$

Если текущий курс (цена, процент) актива, указанного в опционе, будет ниже курса (цены, процента) исполнения, то инвестор получит прибыль за счет полученной разницы (за вычетом уплаченной премии), а продавец опциона понесет убытки. Если же цена, курс, процент возрастут или сохранятся, или понизятся незначительно, держатель опциона (инвестор) будет вынужден отказаться от его реализации. При этом его убытки и прибыль продавца опциона будут равны размеру премии.

Выводы

1. Страхование является одним из элементов производственных отношений. Оно связано с возмещением материальных потерь, что служит основой для непрерывности и бесперебойности процесса воспроизводства. Страхование - это отношение по защите имущественных интересов хозяйствующих субъектов и граждан при наступлении определенных событий (страховых случаев) за счет денежных фондов, формируемых из уплачиваемых ими страховых взносов (страховых премий).

2. Страховые отношения включают в себя две группы отношений: по уплате взносов в страховой фонд и по выплате страхового возмещения (страховой суммы).

3. Страхование выполняет четыре функции: рисковая, предупредительная, сберегательная, контрольная.

4. В зависимости от системы страховых отношений, реализуемых в процессе страхования, кроме страхования как такового, выделяют еще сострахование, двойное страхование, перестрахование, самострахование.

5. Стоимость услуг, оказываемых страховщиком страхователю, определяется с помощью актуарных расчетов. При актуарных расчетах используются показатели страховой статистики: частота страховых случаев; коэффициент кумуляции риска; тяжесть ущерба; убыточность страховой суммы.

6. При страховании имущества страховая сумма может устанавливаться в размере страховой оценки - *полное страхование* или в меньшем ее размере (90 %, 40 % или в 3-й части, 2-й части оценки) - *страхование в «части»*.

7. Часть ущерба, не подлежащая возмещению со стороны страховщика, которая заранее указывается в договоре, называется *франшизой*. Устанавливается в процентах к величине ущерба, страховой суммы или в абсолютной величине. Различают два вида франшизы: условную и безусловную.

8. Одним из видов страхования финансовых рисков является страхование от простоев оборудования, перерывов в производстве вследствие страховых случаев (аварии в общей городской системе коммуникаций, срыва поставок сырья, материалов, технических неполадок в оборудовании и т.д.).

9. Хедж - срочная сделка, заключаемая для защиты (страхования) от возможного падения стоимости актива, находящегося в основе сделки. Хеджирование (от англ. hedging - ограждать) - это процесс уменьшения риска возможных финансовых потерь при изменении цен, процентных, курсовых ставок и валютных курсов при осуществлении обычных коммерческих операций.

10. Опцион call предоставляет покупателю опциона право купить указанный в контракте базисный актив в установленные сроки у продавца опциона по цене (курсу) исполнения или отказаться от этой покупки. Приобретая опцион call, инвестор ожидает повышения цены (курса) базисного актива.

11. Опцион put предоставляет покупателю опциона право продать указанный в контракте актив в установленные сроки продавцу опциона по цене (курсу) исполнения или отказаться от его продажи. Инвестор приобретает опцион put, если ожидает падения цены (курса) актива.

Контрольные вопросы и задания

1. Согласны ли Вы с нижеперечисленными утверждениями:

- страхование - это элемент производственных отношений;
- сущность рисковой функции страхования заключается в сбережении денежных сумм на дожитие;
- страховое возмещение - это плата за страхование;
- показатели страховой статистики используются для актуарных расчетов;
- коэффициент кумуляции риска определяется как отношение количества страховых событий к количеству объектов страхования;
- хеджирование - метод страхования валютных рисков от неблагоприятных изменений курса валют в будущем;
- страхование ответственности проводится для страховой защиты интересов возможных причинителей вреда;

2. Проведите анализ состояния и уровня страхования в региональном аспекте и выберите наименее убыточный регион по следующим показателям: коэффициенту ущерба, тяжести риска и убыточности страховой суммы.

<i>Показатель</i>	<i>Регион Г</i>	<i>Регион Д</i>
1. Число застрахованных объектов, ед.	2560	1180
2. Страховая сумма застрахованных объектов, руб.	390494	497325
3. Число пострадавших объектов, ед.	875	402
4. Страховая сумма по всем поврежденным объектам, руб.	64768	85175
5. Страховое возмещение, руб.	33870	34541

3. Определите страховое сторно, процент сторно и уровень выплат страхового возмещения по следующим данным: страховой портфель по долгосрочному страхованию жизни на отчетную дату - 10308; количество выбывших договоров в течение отчетного пе-

риода в связи: с окончанием срока договоров - 362, со смертью застрахованных - 184; с неуплатой месячных взносов - 106; поступившие страховые платежи, 1385420 руб.; страховое возмещение, 1312125 руб.

4. Рассчитайте страховую оценку и страховое возмещение по системе первого риска при страховании электротехнического оборудования исходя из следующих данных: полная восстановительная стоимость оборудования - 43823 руб.; износ на момент заключения договора 12 %; страхование в «части» - 60 %; материальный ущерб в результате аварии - 29575 руб.

5. Определите результаты хеджирования двумя способами (опционом, форвардом) и выберите наиболее выгодный для предприятия, получающего выручку в иностранной валюте и планирующего осуществить через 3 месяца расходы в сумме 66 394,4 руб. Спот-курс - 30,5 руб. за 1 долл., цена исполнения по опциону put - 29,8 руб. за 1 долл. Премия опциона put 40 коп. за 1 долл. Форвардный курс - 26,5 руб. за 1 долл. Текущий курс через 3 месяца - 27,5 за 1 долл.

Тема 6. Методы управления риском

Все известные в настоящее время методы управления рисками можно свести в две большие группы: методы трансформации рисков и методы финансирования рисков.

6.1. Методы трансформации рисков

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

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

Перечисленные методы трансформации рисков представляют разные процедуры управления рисками. Так, отказ от риска являет-

ся единственной реализацией процедуры управления рисками «уклонение от риска». Методы снижения частоты ущерба или предотвращения убытка, уменьшения размера убытков и разделения риска представляют процедуру «сокращение риска». А метод аутсорсинга риска относится к процедуре «передача риска».

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

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

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

Этот метод управления рисками является особенно эффективным, когда велика вероятность возникновения убытков (реализации рисков) и возможный размер убытка. Избежание рисковых ситуаций в этом случае является наилучшей и единственной практической альтернативой. Метод, применяется к разным типам рисков (однородным и неоднородным, единичным и массовым), так как независимо от конкретных значений параметров однородности и количества рисков размер возможного ущерба все равно для фирмы является большим и нежелательным.

Пороговые значения вероятности и/или размера возможного ущерба, используемые для применения этого метода, отсекают те риски, которые не являются приемлемыми даже после использова-

ния других методов. Иными словами, метод употребляется в отношении рисков, параметры которых (вероятность и/или размер возможного ущерба) превышают указанные пороговые значения соответствующих показателей. Данный метод также способствует достижению граничного значения рискового капитала по портфелю рисков за счет исключения катастрофических типов рисков.

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

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

Применение этого метода оправдано в случаях, если:

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

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

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

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

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

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

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

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

Применение данного метода оправдано в случаях, когда:

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

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

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

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

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

- *дифференциация (отделение) рисков.* Такой подход предполагает пространственное разделение источников возникновения убытков или объектов, которым может быть нанесен ущерб. Примером первого типа является выделение разных производственных площадок (продукция выпускается не в одном большом цехе, а в двух, меньших по размеру, расположенных на отдаленных друг от друга площадках), так что авария, произошедшая на одной площадке, не повлияет на возникновение ущерба на другой.

Примером второго типа может служить установка специальных дверей и перегородок в больших помещениях с целью воспрепятствовать распространению пожара;

- *дублирование наиболее значимых объектов, подверженных риску.* Такими объектами могут быть документация или иная информация, виды деятельности фирмы, оборудование, являющееся ключевым для систем жизнеобеспечения предприятий или для продолжения операций, запасы полуфабрикатов и/или готовой продукции.

Соответственно на уровне конкретных мер такой подход будет представлять собой хранение копий важных документов в особо защищенных местах, создание дублирующих друг друга производственных участков, дополнительных складов, которые расположены в отдалении от основных, и т.п.

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

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

Метод аутсорсинга риска. При использовании *метода аутсорсинга риска* ответственность за снижение возможности возникновения неблагоприятных событий возлагается на стороннюю организацию (другой субъект). При этом чаще всего такая передача ответственности осуществляется на основе договора. В качестве примера можно назвать такие мероприятия, как использование услуг охранной фирмы, введение внешнего кризисного управления, наличие внешнего ответственного исполнителя работ в течение установленного гарантийного срока и т.д.

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

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

6.2. Методы финансирования рисков

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

- покрытие убытка из текущего дохода;

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

Первые четыре метода представляют процедуру «сокращение риска», а последние пять - процедуру «передача риска».

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

Использование данного метода оправдано в тех случаях, если величина потенциальных убытков небольшая, так что возмещение ущерба существенно не искажает денежных потоков. Частота наступления убытков, в принципе, может быть любой, но ожидаемый ущерб должен быть достаточно мал, поэтому данный метод особенно часто используется в тех случаях, когда вероятности неблагоприятных событий также невелики. Увеличение количества видов рисков ограничивает возможность использования данного метода, так как совокупный ущерб может стать достаточно большим для того, чтобы исказить денежные потоки фирмы. Такие факторы, как однородность или неоднородность рисков, существенно не влияют на принятие решений об использовании метода финансирования риска или покрытия убытка из текущего дохода.

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

Пороговое значение возможного ущерба, используемое для применения этого метода, должно выбираться с учетом указанных ограничений, прежде всего изменения во времени денежных потоков фирмы.

Для определения соответствующей границы могут также использоваться оценки типа рискового капитала.

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

Характеристика типов рисков, для которых может быть применен данный метод, и соображения, связанные с количественной оценкой риска, очень близки к тем, что были рассмотрены для метода покрытия риска из текущего дохода.

Основное отличие метода покрытия убытка из резервов от предыдущего состоит в большем размере убытков, что, собственно, и требует создания указанных резервных фондов. Поэтому условия его применения связаны в первую очередь с более широкими пороговыми значениями. Тем не менее, дополнительно возникает вопрос об обосновании размера резервов: слишком маленькие резервы не позволяют защититься от рисков, слишком большие - неоправданно отвлекут значительные финансовые средства от основной сферы деятельности фирмы.

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

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

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

Покрытие убытка на основе страхования. Страхование - один из наиболее часто используемых методов управления рисками. Возможно, ни один вид современной деловой активности непосред-

ственно не воздействует на такое большое количество лиц во всех слоях общества, как страхование (оно касается дома, семьи или бизнеса почти каждого гражданина цивилизованного мира).

Сущность этого метода финансирования риска или покрытия убытка заключается в передаче ответственности за возмещение возможного ущерба другому субъекту, специализирующемуся на таких операциях, - страховой компании.

Использование страхования означает снижение участия (а иногда даже полный отказ от участия) самой фирмы в покрытии убытков за счет перекладывания своего риска на страховую компанию за определенную плату.

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

1. Независимо от однородности или неоднородности рисков, а также от количества рисков (массовые или единичные) использование страхования целесообразно, если вероятность реализации риска, т.е. появления ущерба, невысока, но размер возможного ущерба достаточно большой.

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

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

3. Страхование особенно необходимо при наличии катастрофических рисков. Отметим, что в большинстве случаев оно является осно-

вой программ по управлению рисками, тем более что иногда его проведение необходимо в силу закона (обязательные виды страхования).

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

Покрытие убытка на основе самострахования. Термин «самострахование» в специальной литературе используется по-разному:

- как метод финансирования риска или покрытия убытка самой фирмой из ее текущего дохода, специально формируемых резервов и/или других источников (что совпадает с определением группы методов финансирования в рамках процедуры сокращения риска);
- как форма страхования, реализуемая в рамках собственной фирмы, финансово-промышленной, промышленной группы и т.д., в частности, реализуемая через создание кэптивных страховых компаний.

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

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

Кэптивные страховые организации - это страховые компании, которые входят в группу нестраховых организаций (промышленных, финансово-промышленных групп и т.п.) и страхуют риски всей группы. Хотя формально такая страховая компания является отдельным юридическим лицом и следует всем нормативным предписани-

ям, риски остаются внутри группы компаний, а соответствующие резервные фонды также остаются в рамках указанной группы.

Использование кэптивной страховой компании имеет ряд преимуществ. Она позволяет:

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

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

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

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

софинансирования риска нестраховым пулом.

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

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

Примером метода софинансирования риска на основе договора является *хеджирование*. Оно представляет собой передачу ценового риска, направленную на его минимизацию. По условиям договора другая сторона (другой участник договора) принимает участие в софинансировании ценового риска на тех условиях, которые предусмотрены договором.

Суть хеджирования сводится к ограничению прибылей и убытков, обусловленных изменением на рынках цен товаров, валют и т.д., за счет производных ценных бумаг (торговых опционов, фьючерсных и форвардных контрактов) и других финансовых инструментов.

Хеджирование - неотъемлемая часть программ по управлению финансовыми рисками, т.е. программ финансового риск-менеджмента, поэтому менеджер по рискам может порекомендовать разработку такой программы другим специалистам. Если программа финансового менеджмента выделена отдельно, она, как правило, составляется специалистами по финансам.

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

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

Применимость данного метода зависит в первую очередь от возможности получения соответствующей поддержки и ее потенциального объема.

Риски, к которым может быть применен данный метод управления риском, можно разделить на две группы:

- *специфические риски*, которые характеризуются настолько большим размером ущерба, что от него можно защититься только с использованием финансовой помощи государственных и муниципальных органов. Отчасти сюда относятся и экономические риски на уровне фирмы.

Например, для снижения рисков внешнеэкономической деятельности или рисков крупных инвестиционных проектов могут предоставляться государственные гарантии;

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

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

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

Степень использования данного метода управления риском, очевидно, зависит от щедрости спонсоров. Как и предыдущий метод управления риском, в большинстве случаев этот метод не следует рассматривать как основной, так как трудно рассчитывать на помощь спонсоров до возникновения ущерба. Он может быть при-

менен только после того, как размер убытков участников станет известен и будет ясно, что для носителя риска они непосильны.

Выводы

1. Методы управления рисками могут быть классифицированы по разным признакам.

2. К числу наиболее часто используемых относятся следующие две классификации: по признаку «вариант воздействия на риск» и по признаку «содержание процедуры управления рисками».

3. По признаку «вариант воздействия на риск» все методы управления рисками делятся на две группы: группу методов трансформации рисков, связанную с непосредственным воздействием на риск, и группу методов финансирования рисков, направленную на возмещение возможного ущерба.

4. По признаку «содержание процедуры управления рисками» методы управления рисками делятся на группы, отвечающие процедурам «уклонение от риска», «сокращение риска» и «передача риска».

5. Описание каждого из методов управления рисками в данной теме дано с позиций двух представленных классификаций методов, т.е. по двум основным признакам: «вариант воздействия на риск» и «содержание процедуры управления рисками».

Контрольные вопросы и задания

1. Обсудите возможные классификации методов управления рисками. Какие признаки лежат в основе двух рассматриваемых классификаций методов управления риском?

2. Какая группа методов управления рисками и какие конкретно методы непосредственно воздействуют на риск? Каким процедурам управления рисками они соответствуют?

3. Какая группа методов управления рисками и какие конкретно методы направлены на финансирование риска? Каким процедурам управления рисками они соответствуют?

4. Опишите метод отказа от риска. Обсудите условия применения метода по следующим параметрам рисков: однородность, мас-

совость, вероятность и размер возможного ущерба, а также пороговые значения вероятности и размера возможного ущерба.

5. Определите метод снижения частоты ущерба или предотвращения убытка. Обсудите условия применения метода по следующим параметрам: однородность рисков, их массовость, вероятность и размер возможного ущерба, пороговые значения вероятности и размера возможного ущерба, целесообразность применения метода. С разработкой и использованием какого документа связано применение данного метода управления рисками?

6. Охарактеризуйте метод уменьшения размера убытков. Обсудите условия применения метода по следующим параметрам: однородность рисков, их массовость, вероятность и размер возможного ущерба, пороговые значения вероятности и размера возможного ущерба, целесообразность применения метода. С разработкой и использованием какого документа связано применение данного метода управления рисками?

7. Изложите метод разделения риска. Обсудите условия применения данного метода.

8. Опишите метод аутсорсинга риска.

9. Поясните методы покрытия убытка из текущего дохода, из резервов и за счет использования займов. Обсудите условия применения методов по следующим параметрам рисков: однородность, массовость, вероятность и размер возможного ущерба, а также пороговые значения вероятности и размера возможного ущерба.

10. Дайте описание метода покрытия убытка на основе самострахования. Обсудите условия применения метода по следующим параметрам рисков: однородность, массовость, вероятность и размер возможного ущерба, а также пороговые значения вероятности и размера возможного ущерба. Приведите пример организационного воплощения данного метода управления риском.

11. Опишите метод покрытия убытка на основе страхования. Обсудите условия применения метода по следующим параметрам рисков: однородность, массовость, вероятность и размер возможного ущерба, а также пороговые значения вероятности и размера возможного ущерба.

12. Поясните суть методов покрытия убытков на основе нестрахового пула, за счет передачи ответственности на основе договора, поддержки государственных и муниципальных органов, спонсорства. Обсудите условия применения этих методов.

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОПОДГОТОВКИ

1. Понятие риска. Сущность экономического риска.
2. Классификация риска в зависимости от возможного рискового события.
3. Классификация риска в зависимости от причин возникновения.
4. Коммерческий риск, как объект управления. Классификация коммерческих рисков по структурному признаку.
5. Финансовые риски: классификация и характеристика.
6. Венчурный капитал: сущность, формы и критерии степени риска.
7. Способы оценки степени риска.
8. Концепция риска, дохода и доходности. Риск конкретного актива.
9. Концепция риска, дохода и доходности. Риск инвестиционного портфеля.
10. Принципы формирования портфеля инвестиций.
11. Модель взаимосвязи риска и доходности (CAPM).
12. Развитие концепции управления риском.
13. Сущность, стратегия и тактика риск-менеджмента. Риск-менеджмент как форма предпринимательской деятельности.
14. Сущность риск-менеджмента. Функции риск-менеджмента.
15. Организация риск-менеджмента: основные этапы.
16. Понятие риск-менеджмента. Основные правила риск-менеджмента.
17. Стратегия риск-менеджмента: основные правила.
18. Способы выбора варианта решения. Основные направления оценки результатов вложения капитала.
19. Приемы управления риском, их характеристика.
20. Анализ рисков: содержание и общие принципы.
21. Виды анализа рисков.
22. Этапы анализа рисков.
23. Методы анализа рисков.
24. Сущность страхования. Субъекты и объекты страхования. Права и обязанности сторон.
25. Сущность страхования. Страховой фонд и страховой интерес.
26. Сущность страхования. Функции страхования.
27. Виды страхования.
28. Сущность актуарных расчетов.

29. Основные показатели страховой статистики.
30. Общие показатели развития страхования в отрасли.
31. Имущественное страхование.
32. Страхование финансовых рисков.
33. Методы трансформации рисков.
34. Методы финансирования рисков.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

Основная литература

1. Балабанов И.Т. Риск-менеджмент. - М.: Финансы и статистика, 1996. (У9 (2) Б 27)*
2. Бартон Т., Шенкир У., Уокер П. Комплексный подход к риск-менеджменту: стоит ли этим заниматься: Пер. с англ. - Мю: Издательский дом «Вильямс», 2003. (У9 (2) Б58)*
3. Бланк И.А. Инвестиционный менеджмент. - Киев, М.П, «ИТЕМ» ЛТД, «Юнайтед Лондон Трепд Лимитед», 1995.
4. Риски в современном бизнесе / Под ред. П.Г. Грабового. - М, 1994.
5. Финансовый менеджмент: Учебник для вузов / Под ред. проф. Самсонова Н.Ф.- М.: Финансы, ЮНИТИ, 2001.
6. Чернова Г.В, Кудрявцев А.А. Управление рисками: Учебное пособие. - М.: ТК Велби: Изд-во «Проспект», 2003.
7. Чернова Г.В. Практика управления рисками на уровне предприятия - СПб: Питер, 2000.
8. Шахов В.В. Страхование: Учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности «Бухгалтерский учет и аудит», «Финансы и кредит», «Коммерция». - М.: ЮНИТИ, 1998. (У9 (2) 27 Ш32)*

Дополнительная литература

1. Балабанов И.Т, Основы финансового менеджмента. Как управлять капиталом? - М.: Финансы и статистика, 1995.
2. Грабовой П.Г., Петрова С.Н., Полтавцева С.Н. Риски в современном предприятии. - М.: Аланс, 1994.
3. Ковалев В.В. Введение в финансовый менеджмент. - М.: Финансы и статистика, 1999.
4. Лукасевич И.Я. Методы анализа рисков инвестиционных проектов. Финансы, 1998, № 9
5. Рогов М. Управление риском. Риск, 1995, № 4.
6. Рэдхэд К., Хьюс С. Управление финансовыми рисками. Пер. с англ. - М.: ИНФРА-М, 1996.
7. Управление рисками в антикризисном менеджменте. - Антикризисный менеджмент / Под ред. А.Г. Грязновой, М., 1999.

8. Уткин З.А. Риск-менеджмент. - М.: Ассоциация авторов и издателей «ТАНДЕМ» Изд-во «ЭКСМОС», 1998. (У9 (2) У21)*
9. Финансовый менеджмент. Теория и практика /Под ред. Е.С. Стояновой. - М., 2000. (У9 (2) 21 Ф59)*
10. Хорин А.Н. Оценка предпринимательского риска. Бухгалтерский учет, 1993, № 2.
11. Шахов В.В. Введение в страхование: Учебное пособие для вузов. - 2-е., перераб. и доп. - М.: Финансы и статистика, 1998. (У9 (2) 27 Ш32)*

*в скобках указан шифр издания библиотеки КемТИППа

1. РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

В соответствии с учебным планом по курсу «Риск-менеджмент» студенты заочной формы обучения выполняют 1 контрольную работу, что служит допуском к экзамену по данной дисциплине.

Целью выполнения контрольной работы является самостоятельное изучение студентами теоретических аспектов риск-менеджмента, а также овладение практическими навыками в таких областях как: оценка риска и его вероятности, выбор оптимальной хозяйственной ситуации и наименее рискованного вложения капитала, нахождение приемлемого в конкретной ситуации приема снижения степени риска, расчет размера страховой суммы, страхового взноса, страхового возмещения, а также выполнение других расчетов по страхованию.

Вариант контрольной работы выбирается студентом как **сумма двух последних цифр** шифра зачетной книжки.

Контрольная работа состоит из теоретической и практической частей.

Теоретическая часть контрольной работы включает два вопроса, на которые необходимо дать точные и содержательные ответы, используя специальную литературу. При использовании цитат и законодательных документов и актов необходимо давать ссылку на литературу с указанием автора, источника, места и года издания, страницы. Практическая часть контрольной работы включает три задачи, касающиеся различных разделов риск-менеджмента.

Объем контрольной работы составляет 15-20 стр. с их обязательной нумерацией. Контрольная работа может быть выполнена в обычной ученической тетради. В конце работы приводится список использованной литературы, дата выполнения, указывается подпись.

По результатам рецензирования в случае необходимости доработки контрольную работу следует исправить, а затем защитить.

ВАРИАНТЫ ЗАДАНИЙ ДЛЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Вариант 0

1. Сущность, содержание и виды рисков.
2. Профессия «риск-менеджер».

Задача № 1

Имеются два варианта вложения определенной суммы капитала:

Показатели	1 вариант	2 вариант
1. Капиталоотдача, обороты	26	17
2. Выручка от реализации, тыс.руб.	110881	105120
3. Прибыль от производства и реализации товара, тыс. руб.	24172	17345

Определить наиболее выгодный вариант вложения капитала. Обоснуйте ответ.

Задача №2

При вложении капитала в мероприятие А из 200 случаев прибыль 25 тыс. руб. была получена в 20 случаях, прибыль 30 тыс. руб. была получена в 80 случаях, прибыль 40 тыс. руб. была получена в 100 случаях. При вложении капитала в мероприятие Б из 240 случаев прибыль 30 тыс. руб. была получена в 144 случаях, прибыль 35 тыс. руб. была получена в 72 случаях.

Выберите вариант вложения капитала. Критерием выбора является наибольшая сумма средней прибыли.

Задача №3

Ожидаемая доходность акций А и Б равна соответственно 10 % и 20 %; их стандартное отклонение равно 5 % и 6 %. Коэффициент корреляции между доходностями акций равен 0,5. Рассчитайте ожидаемую доходность и стандартное отклонение портфеля, состоящего на 40 % из акций А и на 60 % из акций Б.

Вариант 1

1. Методы управления рисками и характеристика рисков, попадающих под соответствующие методы управления.
2. Общие принципы анализа рисков.

Задача № 1

Выберите вариант вложения капитала, используя следующие данные:

Номер события	Полученная прибыль, тыс. руб.	Число случаев
Мероприятие А		
1	40	20
2	20	40
3	25	30
Мероприятие Б		
1	5	40
2	10	15
3	15	20
4	22	25
5	30	20

Критерием выбора является наименьшая колеблемость прибыли.

Задача № 2

Рассчитайте коэффициент риска и выберите наименее рисковый вариант вложения капитала.

Вариант А. Собственные средства инвестора - 5000 тыс. руб. Максимально возможная сумма убытка - 3500 тыс. руб.

Вариант Б. Собственные средства инвестора - 30000 тыс. руб. Максимально возможная сумма убытка - 12000 тыс. руб.

Задача № 3

Определите страховую сумму и страховое возмещение при страховании оборудования по системе пропорциональной ответственности исходя из следующих данных:

- | | |
|--|-------|
| 1. Полная восстановительная стоимость оборудования, руб. | 63325 |
| 2. Износ на момент заключения договора, % | 25 |
| 3. Страхование в «части», % | 75 |
| 4. Материальный ущерб в результате аварии, руб. | 39256 |
| 5. Размер безусловной франшизы, % к ущербу | 4,5 |

Вариант 2

1. Общие принципы анализа риска.
2. Экономическая сущность страхового взноса.

Задача № 1

Имеются два варианта вложения капитала. Установлено, что при вложении капитала в мероприятие А из 100 случаев прибыль 35 тыс. руб. была получена в 50 случаях, прибыль 25 тыс. руб. была получена в 30 случаях и прибыль 20 тыс. руб. была получена в 20 случаях. При вложении капитала в мероприятие Б из 140 случаев прибыль 56 тыс. руб. была получена в 84 случаях, прибыль 38 тыс. руб. была получена в 42 случаях и прибыль 26 тыс. руб. была получена в 14 случаях.

Определите степень риска для каждого из мероприятий обычным и упрощенным способами. Сделайте выводы.

Задача № 2

Рассчитайте общие показатели развития страхования жизни за отчетный год исходя из следующих данных:

1. Общая численность населения города, чел.	253640
2. Численность трудоспособного населения, %	
к общей численности	68,5
в том числе студенты	18,4
3. Количество заключенных договоров по личному страхованию за год	43205
4. Количество заключенных договоров на отчетную дату	34823
5. Страховая сумма в среднем на один договор, руб.	11523
6. Количество выбывших договоров в течение года в связи:	
• со смертью застрахованного	1324
• с дожитием до определенного возраста	2583
• с неуплатой месячных взносов	985
7. Страховые платежи, поступившие в отчетном году, руб.	3695205
8. Страховое возмещение всего, руб.	2854132
9. Часть резерва взносов, выплаченная страхователям при неуплате месячных взносов, в среднем по договору, руб.	864

К общим показателям развития страхования в любой отрасли относятся страховое поле, страховой портфель, расчетный страховой портфель, процент сторно, выкупная сумма, уровень выплат возмещения.

Задача № 3

Рассчитайте увеличение вероятности получения дохода и снижения степени риска и выберите наименее рискованный вариант вложения портфельных

инвестиций, если инвестор вместо покупки акций одного акционерного общества может купить акции трех или пяти разных акционерных обществ.

Вариант 3

1. Сущность, содержание и задачи актуарных расчетов.
2. Приемы риск-менеджмента.

Задача № 1

Для анализа состояния и уровня страхования по отдельным регионам в таблице представлены следующие данные:

<i>Показатель</i>	<i>Обозначение</i>	<i>Регион А</i>	<i>Регион Б</i>
Число застрахованных объектов, ед.	N	4063	2120
Страховая сумма застрахованных объектов, руб.	S	135205	23750
Число страховых случаев	L	1267	1208
Число пострадавших объектов, ед.	M	1335	1406
Страховое возмещение, руб.	V	10616	4850

Необходимо определить наименее убыточный регион.
Проведите сравнительный анализ этих показателей.

Задача № 2

Рассчитать коэффициент риска и выбрать наименее рискованный вариант вложения капитала, имея следующие данные:

Показатели	Вариант вложения капитала	
	1 вариант	2 вариант
Собственные средства, тыс. руб.	12 000	72000
Максимально возможная сумма убытка, тыс. руб.	7200	28800

Обоснуйте ответ.

Задача № 3

Предприниматель стоит перед выбором, сколько закупить товара: 1500 единиц или 2000 единиц. При покупке 1500 единиц товара затраты составят 2500 руб. за единицу, а при покупке 2000 единиц товара затраты составят

1300 руб. за единицу. Предприниматель будет продавать данный товар по цене 3500 руб. за единицу. Однако он не знает, будет ли спрос на товар. При отсутствии спроса ему придется значительно снизить цену, что нанесет убыток его операции. При продаже товара вероятность составляет «50 на 50», т.е. существует вероятность 0,5 для продажи 1500 единиц товара и 0,5 для продажи 2000 единиц товара.

Определить стоимость полной информации, необходимой для принятия решения.

Вариант 4

1. Стратегия и тактика риск-менеджмента.
2. Модель взаимосвязи риска и доходности.

Задача № 1

Определите целесообразность страхования груза хозяйствующего субъекта.

Груз, предполагаемый перевозить морским транспортом, стоимостью 500 тыс. руб. хозяйствующий субъект решил застраховать. Страховой тариф при страховании груза составляет 3 % от страховой суммы. Вероятность перевозки груза без кораблекрушения - 0,05.

Задача № 2

На основе данных, представленных в таблице необходимо определить фактор «бета» обыкновенных акций для отдельных компаний эмитентов и сделать обоснованный вывод, если известно, что фактическая средняя рыночная доходность всех ценных бумаг составляет 8 %.

Компании эмитенты	Доходность компаний эмитентов, %
А	10
Б	7
В	12
Г	15

Задача № 3

Проведите анализ состояния и уровня страхования в региональном аспекте и выберите наименее убыточный регион по следующим показателям: коэффициенту ущерба, тяжести риска и убыточности страховой суммы.

Исходные данные приведены в таблице.

Показатели страховой статистики

<i>Показатель</i>	<i>Регион Г</i>	<i>Регион Д</i>
1. Число застрахованных объектов, ед.	2560	1180
2. Страховая сумма застрахованных объектов, руб.	390494	497325
3. Число пострадавших объектов, ед.	875	402
4. Страховая сумма по всем поврежденным объектам, руб.	64768	85175
5. Страховое возмещение, руб.	33870	34541

Вариант 5

1. Организация риск-менеджмента: основные этапы.
2. Сущность, содержание и виды страхования.

Задача № 1

Предприниматель может вложить свой капитал в один из двух проектов: А или Б. Для принятия решения были собраны статистические данные по аналогичным проектам. Эта информация приведена в таблице.

Проект	Полученная прибыль, млн. руб.	Число случаев на- блюдения
А	250	48
	200	36
	300	36
Б	400	30
	300	50
	150	20

Определить степень риска.

Задача № 2

Рассчитайте среднее ожидаемое значение нормы прибыли на вложенный капитал при известных вероятностях условий ситуаций. Вероятности условий хозяйственных ситуаций составляют: 0,2 - для ситуации А 1; 0,3 - для ситуации А 2; 0,5 - для ситуации А 3.

Норма прибыли на вложенный капитал

Варианты рискованного вложения капитала	Условия хозяйственной ситуации		
	А 1	А 2	А 3
К 1	50	60	70
К 2	40	30	20
К 3	30	40	50

Выберите наиболее выгодный вариант вложения капитала.

Задача № 3

Имеются два варианта вложения одной и той же суммы капитала. При первом варианте капитал совершает за год 18 оборотов, рентабельность произведенного и реализованного товара 20 %. По второму варианту капитал совершает за год 24 оборота, рентабельность произведенного и реализованного товара 18 %. Выбрать наиболее эффективный вариант вложения капитала. Обоснуйте ответ.

Вариант 6

1. Функции риск-менеджмента.
2. Критерии степени риска.

Задача № 1

Имеются два варианта вложения капитала. Установлено, что при вложении капитала в мероприятие А из 130 случаев прибыль 55 тыс. руб. была получена в 52 случаях, прибыль 45 тыс. руб. была получена в 39 случаях, прибыль 20 тыс. руб. была получена в 26 случаях и прибыль 15 тыс. руб. была получена в 13 случаях. При вложении капитала в мероприятие Б из 80 случаев прибыль 36 тыс. руб. была получена в 40 случаях, прибыль 28 тыс. руб. была получена в 24 случаях и прибыль 26 тыс. руб. была получена в 16 случаях.

Определить степень риска для каждого из мероприятий обычным и упрощенным способами. Сделайте выводы.

Задача №2

Рассчитайте страховое возмещение и ответственность страховщика при страховании предприятия от простоев производства вследствие пожара в одном из цехов.

Длительность простоя - 11 суток, ответственность наступает после 3 суток, чистая прибыль фактическая, в среднем за месяц 36146 руб., налогооблагаемая прибыль - 66 % от валовой прибыли, платежи по взятым обязательствам -

9245 руб., месячный фонд оплаты труда всех работников - 48327 руб., в том числе работников II категории - 65 %; налоги, зависящие от ФОТ - 40,5 %; расходы по очистке территории после происшествия - 9215 руб., срочному ремонту оборудования - 12408 руб. и временной аренде помещений - 316 руб. В расчет ущерба по желанию страхователя включается 50 % зарплаты работников II категории. Условная франшиза, предусмотренная в договоре, составляет 20 500 руб.

Задача № 3

В двух случаях вариантов вложения капитала предлагаются одинаковые суммы капитала. При первом варианте вложенный капитал совершает за год 35 оборотов при рентабельности произведенного и реализованного товара 24 %. По второму варианту капитал совершает за год 42 оборота при рентабельности произведенного и реализованного товара 22 %. Выберите наиболее выгодный вариант вложения капитала. Критерием выбора является максимум нормы прибыли на вложенный капитал.

Вариант 7

1. Основные показатели страховой статистики.
2. Объективные и субъективные методы оценки степени риска.

Задача № 1

В экспертный совет из разных регионов страны поступили три инвестиционных проекта на предмет определения степени риска по каждому из них. После детального анализа эксперты получили необходимую информацию для определения степени риска по каждому инвестиционному проекту. Эта информация приводится в таблице.

Возможные основные причины возникновения инвестиционного риска	Баллы от 1 до 10			Весовой коэффициент каждой причины		
	проекты			проекты		
	I	II	III	I	II	III
Инфляционные процессы	6	6	6	0,2	0,2	0,2
Обострение межнациональных отношений	8	2	2	0,4	0,1	0,1
Снижение спроса на выпускаемую продукцию	7	3	4	0,2	0,4	0,4
Усиление конкурентной борьбы	2	5	5	0,1	0,1	0,2
Плохие условия в регионе для предпринимательской деятельности	7	6	6	0,1	0,2	0,1

Исходя из критерия риска, выбрать наименее рискованный проект.

Задача № 2

Экономическая рентабельность в размере 7 %, 4 %, 13 %, 8 %, 12 % и 20 % была по одному разу за анализируемый период (10 лет), а рентабельность 16 % и 15 % - 2 раза за 10 лет. Определить уровень рентабельности предприятия в планируемом году. Для справки: для расчета среднего квадратического отклонения использовать формулу:

$$\sigma = \frac{\sqrt{(x - \bar{x})^2 * n}}{N - P - 1}$$

где N - число случаев наблюдения;

P - число параметров уравнения.

Задача № 3

Рассчитайте страховую оценку и страховое возмещение по системе первого риска при страховании электротехнического оборудования исходя из следующих данных:

1. Полная восстановительная стоимость оборудования, руб.	43823
2. Износ на момент заключения договора, %	12
3. Страхование в «части», %	60
4. Материальный ущерб в результате аварии, руб.	29575

Вариант 8

1. Приемы риск-менеджмента.
2. Метода анализа риска.

Задача № 1

Имеются два варианта вложения капитала. Установлено, что при вложении капитала в мероприятие А из 150 случаев прибыль 85 тыс. руб. была получена в 60 случаях, прибыль 35 тыс. руб. была получена в 45 случаях, прибыль 20 тыс. руб. была получена в 30 случаях и прибыль 15 тыс. руб. была получена в 15 случаях. При вложении капитала в мероприятие Б из 80 случаев прибыль 36 тыс. руб. была получена в 40 случаях, прибыль 28 тыс. руб. была получена в 24 случаях и прибыль 26 тыс. руб. была получена в 16 случаях.

Определите степень риска для каждого из мероприятий обычным и упрощенным способами. Сделайте выводы.

Задача №2

Предприниматель имеет возможность купить 200 ед. товара по цене 20 руб. за 1 единицу или 500 единиц товара по цене 15 руб. за 1 единицу. Предпринима-

тель предполагает продавать товар по 30 руб. за 1 единицу. Вероятность для продажи 200 единиц товара составляет 0,5 и для продажи 500 единиц товара 0,5.

Определите стоимость полной информации, необходимой для принятия решения о выборе вложения капитала.

Задача № 3

В результате землетрясения был разрушен склад предприятия, в котором находилось сырье, полуфабрикаты и готовая продукция на сумму 38 млн. руб. и оборудование на сумму 56 млн. руб. Затраты на разборку разрушившегося здания и уборку, т.е. на ликвидацию последствий землетрясения, составляют 1,8 млн. руб. Затраты на восстановление здания - 4 млн. руб., на ремонт и приобретение нового оборудования - 6,5 млн. руб. Определить размер убытка, нанесенного землетрясением.

Вариант 9

1. Определение степени риска.
2. Методы анализа риска.

Задача № 1

Рассчитайте среднее ожидаемое значение нормы прибыли на вложенный капитал при неизвестных вероятностях условий ситуаций. Условия хозяйственных ситуаций А 1, А 2, А 3, по оценке экспертов, могут соотноситься как 3:2:1.

Норма прибыли на вложенный капитал

Варианты рискованного вложения капитала	Условия хозяйственной ситуации		
	А 1	А 2	А 3
К 1	50	60	70
К 2	40	30	20
К 3	30	40	50

Выберите наиболее выгодный вариант вложения капитала.

Задача № 2

Выберите наименее рискованный вариант вложения капитала. Критерием выбора является наименьшая величина коэффициента вариации.

Первый вариант. Прибыль при средней величине 50 тыс. руб. колеблется от 30 до 60 тыс. руб. Вероятность получения прибыли в размере 30 тыс. руб. и 60 тыс. руб. равна 0,3. *Второй вариант.* Прибыль при средней величине в размере

40 тыс. руб. колеблется от 25 до 50 тыс. руб. Вероятность получения прибыли в размере 25 тыс. руб. равна 0,4 и прибыли в размере 50 тыс. руб. равна 0,3.

Задача № 3

Стоимостная оценка объекта страхования - 15 млн. руб., страховая сумма - 3,5 млн. руб., ущерб страхователя в результате повреждения объекта - 7,5 млн. руб.

Определите сумму страхового возмещения по системе пропорциональной ответственности.

Вариант 10

1. Развитие взглядов на управление риском.
2. Методы диагностики рисков фирмы.

Задача № 1

Имеются следующие данные по предприятию: уставный капитал (обыкновенные акции номиналом 10 руб.) - 1800000 руб., сумма выплаченных дивидендов 300000 руб., стоимость продажи одной акции - 16 руб., стоимость покупки одной акции - 11 руб. Рассчитать доходность данного вида активов для предприятия.

Задача № 2

Экономическая рентабельность в размере 15 %, 11 %, 9 %, 6 %, 14 % и 8 % была по одному разу за анализируемый период (10 лет), рентабельность 16 % - 3 раза и 18 % - 1 раз за данный период. Определить уровень рентабельности предприятия в планируемом году.

Для справок: для расчета среднего квадратического отклонения использовать формулу:

$$\sigma = \frac{\sqrt{\sum (x - \bar{x})^2 * n}}{N - P - 1}$$

где N - число случаев наблюдения;

P - число параметров уравнения.

Задача № 3

По данным таблицы определите наиболее доходный вариант вложения капитала, если известно, что значение вероятности для каждого из вариантов основывается на принципе «50 на 50».

Норма прибыли на вложенный капитал

Варианты рискованного вложения капитала	Условия хозяйственной ситуации		
	А 1	А 2	А 3
К 1	30	45	20
К 2	50	30	60
К 3	45	20	50

Вариант 11

1. Риск в бизнесе: понятие и определения.
2. Функции риск-менеджмента.

Задача № 1

Рассчитайте экономический ущерб и страховое возмещение при страховании предприятия от простоев производства по независящим от него причинам на основе следующих данных: длительность простоя - 25 суток; ответственность наступает после пяти суток, чистая прибыль фактическая, в среднем за месяц - 50245 руб.; налогооблагаемая прибыль - 86 % от валовой прибыли; платежи по взятым обязательствам 15348 руб.; фонд оплаты труда административно - управленческого персонала и особо квалифицированных работников - 75340 руб., или 32 % от общего ФОТ; налоги, зависящие от ФОТ - 39 %; расходы по очистке территории после происшествия - 4573 руб., и временной аренде здания - 3770 руб. при расчете прямых потерь учитывается зарплата только работников 1 категории. В договоре предусмотрена безусловная франшиза в размере 12 % от нанесенного ущерба.

Задача № 2

Определите целесообразность инвестирования в акции ОАО «Улыбка», имеющего $b = 1,2$ или ОАО «Электрон», имеющего $b = 1,1$, если $R_f = 5\%$, $R_m = 11\%$. Инвестиция осуществляется в том случае, если доходность составляет не менее 15 %.

Задача № 3

По данным таблицы определите наиболее доходный вариант вложения капитала, если известно, что по величине значения нормы прибыли на вложенный капитал распределяются следующим образом: максимальная величина - от 50 до 100 %, минимальная - от 0 до 49 %.

Норма прибыли на вложенный капитал (%)

Варианты рискового вложения капитала	Условия хозяйственной ситуации		
	1	2	3
1	30	45	20
2	50	30	60
3	45	20	50

Обоснуйте ответ.

Вариант 12

1. Задачи и процесс управления рисками.
2. Организационная структура службы управления рисками.

Задача № 1

Имеются два варианта вложения капитала. Установлено, что при вложении капитала в мероприятие А из 120 случаев прибыль 25 тыс. руб. была получена в 48 случаях, прибыль 20 тыс. руб. была получена в 36 случаях и прибыль 30 тыс. руб. была получена в 15 случаях. При вложении капитала в мероприятие Б из 100 случаев прибыль 40 тыс. руб. была получена в 30 случаях, прибыль 30 тыс. руб. была получена в 50 случаях и прибыль 15 тыс. руб. была получена в 16 случаях.

Определите степень риска для каждого из мероприятий обычным и упрощенным способами.

Задача № 2

Определите страховое возмещение при страховании имущества по системе пропорциональной ответственности и системе первого риска на основе следующих данных:

- | | |
|---|------------------|
| 1. Страховая оценка автомобиля | 65,3 тыс. рублей |
| 2. Страховая сумма | 32,5 тыс. рублей |
| 3. Материальный ущерб в результате аварии | 39,2 тыс. рублей |

Рассчитайте размер второго риска. Сделайте соответствующие выводы по системам возмещения.

Задача № 3

Рассчитайте степень риска инвестиционного портфеля, если в его состав входят следующие активы:

- 10 % - акции ОАО «Улыбка», имеющего $b = 1,2$;
- 25 % - акции ОАО «Электрон», имеющего $b = 1,1$;

- 15 % - акции ОАО «Фараон», имеющего $b = 0,8$;
 34 % - акции ОАО «Маяк», имеющего $b = 1$;
 16 % - акции ОАО «Ортон», имеющего $b = 0,5$.

Вариант 13

1. Финансовые инструменты риск-менеджмента.
2. Объективные и субъективные методы оценки степени риска.

Задача № 1

Проанализируйте риск финансовых инструментов предприятия, а также возможных портфелей, если оно может выбрать одну из двух стратегий: выбрать один из финансовых инструментов или составить портфель, в котором 30 % будет составлять один из активов и 70 % - другой.

Год, %	акции компании А	акции компании Б
1-й	9	13
2-й	15	12
3-й	18	14

Задача № 2

Автотранспорт застрахован по системе первого риска на сумму 60 тыс. руб. Стоимость автомобиля - 90 тыс. руб. Ущерб страхователя в связи с повреждением автомобиля - 80 тыс. руб.

Рассчитайте сумму страхового возмещения по системе первого риска.

Задача № 3

Рассчитайте среднее ожидаемое значение нормы прибыли на вложенный капитал, если известно, что значение вероятности для каждого из вариантов основывается на принципе «50 на 50».

Норма прибыли на вложенный капитал

Варианты рискованного вложения капитала	Условия хозяйственной ситуации		
	А 1	А 2	А 3
К 1	50	60	70
К 2	40	30	20
К 3	30	40	50

Выберите наиболее выгодный вариант вложения капитала.

Вариант 14

1. Виды риска.
2. Минимизация риска. Портфельный менеджмент.

Задача № 1

Имеются два инвестиционных проекта. Первый с вероятностью 0,6 обеспечивает прибыль 15 млн. руб., однако с вероятностью 0,4 можно потерять 5,5 млн. руб. Для второго проекта с вероятностью 0,8 можно получить прибыль 10 млн. руб. и с вероятностью 0,2 потерять 6 млн. руб. Какой проект выбрать?

Задача № 2

Автомобиль застрахован по системе первого риска на сумму 50 тыс. руб. Стоимость автомобиля - 70 тыс. руб. Ущерб страхователя в связи с повреждением автомобиля - 34 тыс. руб.

Определите сумму страхового возмещения по системе первого риска.

Задача № 3

Определите страховое сторно, процент сторно и уровень выплат страхового возмещения по следующим данным:

Страховой портфель по долгосрочному страхованию жизни

на отчетную дату	10308
------------------	-------

Количество выбывших договоров в течение отчетного периода в связи:

- | | |
|--------------------------------|-----|
| • с окончанием срока договоров | 362 |
| • со смертью застрахованных | 184 |
| • с неуплатой месячных взносов | 106 |

Поступившие страховые платежи, руб.	1385420
-------------------------------------	---------

Страховое возмещение, руб.	1312125
----------------------------	---------

Вариант 15

1. Формы, принципы, элементы управления риском.
2. Количественные и качественные методы оценки риска.

Задача № 1

Рассчитайте показатели страхования по двум регионам:

- а) частота страховых событий на 100 ед. объектов;
- б) коэффициент кумуляции риска;

- в) убыточность страховой суммы на 100 руб. страховой суммы;
г) тяжесть ущерба.

Выберите наименее убыточный регион.

Показатели по страхованию объектов

Показатели	Регион 1	Регион 2
1. Число застрахованных объектов, ед.	32000	4000
2. Страховая сумма застрахованных объектов, руб.	110000	30300
3. Число пострадавших объектов, ед.	9850	2100
4. Число страховых случаев, ед.	8800	1950
5. Страховое возмещение, тыс. руб.	2050	3100

Задача № 2

Акционерному обществу предлагаются два рискованных проекта:

Показатели	Проект 1			Проект 2		
Вероятность события	0,2	0,6	0,2	0,4	0,2	0,4
Наличные поступления, млн. руб.	40	50	60	0	50	100

Учитывая, что фирма имеет фиксированные платежи по долгам 80 млн. руб., какой проект должны выбрать акционеры и почему?

Задача № 3

«Экономическая рентабельность в размере 8 %, 5 %, 11 %, 4 %, и 19 % была по одному разу за анализируемый период (10 лет), рентабельность 16 % - 2 раза и 15 % - 3 раза за данный период». Определить уровень рентабельности предприятия в планируемом году.

Справочно: для расчета среднего квадратического отклонения использовать формулу:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{N - P - 1}}$$

где N - число случаев наблюдения;

P - число параметров уравнения.

Вариант 16

1. Место риска в инвестировании капитала.
2. Страхование - основной прием риск-менеджмента.

Задача № 1

Действительная стоимость страхового имущества составляет 25263 руб., страхование проводится «в части» - 80 %.

В результате страхового случая установлен размер ущерба 19316 руб.

В договоре предусмотрена безусловная франшиза - 6 % к страховой оценке.

Определите страховое возмещение по системе пропорциональной ответственности и системе первого риска. Установите наиболее выгодную систему возмещения для страхователя.

Задача № 2

По ниже приведенным данным рассчитать коэффициент риска и выбрать наименее рискованный вариант вложения капитала.

Показатели	Вариант вложения капитала	
	1 вариант	2 вариант
Собственные средства, тыс. руб.	15 000	68 000
Максимально возможная сумма убытка, тыс. руб.	6 000	17 000

Задача № 3

Предпринимателю нужно выбрать лучший из двух альтернативных финансовых инструментов, если имеются следующие их характеристики:

Показатели	Инструмент 1	Инструмент 2
Стоимость ценной бумаги, тыс. руб.	12	18
Доходность (экспертная оценка), %		
пессимистическая	15	14
наиболее вероятная	17	18
оптимистическая	19	22

Вариант 17

1. Определение экономического риска. Сфера его применения.
2. Этапы риск-менеджмента.

Задача № 1

Имеются два инвестиционных проекта. Первый с вероятностью 0,7 обеспечивает прибыль 18 млн. руб., однако с вероятностью 0,3 можно потерять 9 млн. руб. Для второго проекта с вероятностью 0,6 можно получить прибыль 15 млн. руб. и с вероятностью 0,4 потерять 8 млн. руб. Какой проект выбрать?

Задача № 2

По данным таблицы определите наименее рискованный вариант вложения капитала, если известно, что значения величины риска для разных вариантов рискового вложения капитала распределяются следующим образом: максимальная величина - от 50 до 100 %, минимальная - от 0 до 49 %. Обоснуйте ответ.

Величина рисков для разных вариантов рискового вложения капитала

Варианты рискового вложения капитала	Условия хозяйственной ситуации		
	1	2	3
1	30	45	20
2	50	30	60
3	45	20	50

Задача № 3

Для анализа состояния и уровня страхования по отдельным регионам в таблице представлены следующие данные:

Показатель	Регион А	Регион Б
Число застрахованных объектов, ед.	5063	3120
Страховая сумма застрахованных объектов, руб.	145205	24750
Число страховых случаев	1367	1308
Число пострадавших объектов, ед.	1435	1506
Страховое возмещение, руб.	11616	4950

Необходимо определить наименее убыточный регион по показателям: частота страховых случаев; коэффициент кумуляции риска; тяжесть ущерба; убыточность страховой суммы.

Проведите сравнительный анализ этих показателей.

Вариант 18

1. Сущность и классификация рисков.
2. Основные принципы оценки риска.

Задача № 1

Имеются два варианта вложения капитала. Установлено, что при вложении капитала в мероприятие А из 130 случаев прибыль 55 тыс. руб. была получена в 52 случаях, прибыль 45 тыс. руб. была получена в 39 случаях, прибыль 20 тыс. руб. была получена в 26 случаях и прибыль 15 тыс. руб. была получена в 13 случаях. При вложении капитала в мероприятие Б из 150 случаев прибыль 85 тыс. руб. была получена в 60 случаях, прибыль 35 тыс. руб. была получена в 45 случаях, прибыль 20 тыс. руб. была получена в 30 случаях и прибыль 15 тыс. руб. была получена в 15 случаях.

Определить степень риска для каждого из мероприятий обычным и упрощенным способами. Сделайте выводы

Задача № 2

Норма прибыли на вложенный капитал для различных вариантов вложения капитала и условий хозяйственных ситуаций представлена в таблице.

Норма прибыли на вложенный капитал (%)

Варианты рискового вложения капитала	Условия хозяйственной ситуации		
	1	2	3
1	30	40	20
2	50	30	60
3	40	20	20

Вероятности условий хозяйственной ситуации составляют 0,2; 0,3 и 0,5 соответственно для ситуации 1, 2 и 3. Определите наиболее доходный вариант рискового вложения капитала.

Задача № 3

Определите целесообразность инвестирования в акции ОАО «Маяк», имеющего $b = 0,9$ или ОАО «Степ», имеющего $b = 1,3$, если $R_r = 5\%$, $R_m = 16\%$. Инвестиция осуществляется в том случае, если доходность составляет не менее 12 %.

УЧЕБНОЕ ИЗДАНИЕ

Бугрова Светлана Михайловна
Гук Наталья Михайловна

РИСК-МЕНЕДЖМЕНТ

Учебное пособие

Для студентов вузов

Зав. редакцией *И.Н. Журина*
Редактор *Е.В. Макаренко*
Технический редактор *Т.В. Васильева*
Художественный редактор *Л.П. Токарева*

ЛР № 020524 от 02.06.97.
Подписано в печать 05.05.05. Формат 60х84^{1/16}
Бумага типографская. Гарнитура Times.
Уч.-изд. л. 8,25. Тираж 1300 экз.
Заказ № 55

Оригинал-макет изготовлен в редакционно-издательском отделе
Кемеровского технологического института пищевой промышленности
650056, г. Кемерово, б-р Строителей, 47

ПЛД №44-09 от 10.10.99
Отпечатано в лаборатории множительной техники
Кемеровского технологического института пищевой промышленности
650010, г. Кемерово, ул. Красноармейская, 52