

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»

С. А. ГРАЧЕВ М. А. ГУНДОРОВА

ОЦЕНКА И УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ

Учебное пособие

Издание 2-е, исправленное и дополненное



Владимир 2020

УДК 338.2
ББК 65.291.9-09
Г78

Рецензенты:

Кандидат экономических наук
генеральный директор
ООО «Вязниковская текстильно-галантерейная фабрика»
В. А. Мошнов

Доктор экономических наук, доцент
профессор кафедры бизнес-информатики и экономики
Владимирского государственного университета
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых
А. М. Губернаторов

Грачев, С. А. Оценка и управление рисками : учеб. пособие / С. А. Грачев, М. А. Гундорова ; Владим. гос. ун-т им. А. Г. и Н. Г. Столетовых. – Изд. 2-е., испр. и доп. – Владимир : Изд-во ВлГУ, 2020. – 287 с. – ISBN 978-5-9984-1261-5.

Издание второе включает полный курс дисциплин «Оценка рисков» и «Управление рисками». Предусматривает последовательное усвоение теоретических положений теории рисков, овладение навыками оценки уровня рисков в социально-экономической системе, анализ факторов рисков, а также определение направлений их минимизации до приемлемого уровня.

Предназначено для студентов бакалавриата, специалитета, обучающихся по направлениям «Экономика», «Управление персоналом», «Экономическая безопасность» всех форм обучения.

Рекомендовано для формирования профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО.

Табл. 36. Ил. 5. Библиогр: 47 назв.

УДК 338.2
ББК 65.291.9-09

ISBN 978-5-9984-1261-5

© Грачев С. А.,
Гундорова М. А., 2020

ВВЕДЕНИЕ

Все экономические субъекты функционируют в условиях неопределенности, что подразумевает необходимость учета возможности негативного исхода при принятии управленческих решений. Полностью исключить подобный исход невозможно. Реально лишь сократить вероятность и размер потенциального ущерба. Для этого необходимо выполнить процедуры выявления рисков, оценки их величины, и затем управления ими.

Перечисленные моменты являются основными целями и задачами риск-менеджмента. Система управления рисками направлена на достижение необходимого баланса между получением прибыли и сокращением убытков предпринимательской деятельности и призвана стать составной частью системы менеджмента организации, т.е. должна быть интегрирована в общую политику компании, ее бизнес-планы и деятельность. Только при выполнении этого условия применение системы риск-менеджмента эффективно.

Внедрение в практику предприятий системы риск-менеджмента позволяет обеспечить стабильность их развития, повысить обоснованность принятия решений в рискованных ситуациях, улучшить финансовое положение за счет осуществления всех видов деятельности в контролируемых условиях.

Управление рисками требует четкого распределения ответственности и полномочий, необходимых для принятия управленческих решений. Высшее руководство несет генеральную ответственность за управление рисками в организации. Его исключительная прерогатива – распределение между соответствующими сотрудниками ответственности и полномочий. Решения, которые принимаются в процессе управления рисками, должны находиться в рамках законодательных требований и отвечать корпоративным целям.

Таким образом, очень важно определить оптимальный баланс между ответственностью за риск и способностью контролировать этот риск. Управление рисками зависит от эффективного процесса взаимодействия между участниками риск-менеджмента. Процесс

риск-менеджмента осуществляется как во внутренней, так и внешней среде предпринимательства, поэтому необходимо взаимодействовать и с внутренними, и внешними участниками этого процесса.

Чтобы обеспечить полноценное управление рисками, в первую очередь важно наладить эффективное взаимодействие внутри организации. Управление рисками подразумевает тщательный анализ условий для принятия решений. Управление рисками – это логический и систематический процесс, который можно применять для выбора пути дальнейшего совершенствования деятельности, повышения эффективности бизнес-процессов организации. Это путь, ведущий к обеспечению гарантированной результативности бизнес-процессов. Риск-менеджмент должен быть интегрирован в ежедневную работу предприятия.

Целями освоения дисциплины является получение студентами представления об общей теории управления рисками, методах их выявления, оценки, прогнозирования и минимизации.

В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции:

Знать:

различные источники информации для проведения экономических расчетов; методы оценки, анализа, управления и прогнозирования рисков;

Уметь:

анализировать и использовать различные источники информации для проведения экономических расчетов; применять методы оценки, анализа, управления и прогнозирования рисков; проводить экспертизу проектов;

Владеть:

способностью готовить аналитические материалы для оценки мероприятий в области экономической политики и принятия стратегических решений на микро- и макроуровне; способностью составлять прогноз основных социально-экономических показателей деятельности предприятия, отрасли, региона и экономики в целом; навыками разработки стратегий управления рисками.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ТЕОРИИ РИСКОВ

1.1. Риск: основные этапы становления теории

Изучение теории рисков следует начать с определением понятия риска. Данная категория является полностью самостоятельной. Кроме того, следует отметить, что на входит в предметные области исследований достаточно значимого количества дисциплин, что подчеркивает важность и актуальность данного направления научной мысли в современных условиях.

Категория «риск» является относительно старой. Так, первые упоминания данного понятия в буквальном смысле встречаются еще в трудах древнегреческого поэта Гомера, который трактовал его как морской термин, означающий опасность, с которой сталкиваются при лавировании между прибрежных скал.

Первые попытки описания, анализа и осмысления данной категории, более приближенной к современному ее понятию, относятся к XIII веку. Связано это, в первую очередь с развитием и широким распространением азартных игр¹. Последние были известны человечеству еще с древнейших времен и развились в различных вариантах. Отметим, что попыток описания и тем более предвидения исходов подобных игр до этого не было, или они остались неизвестными. В некоторых исследованиях² данный факт объясняется тем, что в этом отсутствовала заинтересованность, т.к. одним из способов трактовки божественной воли являлся бросок жребия. Вмешательство в данный процесс, а тем более его предсказание, возможно, расценивалась как попытка вмешательства в божественное деяние. Поэтому самой ранней работой в части описания возможных исходов является работа Ричарда де Форниваля (*Richard de Fournival*), относимая к первой трети XIII века. В данной поэме делается попытка описания предполагаемых исходов в случае бросков трех игральных костей. Однако данная работа носит чисто описательный характер.

Следующая работа, которую необходимо выделить, появилась в XVI веке. Ей является «Книга об азартных играх» («*Liber de ludo aleae*»³), автором которой является Дж. Кардано (*Girolamo Cardano*).

¹Бернштейн П. Против богов: Укрощение риска/Пер. с англ. – М.: Олимп-Бизнес, 2008. ISBN 978-5-9693-0143-6

²Майстров Л.Е. Развитие понятия вероятности. – М. : Наука, 1980. – 269 с.

³История математики / Под редакцией А. П. Юшкевича, в трёх томах. — М.: Наука, 1970. — Т. I.

По сути, данное исследование представляет собой первые серьезные попытки проанализировать и разработать статистические принципы вероятностных исходов азартных игр. Именно Дж. Кардано (*Girolamo Cardano*) является автором современного представления о вероятности, которое он определил как частное от деления числа благоприятных (удачных) исходов к числу возможных. Следует отметить, что в его работах практически не встречается понятие вероятности, в качестве синонима автор применял дефиницию «шанс».

Следующей вехой в теории рисков считается решение классической задачи о распределении игрового банка между двумя игроками при прекращении незавершенной игры при однозначном преимуществе одного из игроков к моменту окончания игры. Данное событие произошло в XVII веке, ее авторами являются два выдающихся математика своего времени Б. Паскаль (*Blaise Pascal*) и П. Ферма (*Pierre de Fermat*). Следует отметить, что наиболее простое решение о равном распределении игрового банка математики отвергли, т.к. посчитали его слишком несправедливым. Результатом данного решения стала разработка основ теории вероятности, которая позволяла провести оценку величины риска. Кроме того, ученые впервые описали подход определения вероятности происхождения событий в будущем, основанный на системном методе.

Также следует отметить работу Д. Граунта (*John Graunt*), который в своем исследовании «Естественные и политические наблюдения над списками умерших» («NaturalandPoliticalObservationsMadeupontheBillsofMortality⁴») предложил применять вероятностные методы, а также использовал метод выборки. Данные подходы позволили сделать следующий шаг в теории рисков, т.к. позволяли работать с неполными данными, а также анализировать новые, ранее не наблюдаемые процессы и явления.

Таким образом, дальнейшее становление теории рисков тесным образом связано с развитием такой сферы, как страхование. Так, в конце XVII века, Э. Галлей (*E. Halley*), опираясь на принципы и методы, описанные в работах Граунта, произвел построение первой полной таблицы смертности. Базой для данного исследования послужил

⁴Мэддисон Энгас. Контуры мировой экономики в 1-2030 гг. Очерки по макроэкономической истории // Перевод с английского Ю. Каптуревского; под редакцией О. Филатовой. — М.: Издательство Института Гайдара, 2012. - 584 с. - ISBN 978-5-93255-350-3.

г. Бреслау (Вроцлав), расположенный на территории Польши. Э. Галлей сформулировал основные индикаторы таблицы смертности, определил такие показатели, как вероятности дожития и недожития, сформулировал понятие средней ожидаемой продолжительности жизни. Данное исследование легло в основу методики тарифообразования в части страхования жизни на основе таблиц смертности.

Фактически Э. Галлей и Д. Граунт являются основоположниками актуарных расчетов в части страхования жизни, основные принципы которых применяются и по сей день.

Страхование, помимо той своей части, которая отведена населению, развивалось и в иных направлениях. Так значимость страхования грузоперевозок, в первую очередь, тех, которые осуществлялись морским транспортом, значительно возросла. Это было обусловлено несколькими факторами: появление новых товаров, новых рынков, а также новых торговых маршрутов. Ввиду всего этого, стало достаточно важным обладать информацией о социальной и политической обстановке в странах торговых партнерах, ситуации на торговых маршрутах и погодных условиях. Иными словами, возросла значимость информации. Показательным примером данного процесса является появление информационных изданий, представлявших собой, по сути, статистические сведения о грузоперевозках, кораблекрушениях, ценах и маршрутах. Одним из старейших изданий является настенный листок или газета, появившаяся в последнее десятилетие XVII века в «Кофейном доме Ллойда» в Лондоне, которую вел владелец таверны Эдвард Ллойд (*E. Lloyd*). Именно он считается одним из основоположников страховой биржи. Таким образом, обладание информацией позволяло значительно снизить риски.

Закономерным итогом данного этапа развития теории риска стало формирование научного аппарата, позволявшего рассчитывать уровень риска путем применения отдельных методов теории вероятности.

Третий период развития данной области научного знания принято относить к периоду XVIII – начало XX веков. Так, в начале XVIII века была опубликована работа Я. Бернулли (*J. Bernoulli*), носившая название «Закон больших чисел» («*Law of large number*»). В данном исследовании, автор, базируясь на трудах Г. Лейбница (*G. Leibniz*), впервые показал, как опираясь на неполный набор эмпирических дан-

ных, возможно определить вероятность наступления события. Он рассмотрел бросок игральной кости, которая имела шесть граней, и определил, что математическое ожидание отдельного броска составит 3,5. Согласно сформулированной теории, Я. Бернулли (*J. Bernoulli*) сделал вывод, что среднее значение чисел, исчисленное относительно количества бросков игральной кости, будет стремиться к 3,5. При этом при увеличении количества бросков точность будет возрастать. Таким образом, становилось возможным сделать вывод, что для некой случайной величины вероятность наступления успеха фактически равна математическому ожиданию, в то время как средняя величины общего числа переменных может быть определена как относительная частота. При этом следует отметить, что именно в данной работе впервые было сформулировано допущение, согласно которому закономерности, которые наблюдались в ретроспективе могут быть перенесены и на перспективе при равных условиях наступления/не наступления некоего события.

Несколько позднее, в 1738 году, было предложено понятие «полезности риска». Данная категория была предложена Д. Бернулли (*D. Bernoulli*), впервые подчеркнувшим, что акцент при исследованиях в области расчета риска делается в первую очередь на его последствиях, нежели на вероятности наступления. При этом был сделан вывод о субъективности оценки ввиду индивидуальной модели поведения людей в идентичных рискованных ситуациях.

В конце XVIII века в рамках классической политэкономии начинают формироваться основные аспекты оценки рисков, связанных с осуществлением предпринимательской деятельности. В данной связи, следует отметить работу А. Смита (*A. Smith*) «Исследование о природе и причинах богатства народов» («*An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*»⁵). Изучая природу предпринимательского риска на примере вознаграждения за труд, выплачиваемого наемным работникам, Смит пришел к выводу, что последние начинают требовать увеличения заработной платы в тех случаях, когда отсутствует полная гарантия их трудоустройства. На основе своего исследования, ученый определил, что риск в данном случае помимо экономической, имеет также и личностную (психофизиологическую)

⁵Смит А. Исследование о природе и причинах богатства народов // Переводчик: Петр Клюкин. — Москва: Эксмо, 2016. — 1056 с. — (Великие экономисты). — ISBN 978-5-699-84994-9.

основу. Соответственно Смит сформулировал логический вывод о том, что оплата труда наемных работников должна быть прямо пропорциональная величине риска, сопряженной с трудовыми операциями. Иными словами, чем выше риск, тем выше и заработная плата. Данный факт позволил придти к заключению о исходной невыгодности участия во всех азартных играх как таковых.

В данный период была сформулирована идея о том, что предпринимательство, как экономическая деятельность, неразрывно связана с риском. Данный вывод был сделан И. Тюненном (*J. Thünen*), который изучал сельское хозяйство. В своей работе «Изолированное государство» («*Der isolirte Staat in Beziehung auf Landwirthschaft und Nationalökonomie, oder Untersuchungen über den Einfluss, den die Getreidepreise, der Reichthum des Bodens und die Abgaben auf den Ackerbau ausüben*») он формулирует идею о непредсказуемости риска, связанного с предпринимательской деятельностью, что влечет сложность, а порой и невозможность его страхования. Таким образом, происходит выделение как исчисляемого, так и неисчисляемого рисков.

Дальнейшее развитие данное высказывание получило в 1921 году в работе Ф. Найта (*F. Knight*) «Риск, неопределенность и прибыль» («*Risk, Uncertainty and Profit*»⁶). Именно в этом исследовании впервые была поставлена задача необходимости разделения двух категорий: риск и неопределенность, которые ранее зачастую использовались как синонимы. Ф. Найт пришел к выводу, что риск, по сути, представляет собой тот тип неопределенности, который может быть оценен и измерен. Неопределенность же представляет собой нечто неизмеримое и потому непредсказуемое. Данное утверждение позволило «отделить» фактор риска от факторов производства в отдельную категорию.

Ввиду бурного развития рыночных отношений в экономике, все большее внимание стало уделяться проблемам оценки рисков всех видов и типов. В этой связи в оборот вводится понятие «рисковые издержки» или «издержки риска». Автором данного термина является Д. Кейнс (*J. Keynes*), который под ним подразумевает объем средств, включаемых в затраты в виде страховки. Данная страховка необходима в том случае, когда объем фактически полученной выручки будет отклоняться от ранее запланированной. Эта категория включает в се-

⁶Найт Ф. Х. Риск, неопределенность и прибыль / пер. с англ. - М.: Дело, 2003. - 360 с.

большой объем средств для покрытия убытка от колебаний курсов ценных бумаг, цен на товары, различных техногенных и природных катастроф и пр.

Достаточно серьезный шаг в разделении понятия риска и неопределенности был сделан в исследовании Дж. Неймана (*J. Neumann*) и О. Моргенштерна (*O. Morgenstern*) «Теория игр и экономическое поведение»⁷ («*Theory of Games and Economic Behavior*»). Сформулированная ими теория игр предполагала, что основным источником неопределенности в экономических системах являются интересы и намерения иных лиц. Соответственно данное неопределенное поведение (игры) необходимо моделировать по тем же принципам, что математические модели в физике.

Следующей вехой в развитии теории управления рисками стало введение в оборот понятия «диверсификации рисков». Автором данного термина является американский ученый-экономист Г. Марковец (*H. Markowitz*). Исследуя текущую на тот момент времени трактовку цен на акции, он пришел к выводу, что в ней отсутствует оценка степени влияния факторов риска. В результате Г. Марковец предложил усовершенствованный подход к анализу факторов риска при распределении инвестиционных вложений, корреляции и диверсификации ожидаемых инвестиционных доходов. В 1952 году в своей статье «*Portfolio Selection*»⁸ он предлагает в качестве измерителя величины риска (непостоянства) дохода от инвестиционных вложений использовать дисперсию. Данный подход позволял минимизировать риски инвестирования в портфель активов путем их распределения между различными активами.

Четвертым этапом генезиса теории рисков является текущий (с середины XX века по настоящее время). Следует отметить, что классическая и неоклассическая теории риска в первоначальном чистом виде практически не встречаются. Однако, как правило, большее количество научных работ, публикуются с позиций неоклассической теории при учете дополнений Д. Кейнса.

Однако важным моментом стало то, что пришло понимание необходимости изучения поведения людей в различных рискованных си-

⁷ Моргенштерн О. Теория игр и экономическое поведение / О. Моргенштерн, Дж. фон Нейман – М.: Книга по Требованию, 2012. – 708 с. ISBN 978-5-458-27547-7.

⁸ Markowitz, H.M. (March 1952). "Portfolio Selection". *The Journal of Finance*. 7 (1): 77–91. doi:10.2307/2975974

туациях. Была разработана «теория перспектив»⁹ (A. Tversky, W. Edwards) анализирующая поведение людей в условиях необходимости принятия решений, сопряженных с рисками. Данный подход описывает то, как потребители осуществляют выбор между несколькими исходами при известных вероятностях каждого из них. Каждый из подобных исходов характеризуется помимо вероятности наступления еще и некоторой ценностью для человека. Последний фактор является весьма субъективной величиной, оцениваемой индивидуально. При этом оценка может быть как положительной, так и отрицательной.

Теория перспектив предполагает, что людям свойственно переоценивать низкие вероятности возникновения альтернатив и недооценивать высокие вероятности. Таким образом, люди принимают решения, основываясь на ожидаемых выигрышах и потерях, применяя различные эвристики. Следует отметить, что данная теория лишь описывает модели решений, по которым они принимаются. Оптимальные варианты решений в данном случае не исчисляются.

Таким образом, теория рисков, как и само понятие риска, имеет достаточно продолжительную историю развития. Современная теория, базируясь на принципах, заложенных как классической, так и неоклассической теориями, позволяет произвести описание и анализ не только вероятностей происхождения рисков, их природы, но и последствий, а также стереотипов поведения людей в условиях неопределенности.

1.2. Понятие риска, его функции

Анализируя структуру и суть категории «риск», естественным образом возникает понимание того, что эффективность экономической деятельности любого уровня достаточно в значительной степени зависит от понимания природы и оценки последствий наступления риска. Ввиду данного факта данная проблема является крайне актуальной для любой социально-экономической формации.

Следует отметить, что, несмотря на достаточно значительную историю развития теории рисков (см. п. 1.1), в экономической литературе отсутствует единое понимание категории экономического или

⁹ Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk by Daniel Kahneman and Amos Tversky *Econometrica*, 47(2), pp. 263-291, March 1979.

предпринимательского риска. Связано это, прежде всего, со сложностью и системностью данной дефиниции, ее многогранностью. Все это порождает существование значительного числа определений и понятий, зачастую с противоположных точек зрения.

Однако, как правило, большинству понятий характерны определенные черты:

- случайность события – оцениваемые события носят случайный характер наступления, что является проявлением неопределенности;

- альтернативность – наличие нескольких взаимоисключающих решений или исходов;

- аналитичность – на практике возможно оценить как вероятность наступления событий, так и потенциальные эффекты от них;

- неоднозначность – наличие некоторой вероятности получения, как негативного эффекта (убытка, потери), так и положительного (дополнительного дохода).

Приведем определение категории риска, которое будет использоваться впоследствии в данном пособии: «...риск – это деятельность, связанная с преодолением неопределенности в ситуации неизбежного выбора, в процессе которой имеется возможность количественно и качественно оценить вероятность достижения предполагаемого результата, неудачи или отклонения от цели...»¹⁰.

Следует отметить, что понятие риска не является синонимичным с категорией неопределенности. Последнюю можно определить как «...неполное или неточное представление о значениях различных параметров в будущем, порождаемых различными причинами и, прежде всего, неполнотой или неточностью информации об условиях реализации решения, в том числе связанных с ними затратах и результатах...»¹¹. Таким образом, основное различие между данными понятиями заключается именно в способе задания и качестве информационного обеспечения, а также присутствием или отсутствием вероятностных характеристик у тех переменных, которые выпадают из поля контроля полностью или частично.

Рискованную ситуацию в этой связи становится возможным определить как некую разновидность неопределенности, в которой

¹⁰Экономические и финансовые риски. Оценка, управление, портфель инвестиций: Пособие / Шапкин А.С., Шапкин В.А., - 9-е изд. - М.: Дашков и К, 2018. - 544 с. ISBN 978-5-394-02150-3

¹¹Риск-менеджмент. Учебно-методический комплекс. // С.А. Баркалов, Е.А. Киреева, П.И. Семёнов. Воронеж. 2014. 431 С.

вероятность наступления рискованного события сожжет быть оценено и измерено.

В исследованиях по данной теме встречается несколько точек зрения относительно природы риска как таковой:

- объективный – при данном подходе исходят из того, что многие явления независимо от их характера (техногенные, природные, экономические, социальные и пр.) существуют объективно, т.е. их наступление не зависит от того учитывают ли их в процессе разработки и принятия решения или нет;

- субъективный – в данном случае используется утверждение о субъективном характере оценки имеющихся альтернативных решений, а также о различии в оценках потенциальных исходов и их вероятностях. Данное субъективное отношение проявляется в нескольких стереотипах поведения: отрицательное отношение к рискованым ситуациям (фобия риска), положительное отношение к рискованым ситуациям (рискофилия), нейтральное отношение к рискованым ситуациям (нейтралитет).

- субъективно-объективный – данный подход исходит из гипотезы о наличии двух типов факторов: управляемых и неуправляемых. Таким образом, данный подход представляет собой комбинацию двух предыдущих.

Важнейшая роль при трактовке природы экономического риска отводится взаимосвязи дохода (прибыли) и риска. Собственник капитала (предприниматель) в условиях неопределенности готов принимает некую величину риска, поскольку существует определенная вероятность извлечения дополнительной прибыли. При этом также присутствует понимание того, что данная вероятность не является гарантией, и исходом может быть как прибыль, так и убыток (потеря определенной части капитала).

Обычно взаимосвязь риска и доходности деятельности изображают как прямую пропорциональность (рис. 1.2.1).

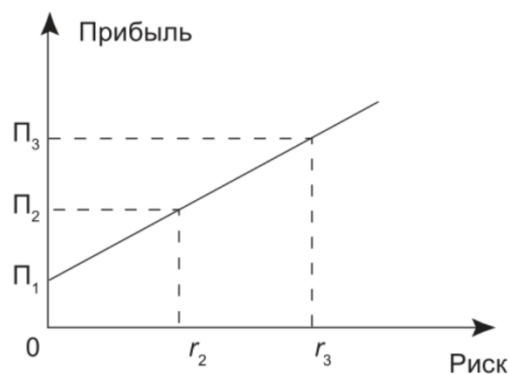


Рис. 1.2.1. Взаимосвязь прибыли и величины риска

При анализе ситуации, представленной на рисунке, возникает несколько альтернатив. Можно принять решение с минимальным (нулевым) значением риска, но при этом будет получена и наименьшая величина прибыли Π_1 . Соответственно наибольшему доходу Π_3 сопутствует величина риска r_3 , которая, в свою очередь, также является максимальной.

Отметим, что при анализе экономической ситуации и реализации предпринимательской операции становится возможным передать часть риска другим экономическим субъектам. Однако полностью устранить риск невозможно. Таким образом, получение любой прибыли становится возможным только в случае принятия управленческого решения, которое заведомо является рисковым. Т.е. риск определяется как источник развития экономической деятельности.

Предприниматель осознанно выбирает определенную программу деятельности, которая реализуется им на свой страх и риск. При этом у любого экономического субъекта изначально отсутствуют жестко заданные параметры, обеспечивающие ему однозначный успех. Многие исследователи полагают, что сама сущность предпринимательской деятельности напрямую связана с умением принимать решения в условиях риска или иными словами рисковать. Зачастую результаты достигаются нестандартными методами, что позволяет преодолеть стагнацию и привести к качественному экономическому росту.

Выделяют следующие характерные черты экономической категории «риск»¹²:

¹²Уродовских В.Н. Управление рисками предприятия: Учеб.пособие. – М.: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2010. – 168с.

- *противоречивость* – проявляется в субъективной оценке объективно существующих явлений и событий (например, негативная оценка инновационных преобразований в силу консервативного мировоззрения);

- *альтернативность* – наличие двух и более потенциальных вариантов решений или действий. Данная черта обусловлена тем фактом, что при отсутствии альтернативы в действиях отсутствует и неопределенность и, следовательно, риск.

- *неопределенность* – заключается в неполноте информации или ее полном отсутствии об условиях принятия решения. Многообразие факторов внешней экономической среды достаточно сложно описать и еще сложнее предсказать их изменение и поведение. Также зачастую затруднительно предугадать влияние данных факторов на конечный экономический результат деятельности.

Риск выполняет несколько важнейших функций в экономике. Обобщив материал, изложенный в современной учебной литературе, становится возможным выделить следующие из них:

- *стимулирующая функция*, которая имеет несколько аспектов:

1. конструктивность – включает в себя исследование, описание и анализ самих источников риска;

2. деструктивность – проявляется в так называемых «авантюрных» операциях, реализация которых связана с неисследованным риском.

- *защитная функция* – включает два аспекта:

1. исторический – все экономические субъекты (и юридические, и физические лица) стараются найти средства защиты от возможной реализации риска;

2. нормативный – присутствует объективная необходимость правового регулирования экономических операций, связанных с реализацией рискованных ситуаций и его последствиями.

- *компенсирующая функция* – результатом рискованной операции может стать получение внеплановой прибыли, что обеспечит так называемый компенсирующий эффект. Следует отметить, что он возможен только при благоприятном исходе.

- *социально-экономическая функция*¹³ – в результате реализации

¹³Виханский О.С. Стратегическое управление: Учебник. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Гардарики, 1998. — 296 с. ISBN 5-7762-0055-5

предпринимательской деятельности в условиях рынка становится возможным выделить совокупности собственников, которые реализуют свой капитал с повышенной эффективностью. Такой же принцип приемлем и для определения наиболее эффективных направлений и сфер экономической деятельности. При этом следует отметить, что вмешательство государства в функционирование экономической системы в целях снижения риска приводит к ограничению реализации данной функции риска. Возможным негативным результатом подобного вмешательства может стать дисбаланс между сферами деятельности в экономике, а также нарушения принципа равенства между экономическими и социальными субъектами;

- *описательная функция* – данная функция реализуется через оценку величины риска наступления или не наступления определенных событий и явлений. Это позволяет описать потенциально возможные варианты развития социально-экономических систем, включая их количественно-качественную характеристику.

Таким образом, несмотря на существование возможности получения убытка, риск позволяет реализовать предпринимателю собственную функцию, являясь источником его прибыли. Риск является неотъемлемым компонентом экономического процесса, попытка его снизить или ограничить негативно влияет на потенциальную эффективность функционирования экономической системы в целом.

Условия неопределенности, имеющие место при любых видах предпринимательской деятельности обусловлены тем, что экономические системы в процессе своего функционирования испытывают зависимость от целого ряда причин¹⁴.

По времени возникновения неопределенности распределяются на ретроспективные, текущие и перспективные. Необходимость учета фактора времени при оценке экономической эффективности принимаемых решений обусловлена тем, что как эффект, так и затраты могут быть распределены во времени. Равные по величине затраты, по-разному распределенные во времени, обеспечивают неодинаковый полезный результат того или иного вида (экономический, социальный и др.).

По факторам возникновения неопределенности подразделяются

¹⁴Экономические и финансовые риски. Оценка, управление, портфель инвестиций: Пособие / Шапкин А.С., Шапкин В.А., - 9-е изд. - М.:Дашков и К, 2018. - 544 с.: 60x84 1/16 ISBN 978-5-394-02150-3

на экономические (коммерческие) и политические. Экономические неопределенности обусловлены неблагоприятными изменениями в экономике предприятия или в экономике страны, к ним относятся: неопределенность рыночного спроса, слабая предсказуемость рыночных цен, неопределенность рыночного предложения, недостаточность информации о действиях конкурентов и т.д. Политические неопределенности обусловлены изменением политической обстановки, влияющей на предпринимательскую деятельность. Эти виды неопределенности связаны между собой, и часто на практике их достаточно трудно разделить.

Природная неопределенность описывается совокупностью факторов, среди которых могут быть: климатические, погодные условия, различного рода помехи (атмосферные, электромагнитные и др.).

Следующим видом неопределенности является неопределенность внешней среды. При экономическом анализе предпринимательской деятельности вводятся понятия внешней и внутренней среды. Внутренняя среда включает факторы, обусловленные деятельностью самого предпринимателя и его контактами. Внешняя среда представлена факторами, которые не связаны непосредственно с деятельностью предпринимателя и имеют более широкий социальный, демографический, политический и иной характер.

Особый вид неопределенности имеет место при наличии конфликтных ситуаций, в качестве которых могут быть: стратегия и тактика лиц, участвующих в том или ином конкурсе, действия конкурентов, ценовая политика олигополистов и т.п.

Обособленную группу составляют задачи, в которых рассматриваются проблемы несовпадающих интересов и многокритериального выбора оптимальных решений в условиях неопределенности.

Наличие неопределенностей значительно усложняет процесс выбора оптимальных решений и может привести к непредсказуемым результатам. На практике, при проведении экономического анализа, во многих случаях пытаются не замечать указанное «зло», вызванное фактором неопределенности и действуют (принимают решение) на основе детерминированных моделей. Иначе говоря, предполагается, что факторы, влияющие на принимаемые решения, известны точно. К сожалению, действительность часто не соответствует таким представлениям. Поэтому политика выбора эффективных решений без

учета неконтролируемых факторов во многих случаях приводит к значительным потерям экономического, социального и иного содержания.

Рассматривая неопределенность, которая является наиболее характерной причиной риска в экономической деятельности, необходимо отметить, что выделение и изучение ее применительно к процессу экономической, коммерческой, управленческой, финансовой и других видов деятельности является крайне необходимым, поскольку при этом отображается практическая ситуация, когда нет возможности осуществлять перечисленные виды деятельности в условиях, которые не могут быть однозначно определены.

В литературе существуют различные формулировки термина «неопределенность». Неопределенность - это неполное или неточное представление о значениях различных параметров в будущем, порожаемых различными причинами и, прежде всего, неполнотой или неточностью информации об условиях реализации решения, в том числе связанных с ними затратах и результатах. Неопределенность, связанная с возможностью возникновения в ходе реализации решения неблагоприятных ситуаций и последствий, характеризуется понятием риск.

С точки зрения вероятности выпадения событий неопределенность можно подразделить на три вида: полная неопределенность, полная определенность, частичная неопределенность.

Полная неопределенность характеризуется близкой к нулю прогнозируемостью P_t наступления события, что математически выражается соотношением:

$$\lim_{t \rightarrow t_k} P_t = 0 \quad (1.2.1)$$

где t – время;

t_k – конечное время прогнозирования события.

Полной неопределенности соответствует близкая к единице прогнозируемость событий, т.е.

$$\lim_{t \rightarrow t_k} P_t = 1 \quad (1.2.2)$$

Это возможно, прежде всего, в тех случаях, когда при решении задачи в условиях неопределенности определяется с какой-то вероят-

ностью оптимальное решение и с заранее известной вероятностью (обычно равной 0,9 - 0,99) находится доверительный прогнозируемый интервал, позволяющий прогнозировать не только свою стратегию на рынке, а и его собственное поведение, тенденции развития и т.п.

Частичная неопределенность отвечает таким событиям, прогнозируемость которых лежит в пределах от 0 до 1, что определяется неравенством

$$0 < \lim_{t \rightarrow t_k} P_t < 1 \quad (1.2.3)$$

В условиях объективного существования риска и связанных с ним финансовых, моральных и др. потерь возникает потребность в определенном механизме, который позволил бы наилучшим из возможных способов с точки зрения поставленных предпринимателем (фирмой) целей учитывать риск при принятии и реализации хозяйственной деятельности.

1.3. Виды рисков

В настоящее время существует достаточно обширная классификация рисков. В данном параграфе мы рассмотрим наиболее часто употребляемые из них.

Как правило, риск разделяют на две большие категории по типу возможного события:

- *чистые риски* – подразумевают возможность получения отрицательного или нулевого эффекта от действий;
- *спекулятивные риски* – предполагают возможность получения как отрицательного, так и положительного эффекта.
- *коммерческие риски* – заключаются в опасности получения негативного эффекта от экономической деятельности.

Каждая из указанных категорий риска в свою очередь подразделяется на несколько типов. Рассмотрим их более подробно.

1.3.1. Чистые риски

Торговые риски

Данный вид рисков связан с процессами реализации товаров, работ, услуг, и их транспортировке. Как правило, транспортные риски

возникают из-за уменьшения объемов продаж, которое может явиться следствием:

- снижения спроса на товар;
- появлением товаров-субститутов;
- введением искусственных ограничений на реализацию;
- несоблюдением графика платежей;
- порчи товара в процессе доставки;
- утери товара при транспортировке или хранении;
- рост себестоимости ввиду необходимости оплаты штрафных санкций (штрафов, пени, неустоек).

Производственные риски

Как правило, данная категория риска связана непосредственно с процессом производства продукции, работ и услуг. Сюда также относят те риски, которые связаны с осуществлением практически всех типов производственной деятельности, при осуществлении которой происходит оценка процессов использования исходных материалов, сырья, трудовых и финансовых ресурсов.

Анализируя причины производственных рисков, принято выделять следующие:

- уменьшение уровня производительности труда, неудовлетворенность потребности в сырье, материалах, что может привести к падению объемов и темпов производства;
- негативное изменение цен на производимые товары или их группы, связанное с неудовлетворительным качеством рыночной конъюнктуры (демпинг, снижение уровня спроса и т.д.);
- перерасход материалов, сырья, энергии ввиду изменения источника поставки (рост транспортировочных, складских и прочих логистических затрат), нормативов накладных расходов, что приводит к увеличению материальных затрат и, как следствие, себестоимости товаров;
- рост затрат на оплату труда, вызванный либо незапланированным увеличением числа работников, либо ростом оплаты труда;
- увеличение налоговой нагрузки организации ввиду неблагоприятного изменения налогового законодательства;
- нарушение графиков поставки материалов, комплектующих, энергии и т.д.;

- негативное влияние общеэкономической обстановки, например, ввиду кризисной обстановки;
- нехватка собственных оборотных средств;
- неоптимальное состояние основных производственных фондов (высокий физический и моральный износ, неполная загрузка производственных мощностей и т.д.).

Принято подразделять производственные риски на несколько категорий:

- *технические риски* или риски, связанные с научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами (НИОКР) – данная категория связана с наличием вероятности получения результата, отличного от запланированного, или неполучения результата вовсе. Следует отметить, что данное отклонение может носить как положительный, так и отрицательный характер. Основными факторами в данном случае могут являться: относительно длительный период проведения работ; их креативный характер; необходимость учета нескольких этапов проведения; потребность в нестандартных ресурсах, либо нетипичном их использовании; нехватка финансирования; изначально неверное направление проведения работ; нехватка опыта подобных ситуаций; несоблюдение графика работ; сложность коммерциализации результатов НИОКР; отторжение нововведений обществом (сопротивление их массовому внедрению); наличие конкурирующих структур, влекущее осложнения в сфере интеллектуальной собственности. Зачастую основными мерами по снижению негативного проявления данного типа рисков является повышение уровня информированности работников, привлекаемых к НИОКР, или привлечение консультантов по «узким» вопросам

- *производственные риски* – включают в себя несколько составляющих: риски, связанные с разработкой стратегии; отдельные виды рисков, связанные со снабжением всеми типами ресурсов; несоблюдение графиков проведения работ; внутренние риски, связанные с коммуникациями между подразделениями;

- *коммерческие риски* – иногда выделяется как самостоятельный тип рисков - необходимость комплексного рассмотрения производственных и коммерческих рисков обусловлена ориентацией производственных задач на возможности реализации продукции предприятия. Но все чаще зарубежные промышленные компании отделяют из

своей структуры подразделения по логистике для выполнения посреднических функций или взаимодействуют с независимыми посредниками. Итак, для таких специализированных посреднических фирм производственные риски существуют отдельно от реализационных и является лишь одним из источников их возникновения, поэтому целесообразно их отдельного рассмотрения¹⁵.

Имущественные риски¹⁶

Имущественный риск представляет собой вероятность потери предприятием части своего имущества, его порчи и недополучения доходов в процессе осуществления производственной и финансовой деятельности.

Группу таких рисков можно подразделить на следующие подвиды:

- риск потери имущества в результате стихийных бедствий (пожаров, наводнений, землетрясений, ураганов и т. п.);
- риск потери имущества вследствие действий злоумышленников (хищения, диверсии);
- риск утраты имущества в результате аварийных ситуаций на производстве;
- риск утраты или порчи имущества во время транспортировки;
- риск отчуждения имущества в силу действия местных органов власти или других собственников.

Кроме того, для конкретной производственной фирмы вероятен риск потери какого-либо отдельного вида имущества.

Снизить уровень перечисленных рисков можно с помощью страхования отдельных видов имущества, а также посредством установления на предприятии жесткой имущественной ответственности материально ответственных лиц, обеспечения организации охраны территории фирмы, разработки и внедрения организационно-технических, экономических и других мероприятий по предупреждению рисков или их минимизации:

1) Риск, связанный с потерей имущества в результате стихийных бедствий. Такой риск может произойти вследствие пожара, удара молнии, наводнения, сели, землетрясения, бури, ливня или града;

¹⁵С.А. Баркалов, Е.А. Киреева, П.И. Семёнов Риск-менеджмент. Воронеж. 2014. 431 с.

¹⁶ Ковалев В.В. Финансовый менеджмент. Теория и практика: учебник / В.В. Ковалев - М.: Проспект, 2010. - 1024 с.

2) Риск, связанный с потерей имущества вследствие действий злоумышленников;

3) Риск потери имущества в результате действий злоумышленников может проявляться в формах хищений и диверсий;

4) Риск потери имущества в результате действий злоумышленников может проявляться также в форме диверсии. Уголовное законодательство предусматривает диверсию как опасное государственное преступление. Так, уничтожение государственной или иной собственности, разрушение промышленных предприятий,строек, военной техники не только способно причинить колоссальный ущерб экономике, ослабить военную мощь страны, но и вызвать панику среди населения, создать атмосферу неуверенности и подавленности;

5) Риск утраты или повреждения имущества из-за аварийной ситуации на производстве. Такой риск обусловлен недостатками в организации работы предприятия, учреждения, организации. Основными причинами его возникновения выступают ошибки в планировании и проектировании, недостатки в координации работ, слабое регулирование деятельности предприятия, неправильная стратегия снабжения, а также ошибки в подборе и расстановке кадров. Потенциальным работникам должны предъявляться профессиональные требования в зависимости от специфических особенностей выполняемой работы по соответствующей должности, уровня ее сложности и специальной подготовки работников, необходимого производственного опыта. Аварийная ситуация может возникнуть и в результате взрыва, при котором возникают ударная и взрывная волны и пожары. Для снижения риска и уменьшения потерь в результате аварийной ситуации на производстве необходимо застраховать принадлежащее предприятию имущество;

б) Риск утраты или порчи имущества во время транспортировки. Роль транспорта заключается в оказании специфических услуг, направленных на перемещение товара или человека в пространстве. Транспортная деятельность не сопровождается созданием новых вещей (предметов материального мира). Ее ценность в том экономическом эффекте, который создается в результате перемещения груза, пассажира и багажа в согласованное место. Отношения по перевозке возникает при наличии потребности в территориальном перемещении объектов или людей с помощью транспортных средств. Обычно в них

принимают участие два субъекта: транспортная организация и лицо, заинтересованное в транспортировке. Однако не всякое территориальное перемещение товара с помощью транспортных средств приводит к возникновению обязательств перевозки;

7) Риск, связанный с отчуждением имущества в результате действий органов власти и других собственников. Отчуждение имущества у собственника возможно на возмездном и безвозмездном основаниях. Изъятие у собственника принадлежащего ему имущества на возмездных основаниях допустимо только в случаях, прямо предусмотренных Уголовным кодексом Российской Федерации. Перечень случаев сформулирован таким образом, что не допускает его расширения даже иными законами. В этом состоит одна из важных гарантий прав собственника. Изъятие имущества у собственника в названных случаях по общему правилу производится на возмездных основаниях, т. е., с компенсацией собственнику стоимости изымаемой вещи.

Оно допускается:

- при отчуждении имущества, которое не может принадлежать данному лицу в силу запрета, имеющегося в законе (вещи, изъяты из оборота или ограниченные в обороте). Речь идет о тех видах имущества, которые по прямому указанию закона либо изъяты из оборота, т. е., могут находиться исключительно в государственной собственности, либо ограничены в обороте, в частности подлежат приобретению лишь по специальному разрешению государственных органов. Если такого рода имущество (например, оружие, сильно действующие яды и наркотики) оказались у владельца незаконно, то никаких вещественно-правовых последствий у него не будет. Но если вещи приобретены законно, то существует право собственности;

- при отчуждении недвижимости (зданий, сооружений и др.) в связи с изъятием земельного участка. Речь идет о ситуации, когда земельный участок (либо участок недр, акватории) изымается в публично-правовых интересах, например, при прокладке магистрали, строительстве каких-либо объектов и т. д. Если на таком участке находятся здания, сооружения, то собственник вправе получить за них соответствующую компенсацию;

- при выкупе бесхозяйственно содержащихся культурных ценностей. Выкуп допускается при наличии следующих условий. Прежде всего дело должно касаться не любых, а только особо охраняемых

культурных ценностей. Необходимо в судебном порядке установить не только факт бесхозяйственного содержания этих ценностей, но и реальную угрозу утраты или своего значения в результате соответствующего действия или бездействия их собственника. При наличии обстоятельств, подтвержденных в судебном порядке, собственник изымаемых культурных ценностей все равно получает за них компенсацию либо в виде вырученной от их продажи суммы, либо ином виде;

- при выкупе домашних животных в случае ненадлежащего обращения с ними;

- при реквизиции имущества. Реквизиция, т. е., предусмотренное законом принудительное изъятие у частного собственника его имущества по решению государственных органов в неотложных общественных интересах и с обязательной компенсацией, представляет собой традиционное для всякого правопорядка основание прекращения частной собственности граждан и юридических лиц. Реквизиция допустима только в обстоятельствах, носящих чрезвычайный характер (стихийные бедствия, аварии, эпидемии, эпизоотии и др.), и может проводиться исключительно в интересах общества. Такое изъятие допустимо по решению государственных, но не муниципальных органов и не требует обязательного судебного решения;

- при выплате компенсации участнику долевой собственности взамен причитающейся ему доли общего имущества при ее несоразмерности выделяемой доле;

- при приобретении права собственности на недвижимость по решению суда в случаях невозможности сноса здания или сооружения, находящихся на чужом земельном участке;

- при выкупе земельного участка для государственных или муниципальных нужд по решению суда;

- при изъятии у собственника земельного участка, используемого им с грубым нарушением законодательства;

- при продаже с публичных торгов по решению суда бесхозяйственно содержащегося жилого помещения;

- при национализации имущества собственника в силу принятия специального закона.

Национализация есть обращение в государственную собственность имущества, находящегося в частной собственности граждан и юридических лиц. Она может осуществляться на основании специ-

ального федерального закона и с возмещением собственнику не только стоимости вещи, но и всех причиненных этим убытков. Лишь в двух случаях закон предусматривает безвозмездное изъятие у собственника принадлежащего ему имущества помимо его воли.

Во-первых, это обращение взыскания на имущество собственника по его обязательствам.

Во-вторых, конфискация имущества собственника.

Обращения взыскания на имущество собственника по его долгам по общему правилу допустимо только на основании судебного решения. Однако законом могут быть предусмотрены случаи такого рода взысканий и во внесудебном порядке, например, при обращении взыскания на имущество по требованию налоговых органов, а также по нотариально удостоверенному соглашению с залогодержателем.

Право собственности на такое имущество прекращается у прежнего владельца с момента возникновения права собственности на него у приобретателя. До этого момента собственник-должник несет и риск, и бремя ответственности. Определенное имущество публичных собственников как участников гражданского оборота тоже может стать объектом взыскания со стороны их кредиторов, в том числе в порядке исполнения судебного решения.

Другим основанием принудительного изъятия имущества у собственника без компенсации является конфискация.

Конфискация - это санкция, применяемая к частному собственнику в установленном законом порядке за совершение им правонарушения. Такая санкция может быть применена за совершение уголовного преступления либо иного правонарушения.

Транспортные риски¹⁷

Риски, связанные с перевозкой товаров, транспортные риски чаще всего оказывались причиной конфликтов между субъектами хозяйствования. Первая классификация транспортных рисков была предложена Международной торговой палатой в 1919 году, в 1936 году была произведена ее унификация.

В настоящее время транспортные риски классифицируются по степени и по ответственности на четыре группы: E, F, C, D.

¹⁷Егоров Г.В. Проектирование судов ограниченных районов плавания на основании теории риска. – СПб., 2007. – 384с.

Группа E включает транспортные риски, связанные с потерями, возникающими в ситуации, когда поставщик держит товар на своих собственных складах. В этом случае транспортный риск принимает на себя поставщик до момента принятия товара покупателем. Риск транспортировки от помещения продавца до конечного пункта уже принимает на себя покупатель. Такая ситуация в международной системе классификации транспортных рисков имеет код ExWorks.

Группа F включает транспортные риски, связанные с потерями, возникающими в трех конкретных ситуациях передачи ответственности:

- риски и ответственность за товар с продавца переносится на покупателя в момент передачи товара в оговоренном условиями договора месте (международный код FCA);

- риски и ответственность за товар с продавца переносится на покупателя в момент передачи товара в оговоренном условиями договора порту (международный код FAS);

- риски и ответственность за товар с продавца переносится на покупателя после выгрузки товара с борта оговоренного условиями договора судна (международный код FOB).

Группа C включает транспортные риски, связанные со следующими ситуациями:

- продавец оплачивает транспортировку товара до порта прибытия, но риски и ответственность за его сохранность и любые дополнительные затраты возлагаются на покупателя (международный код CFK);

- продавец оплачивает транспортировку товара до порта прибытия и оплачивает страховку товара во время транспортировки, но любые дополнительные затраты возлагаются на покупателя (международный код CIF);

- продавец и покупатель делят между собой риски и ответственность, определяя промежуточный пункт транспортировки, когда риски и ответственность передаются с одного на другого (международный код CPT);

- риски и ответственность переходят от продавца к покупателю в определенном пункте транспортировки, но, кроме этого, продавец оплачивает страховку товара (международный код CIP).

Группа D включает риски, связанные со следующими ситуациями:

- продавец принимает на себя риски и ответственность до определенной государственной границы, далее риски и ответственность принимает на себя покупатель (международный код DAF);

- передача рисков и ответственности от продавца к покупателю происходит на борту судна (международный код DES);

- передача рисков и ответственности от продавца к покупателю происходит в момент прибытия товара в порт загрузки (международный код DEQ);

- продавец принимает на себя риски и ответственность до определенного договором места, чаще всего склада, на территории покупателя (международный код DDU);

- продавец ответственен за риски и ответственность до определенного договором места, чаще всего склада, на территории покупателя, но покупатель оплачивает их (международный код DDP).

*Политический риск*¹⁸

Политический риск - это возможность возникновения убытков или сокращения размеров прибыли, являющихся следствием государственной политики.

Таким образом, политический риск связан с возможными изменениями в курсе правительства, переменами в приоритетных направлениях его деятельности. Учет данного вида риска особенно важен в странах с неустоявшимся законодательством, отсутствием традиций и культуры предпринимательства.

Политический риск с неизбежностью присущ предпринимательской деятельности, от него нельзя уйти, можно лишь верно оценить и учесть. Попытки учитывать политический риск, вызываемый действиями отдельных государственных деятелей или правительств, предпринимались еще в XIX в. Например, известный банкир Ротшильд так организовал систему информации о политических событиях, что получал сообщения о них на несколько дней раньше, чем правительство.

¹⁸Асаналиев У. А. Политический риск и его влияние на характер политического процесса // Политическая лингвистика. 2015. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/politicheskiy-risk-i-ego-vliyanie-na-harakter-politicheskogo-protsesssa> (дата обращения: 03.04.2019).

Понятие «политический риск» появилось в лексиконе американских корпораций в 1959 г. после прихода к власти на Кубе Ф. Кастро. Одна из первых работ по этой проблеме - книга Ф. Рута «Бизнес США за рубежом и политический риск», где был проанализирован политический риск, которому подвергается деятельность американских компаний в других странах.

О важности учета влияния политического риска на результаты деятельности предпринимательских фирм говорит то, что для анализа и оценки политического риска создана мировая сеть специализированных аналитических центров как коммерческого, так и некоммерческого характера.

В развитых странах насчитывается свыше 500 подобных центров, большая часть которых находится в США. Наиболее известными некоммерческими центрами, изучающими политический риск в основном в теоретическом плане, являются Центр стратегических и международных исследований в Джорджтауне ком университете. Исследовательский центр международных изменений при Колумбийском университете (Нью-Йорк).

Политические риски можно разделить на четыре группы:

- риск национализации и экспроприации без адекватной компенсации:

- риск трансферта, связанный с возможными ограничениями на конвертирование какой-либо валюты;

- риск разрыва контракта из-за действий властей страны, в которой находится компания-контрагент;

- риск военных действий и гражданских беспорядков, в результате которых предпринимательские фирмы могут понести большие убытки и даже обанкротиться.

Риск национализации на практике толкуется предпринимателями очень широко - от экспроприации до принудительного выкупа властями имущества компании или просто ограничения доступа инвесторов к управлению активами. При определении риска национализации сложность состоит в том, что в любой стране власти никогда не рекламируют возможность экспроприации или национализации. Как следствие, ни в одном документе юридически точно не определяется, чем, например, отличается национализация от конфискации.

Риск трансферта связан с переводами местной валюты в иностранную. Примером может служить ситуация, когда предприятие работает рентабельно, получая прибыль в национальной валюте, но не в состоянии перевести ее в валюту инвестора, чтобы рассчитаться за кредит.

Риск разрыва контракта предусматривает ситуации, когда не помогают ни предусмотренные в договоре штрафные санкции, ни арбитраж: контракт разрывается по не зависящим от партнера причинам, например, в связи с изменением национального законодательства.

Виды политических рисков

Политический риск условно можно также подразделить на страновой, региональный, международный.

Под страновым политическим риском следует понимать нестабильность внутриполитической обстановки страны, оказывающей влияние на результаты деятельности предпринимательских фирм, в связи с чем возрастает риск ухудшения финансового состояния фирм, вплоть до их банкротства. Особенно это отражается на предприятиях различных форм малого бизнеса.

Под региональным политическим риском понимается нестабильность политической обстановки в определенном регионе, которая влияет на результаты деятельности предпринимательских фирм; в частности, это может быть вероятность потерь из-за военных действий в данном регионе, а также вмешательства в предпринимательскую деятельность региональных органов управления.

Учет международного политического риска важен для предпринимателей, имеющих выход на международный рынок или зарубежных партнеров по бизнесу.

Поскольку на политические риски предприниматель не может оказывать непосредственного влияния, так как их возникновение не зависит от результатов его деятельности, политический риск следует относить к группе внешних, или объективных, рисков.

Экологические риски¹⁹

Экологический риск- выражает вероятность экологического бедствия, катастрофы, нарушения дальнейшего нормального функционирования и существования экологических систем и объектов в резуль-

¹⁹С.А. Медведева ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ РИСК. ОБЩИЕ ПОНЯТИЯ, МЕТОДЫ ОЦЕНКИ // XXI ВЕК. ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ № 1 (1) 2016 с. 67-81

тате антропогенного вмешательства в природную среду или стихийного бедствия.

Масштабы экологического риска можно оценивать процентным соотношением площади кризисных или катастрофических территорий и общей площади рассматриваемого биогеоценоза. Источники и факторы экологического риска, связанные с развитием промышленности, приведены в таблице 1.3.1.

Приемлемый риск содержит в себе технические, экологические, политические и социальные аспекты и представляет собой компромисс между приемлемым уровнем экологической безопасности и экономическими возможностями его достижения.

Таблица 1.3.1

Источники и факторы экологического риска

| Источник экологического риска | Наиболее распространенные факторы экологического риска |
|--|--|
| Антропогенное вмешательство в природную среду | Разрушение естественных ландшафтов при добыче полезных ископаемых, строительстве промышленных объектов, прокладывании дорог и др. Образование искусственных водоемов, осушение болот, истребление лесных массивов и др. |
| Негативное влияние на окружающую природную среду | Загрязнение водоемов и атмосферного воздуха вредными веществами, изменение и загрязнение почвы, в том числе отходами производства, энергетическое загрязнение биосферы |

Технический риск- комплексный показатель надежности элементов техносферы. Он выражает вероятность аварии или катастрофы при эксплуатации машин, механизмов, реализации технологических производственных процессов, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений:

Источники и факторы технического риска приведены в таблице 1.3.2.

Таблица 1.3.2

Источники и факторы технического риска

| Источник технического риска | Наиболее распространенные факторы технического риска |
|---|---|
| Низкий уровень научно-исследовательских работ | Ошибочный выбор направлений развития техники и технологий по критериям экологической безопасности |
| Низкий уровень опытно-конструкторских работ | Выбор потенциально опасных конструктивных схем и принципов действия технических систем. Ошибки в определении эксплуатационных нагрузок. Неправильный выбор конструкционных материалов. Недостаточный запас прочности и др. |
| Опытное производство новой техники | Некачественная доводка документации, конструкций, технологий по критериям экологической безопасности |
| Серийный выпуск | Отклонение от заданного состава и свойств конструкционных материалов. Недостаточная точность конструктивных размеров. Нарушение режимов термической и химико-термической обработки деталей. Нарушение регламента сборки и монтажа зданий, конструкций, машин и др. |
| Нарушение правил безопасной эксплуатации технических систем | Использование зданий, техники не по назначению. Нарушение паспортных (проектных) режимов эксплуатации. Несвоевременные профилактические осмотры и ремонты. Нарушение правил хранения и транспортировки материалов, машин и др. |
| Ошибки персонала | Нарушение технологической дисциплины, слабое знание технологии. Слабые навыки действия в сложных ситуациях. Неумение оценить информацию о состоянии технологического процесса. Отсутствие самообладания в критических ситуациях |

Снижение данного типа риска и опасности основано на принципах «экоразвития»:

- сохранение и восстановление естественных экосистем и биоразнообразия;
- охрана здоровья и генофонда человеческой популяции;
- преодоление потребительского отношения к природе и экологической безграмотности при удовлетворении естественных (биологически обоснованных) потребностей человека;
- планирование и развитие производства в соответствии с емкостью и способностью природных экосистем к самовосстановлению;
- приоритетность глобальных требований экологического императива по отношению к региональным нуждам природопользования;
- замена использования невозобновимых природных ресурсов на возобновимые;
- рекультивация земель, восстановление биологических ресурсов;
- эколого-экономическая сбалансированность общественного развития;
- экономическое стимулирование экологически чистых технологий и оборудования;
- предупреждение кризисных экологических ситуаций.

1.3.2. Спекулятивные риски

Спекулятивные риски возникают в процессе взаимоотношений организации с финансовыми институтами, поэтому их еще называют финансовыми рисками.

Финансовые риски подразделяются на две большие группы:

- риски, связанные с покупательной способностью денег;
- риски инвестиционные, связанные с вложением капитала.

Финансовые риски, связанные с покупательной способностью денег.

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

Инфляционный риск - это риск того, что при росте инфляции получаемые денежные доходы обесцениваются с точки зрения реальной покупательной способности быстрее, чем они растут по номиналу²⁰. В таких условиях организация несет реальные потери.

Равенство товарной и денежной массы устанавливает формула И. Фишера, которая называется формулой обмена или формулой количественной теории денег:

$$M \times V = P \times Q, \quad (1.3.1)$$

где M - величина денежной массы;

V - скорость обращения денежной единицы;

P - уровень цен в стране;

Q - количество товаров и услуг за период времени.

Эта формула показывает уровень ликвидности экономики, т.е. соотношение товарной и денежной массы. Если, в частности, денежная масса больше товарной, то такая ситуация приводит экономику к инфляции. Учет инфляции необходим при расчете наращенной суммы денег и определении действительной ставки процентов при их получении. Для учета инфляции используются: дисконтирование всех будущих экономических показателей; вычисление инфляционной надбавки и ряд других методов, которые изучаются в специальных экономических курсах (макроэкономика, финансовый менеджмент, экономика предприятия и т.д.). Так, если C - наращенная сумма к сроку окончания кредита с учетом инфляции, то она определяется по формуле:

$$C = N \left(\frac{1+i}{1+h} \right)^n \quad (1.3.2)$$

где N - сумма полученной ссуды;

i - ставка процента;

h - темпы выдачи ссуды, годы;

n - продолжительность ссуды, годы.

Формула И. Фишера, учитывающая уровень инфляции:

²⁰Риск-менеджмент. Учебно-методический комплекс. // С.А. Баркалов, Е.А. Киреева, П.И. Семёнов. Воронеж. 2014. 431

$$i_{\alpha} = i + \alpha + i\alpha \quad (1.3.3)$$

где i_{α} - ставка ссудного процента, учитывающая инфляцию;

α - темп инфляции;

i - ставка ссудного процента без учета инфляции.

Сумма $(\alpha + i_{\alpha})$ является величиной, которую необходимо прибавить к реальной ставке доходности для компенсации инфляционных потерь. Эта величина называется инфляционной премией.

Дефляционный риск – проявляется в том, что при росте дефляции происходит падение уровня цен, ухудшение экономических условий предпринимательства и снижение доходов.

Риски ликвидности - это риски, связанные с возможностью потерь при реализации товаров из-за изменения оценки их качества и потребительской стоимости.

Валютные риски представляют собой опасность потерь в результате изменения курса валют, которое может произойти в период между заключением договора и фактическим производством расчетов по нему при проведении внешнеэкономических, кредитных и других валютных операций.

Различают валютные риски для импортера и для экспортера. Валютные риски для экспортера связаны с падением курса иностранной валюты с момента получения или подтверждения заказа до получения платежа и во время переговоров.

Валютные риски для импортера связаны с повышением курса валюты в отрезок времени между датой подтверждения заказа и днем платежа.

Валютные риски включают в себя три разновидности:

- экономический риск;
- риск перевода;
- риск сделок.

Экономический риск для организации состоит в том, что стоимость его активов и пассивов может меняться в большую или меньшую сторону из-за будущих изменений валютного курса.

Риск перевода имеет бухгалтерскую природу и связан с различиями в учете активов и пассивов организации в иностранной валюте.

Риск сделок - это вероятность наличных валютных убытков по бизнес операциям в иностранной валюте. Риск сделок, таким образом,

рассматривает влияние изменения валютного курса на будущий поток платежей и на будущую прибыльность организации в целом.

Инвестиционные риски

Инвестиционные риски сопровождают организации при вложении ими средств в те или иные проекты и включают в себя следующие подвиды рисков: риск упущенной выгоды, риск снижения доходности, риск прямых финансовых потерь, капитальный, страновой, временной.

Риск упущенной выгоды - это риск наступления косвенного финансового ущерба в виде неполучения прибыли в результате неосуществления какого-либо мероприятия.

Риски снижения доходности включает следующие разновидности рисков: процентные риски и кредитные риски.

К *процентным* рискам относится опасность потерь организации в результате повышения процентных ставок, выплачиваемых им 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 облигаций, сертификатов и других ценных бумаг. Рост рыночной ставки процента ведет к понижению курсовой стоимости ценных бумаг, особенно облигаций с фиксированным процентом. При повышении процента может начаться массовый сброс ценных бумаг, эмитированных под более низкие фиксированные проценты и по условиям выпуска досрочно принимаемых обратно эмитентом. Процентный риск несет инвестор, вложивший средства в среднесрочные и долгосрочные ценные бумаги с фиксированным процентом при текущем повышении среднерыночного процента в сравнении с фиксированным уровнем. Инвестор мог бы получить прирост доходов за счет повышения процента, но не может высвободить свои средства, вложенные на указанных ранее условиях. Процентный риск несет и эмитент, выпускающий в обращение среднесрочные и долгосрочные ценные бумаги с фиксированным процентом при текущем понижении среднерыночного процента в сравнении с фиксированным уровнем. Эмитент мог бы привлекать средства с рынка под более низкий процент, но он уже связан выпуском им ценных бумаг.

Кредитные риски связаны с возможностью невыполнения организацией своих финансовых обязательств перед инвестором при использовании для финансирования производственно-хозяйственной деятельности внешнего займа. Таким образом, кредитные риски - опасность неуплаты заемщиком основного долга или процентов, причитающихся кредитору. К кредитным рискам также относятся риски таких событий, при которых эмитент, выпустивший долговые ценные бумаги, оказывается не в состоянии выплачивать проценты по ним или основную сумму долга. Кредитные риски подразделяются на имущественные, моральные и деловые риски. Имущественный риск связан с тем, что собственных активов заемщика может быть недостаточно для покрытия объема кредита. Моральный риск связывается с моральными качествами заемщика, опасностью его недобросовестности. Деловой риск определяется тем, насколько организация способна производить необходимую прибыль за тот период времени, на который ею был взят кредит и связывается с опасностью ухудшения конкурентного положения организации, получившей коммерческий или банковский кредит, или неблагоприятной экономической конъюнктурой.

Риски прямых финансовых потерь включают в себя следующие разновидности рисков: биржевые риски, селективные риски, риски банкротства.

Биржевые риски представляют собой опасность потерь от биржевых сделок. К этим рискам относятся, например, риски неплатежа по коммерческим сделкам, риски неплатежа комиссионного вознаграждения брокерской фирмы.

Селективные риски - это риски неправильного выбора способа вложения капитала, например, вида ценных бумаг для инвестирования при формировании инвестиционного портфеля.

Риски банкротства представляют собой опасность полной потери организацией собственного капитала в результате неправильного выбора способа вложения капитала и неспособности его рассчитываться по взятым на себя обязательствам.

Капитальный риск - риск того, что инвестор не сможет без потерь высвободить инвестированные средства.

Страновой риск - риск потерь в связи с вложением денежных средств в объекты, находящиеся под юрисдикцией страны с неустойчивым социально-экономическим положением.

Временной риск - риск потерь, которые связаны с инвестированием средств в неподходящее время.

1.3.3. Инновационные риски²¹

Инновационная деятельность в большей степени, чем другие направления предпринимательской деятельности, сопряжена с риском, так как полная гарантия благополучного результата в инновационном предпринимательстве практически отсутствует. Трудности принятия решений по проектам обусловлены, во-первых, значительной степенью неопределённости будущих условий, в которых будет осуществляться проект, и, во-вторых, возможной противоречивостью сравнительных оценок альтернативных вариантов проекта.

Фактор неопределённости будущих условий проекта приводит к появлению риска для инвесторов и к необходимости принятия мер для его снижения. Противоречивость сравнительной оценки проектов по различным критериям вызывает необходимость дополнительного анализа сравниваемых проектов для окончательного выбора одного из них.

Может оказаться, что результат реализации выбранного инновационного проекта не приводит к достижению поставленной цели. Возможность такого результата осуществления проекта, при котором поставленная цель не достигается, представляет собой риск инновационной деятельности, или, кратко, инновационный риск.

По своей сути инновационный риск - экономическая категория, зависящая от политической, социальной, экономической, криминальной ситуаций и является измеримой величиной, количественной мерой которой может служить вероятность неблагоприятного исхода при вложении средств в производство новых товаров и услуг, в разработку новой техники и технологии, которые, возможно, не найдут ожидаемого спроса на рынке, а также при вложении средств в разработку управленческих инноваций, которые не принесут ожидаемого эффекта.

²¹Дудин М.Н. Риски в инновационной деятельности // Креативная экономика. – 2007. – Том 1. – № 10. – С. 65-73.

Соответственно, инновационный риск – это измеримая вероятность (угроза) потери, по крайней мере, части своих ресурсов, недополучения либо потери запланированных доходов (прибыли) от инновационного проекта, стоимости портфеля финансовых активов (инновационной фирмы в целом) или появления дополнительных расходов и/или обратное – возможность получения значительной выгоды (дохода) по сравнению с запланированной в результате осуществления инновационной деятельности в условиях неопределенности.

Инновационные риски зависят от четырех основных факторов.

1. Глубина планируемых изменений (изменения могут быть модификационными, улучшающими и радикальными).
2. Положение организации во внешней среде.
3. Внутреннее состояние организации.
4. Принадлежность организации к тому или иному типу новаторов (отстающие, раннее большинство, ранние реципиенты и новаторы).

Существуют разнообразные классификации рисков, возникающих в ходе инновационного процесса. Наиболее систематизированная классификация инновационных рисков по стадиям создания и продвижения инновации предложена В.В. Глуховым, С.Б. Коробко и Т.В. Марининой²², однако она не учитывает всей широты инновационной деятельности.

По мнению Пиотровича А.Н. инновационные риски могут быть разделены по следующим критериям²³:

1. По стадиям проявления: предоперационный; операционный.
2. По источникам возникновения: технологический риск; рыночный и операционный риски; финансовый риск; риск политической и регулятивной нестабильности; законодательный и правовой риски; экологический риск; риск воздействия обстоятельств непреодолимой силы.

Анализ литературы, в которой приводится классификация инновационных рисков, дал возможность свести все отраженные в ней

²² Глухов, В. В. Экономика знаний / В. В. Глухов, С. Б. Коробко, Т. В. Маринина – СПб: «Питер», 2003. ISBN 5-88782-345-3

²³ Пиотрович, А. Н. Макроэкономические аспекты управления инновационными рисками в народном хозяйстве: на примере нефтегазового комплекса: Дис. ... кандидата экономических наук: 08.00.05. - Москва, 2009. - 150 с.: ил. РГБ ОД, 61 09-8/2172

риски в единую систему и разнести их по предложенным признакам классификации.

1. По характеру инициативы: – активный риск происходит от предпринимательства, от инициативы. При нововведениях мы имеем дело с рисками, происходящими от профессиональной активной деятельности. Именно в этом специфика инновационных рисков; – пассивный риск происходит от «праздного время препровождения» и необоснованных действиях.

. Обусловленные самой природой предпринимательства:

– новаторские риски – риски, вызванные деятельностью, связанные с разработкой и реализацией непроверенных объектов, а, следовательно, с тем, что исходы применения этих новшеств неизвестны;

– риски инициативы (предприимчивости) – риски деятельности, вызванной внутренним побуждением предпринимателя к новым формам деятельности, что непосредственно связано с первым признаком, а, следовательно, также содержит элемент риска;

– риски свобода действий (самостоятельность в принятии решений и личная ответственность предпринимателя за эти решения) – риски, вызванные деятельностью, связанной с проявлением предпринимателем-новатором своей воли, способностей, опыта и других личных качеств, а также соблюдения правовых, экономических, этических и иных норм поведения;

– риски стремления к прибыли – риски, вызванные деятельностью, характеризующейся большими масштабами и большим объемом вложенных ресурсов, обладающей больше вероятностью на ней заработать (в случае успеха), но и тем больше вероятностью на ней потерять (в случае неудачи), а, следовательно, и больше риск.

3. По составу риска:

– простые (например, риск нехватки рабочей силы; низкой квалификации рабочей силы; недостатка информации; несвоевременной поставки; отклонения от запланированной последовательности работ;

– сложные (составные) (например, внешнеэкономический риск; риск изменчивости законодательства и экономической ситуации; риск изменения конъюнктуры; валютный риск; ценовой риск; риск социально-политических изменений; информационный риск; бюрократический риск; риск сопротивления инновациям; риск недостаточности потенциала организации).

4. По скорости протекания процессов в среде организации:

- динамический – риск непредвиденных изменений как внутренней, так и внешней среды функционирования организации, которые могут привести к незапланированным расходам или потерям;
- статический – риск потерь активов в результате нанесения ущерба собственности, а также из-за недееспособности организации, которые могут быть заранее спрогнозированы и учтены.

5. По длительности их протекания во времени:

- кратковременные – это риски, угрожающие фирме в течение определенного во времени конечного интервала (сюда можно отнести, например, риск неплатежа по отдельному проекту);
- постоянные – это риски, которые непрерывно угрожают предпринимательской деятельности, фирме (например, риск разрушения сооружений в районе с повышенной сейсмической активностью).

6. По степени охвата направлений деятельности организации:

- систематический – риск, характерный для всех участников рыночных отношений или отдельного вида деятельности, который возникает при смене отдельных стадий экономического развития страны, изменения конъюнктуры рынка, на которые участник этих отношений не может влиять в процессе своей деятельности;
- несистематический – риск, присущий отдельным направлениям деятельности организации, который может быть связан с неэффективным управлением, чрезмерной приверженностью к рисковым операциям и т.д.

7. По степени угрожающих потерь:

- минимальный – угроза потери прибыли от реализации проекта или инновационной деятельности организации при условии сохранения экономической целесообразности принятого решения. Это риск в первую очередь свойственен инновационным проектам при продвижении готового инновационного продукта и инновационного продукта в незавершенной стадии внедрения;
- допустимый – возможность потерь в размере произведенных затрат предполагая разброс отрицательного эффекта от нуля до величины полных издержек, возмещающая затраты за свой счет. Это риск в первую очередь свойственен инновационным проектам при продвижении инновационного продукта в незавершенной стадии внедрения и продукта в незавершенной стадии опытно-конструкторских работ;

– критический – возможность потерь в размере инвестиционного капитала или превышающего его, вложенного в инновационный проект. Это риск в первую очередь свойственен инновационным проектам при продвижении инновационного продукта в незавершенных стадиях опытно-конструкторских работ, научно-исследовательских работ и поисковых исследований.

8. В зависимости от характера инновационной деятельности:

– риски, имеющие поисковый характер и связанные с вероятностью верного выбора новой идеи, новшества;

– реализационные риски, возникающие неизбежно при переводе новшества в производственное нововведение.

9. По объекту инновации:

– рыночный риск определен вероятностью потери капитала в связи с движением спроса и предложения на продукцию инновации и цен на факторы производства;

– бизнес-риск (производственный) выражается в ошибках при эффективности оценки новшества, длительности инвестиционного периода, производственного и хозяйственного циклов, выборе системы организации и управления, подборе и подготовке персонала;

– финансовый риск связан со снижением стоимости денег и обесцениванием активов в период инвестирования и коммерческой реализации новшеств;

– риск политической нестабильности особенно тяжел, так как не подлежит страхованию. Повышенные риски сопровождают кризисные ситуации в экономике.

10. По сфере действия (экономические, политические; правовые; конкурентные; производственные; финансовые; коммерческие; инвестиционные; транспортные и др.).

11. В зависимости от стадии инновационного процесса:

– риск на стадии создания, которые могут быть связаны с неверным выбором направленности процесса нововведений (недооценены рыночные тенденции, а также возможности предприятия (неквалифицированного оформления заявочных материалов на получение охраняемых документов; признания полученного результата не подлежащим правовой охране; имитации конкурентами объектов инновационной деятельности; риски, связанные с приобретением имущественных прав; разглашения секретной информации; неисполнения обяза-

тельств контрагентами по авторскому договору, договору коммерческой концессии; связанный с ошибками и упущениями оценщиков);

– риск на стадии освоения, которые могут появляться в случае недостатка финансирования, нарушения сроков осуществления работ по проекту, возможного отклонения фактических от плановых норм разработки (невозможности реализации результата на технологическом уровне; морального устаревания объекта инновационной деятельности; имитации конкурентами объектов инновационной деятельности; связанный с ошибками и упущениями оценщиков);

– риск на стадии распространения, которые могут быть связаны с защитой патентных прав участников инновационного проекта; неверным подсчетом объемов реализации продукта; отсутствием достаточного количества акций по продвижению новшества (несоответствия документов требованиям патентования; наличия аналогов; опротестования патентов; имитации конкурентами запатентованных объектов; связанный с ошибками и упущениями оценщиков; избыточности новых объектов интеллектуальной деятельности; ценообразования).

12. В зависимости от стадии жизненного цикла инновации:

– риски на стадии возникновения инновации (креативная фаза) – связаны с вероятностью получения отрицательного результата, непатентоспособного результата и пр.; несвоевременным патентованием; отсутствием сертификации инноваций; отсутствием результатов во временном аспекте;

– риски на стадии внедрения инновации и роста ее продаж (фаза распространения) - связаны с вероятностью получения отрицательного результата;

– риски на стадии потребления инновации – связаны с вероятностью отторжения инновации рынком;

– риски на стадии обновления (уничтожение, развитие, отрицание и возникновение вновь) – связаны с возможным насыщением рынка аналогами.

13. В зависимости от специфики инновационной деятельности:

– риски неверного выбора инновационного проекта (недостаточно обоснованная расстановка приоритетов экономической и рыночной стратегии компании);

– риск недостаточного финансирования инновационного проекта (компания не смогла привлечь достаточное количество инвестиций);

– риск неправильного выбора источников финансирования (невозможна реализация проекта при помощи своих средств, дефицит доступных заемных средств и другое);

– риск невыполнения хозяйственных соглашений (риск отклонения подписания соглашения партнером после проведения переговоров; риск подписания соглашений на не очень выгодных условиях; риск подписания соглашений с неплатежеспособными партнерами; риск неосуществления партнером договорных обязательств вовремя);

– маркетинговые риски, которые связаны с обеспечением потребителей товарами и услугами; риск, который связан с обеспечением прав собственности (патента, авторских прав).

14. По типу рисков ситуации, складывающейся в процессе реализации инновационного проекта (результат не достигнут вовсе; технические или экономические характеристики инновации оказались хуже тех, на которые ориентировались руководители предприятия; инновационный проект был реализован, но при этом затраты превысили первоначальную смету; цель инновационной деятельности была достигнута, но это случилось позже, чем предполагалось первоначально).

Данный свод классификаций инновационных рисков не полон, но при этом дает возможность сделать вывод о многообразии и сложности данной категории.

1.3.4. Отраслевые риски²⁴

Это вероятность потерь в результате изменений в экономическом состоянии отрасли и степени этих изменений как внутри отрасли, так и по сравнению с другими отраслями. При анализе отраслевого риска необходимо учитывать следующие факторы:

- деятельность фирм данной отрасли, а также смежных отраслей за определенный (выбранный) период;

- устойчивость деятельности фирм данной отрасли по сравнению с экономикой страны в целом;

²⁴ Тэпман Л.Н. Риски в экономике.- М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2002, с. 54.

- результаты деятельности различных предпринимательских фирм внутри одной и той же отрасли, наличие значительных расхождений в результатах.

С работой предприятий отрасли, а, следовательно, и с уровнем отраслевого риска непосредственно связаны стадия промышленного жизненного цикла отрасли и внутриотраслевая среда конкуренции. При этом уровень внутриотраслевой конкуренции является источником информации об устойчивости предпринимательских фирм в данной отрасли в сравнении с фирмами других отраслей и, как правило, служит оценкой отраслевого риска.

Об уровне внутриотраслевой конкуренции можно судить по следующей информации: - степень ценовой и неценовой конкуренции;

- легкость или сложность вхождения организации в отрасль;
- наличие или недостаток близких и конкурентоспособных по цене заменителей;
- рыночная способность покупателей;
- рыночная способность поставщиков;
- политическое и социальное окружение.

Однако перечисленные условия, в которых функционирует отрасль, подвержены неожиданным, иногда резким изменениям. Поэтому предпринимательским фирмам необходимо постоянно учитывать отраслевой риск при любых видах деятельности.

1.3.5. Технические риски

В составе производственных рисков выделяется обособленная группа технических рисков - эффективная предпринимательская деятельность, как правило, сопряжена с освоением новой техники и технологии, поиском резервов, повышением интенсивности производства.

Однако внедрение новой техники и технологии ведет к опасности техногенных катастроф, причиняющих значительный ущерб природе, людям, производству. В данном случае речь идет о техническом риске.

Технические риски зависят от уровня организации производства, своевременного проведения превентивных мероприятий (регулярной профилактики оборудования, мер безопасности). При этом

риски потерь, возникающие в связи с неполадками в работе компьютерных систем при обработке информации, называются операционными рисками.

К техническим рискам относятся:

- вероятность потерь вследствие отрицательных результатов научноисследовательских работ;

- вероятность потерь в результате недостижения запланированных технических параметров в ходе конструкторских и технологических разработок;

- вероятность потерь в результате низких технологических возможностей производства, что не позволяет освоить результаты новых разработок;

- вероятность потерь в результате возникновения при использовании новых технологий и продуктов побочных или отсроченных во времени проявления проблем;

- вероятность потерь в результате сбоев и поломки оборудования и т. д.

Следует отметить, что технический риск относится к группе внутренних рисков, поскольку предприниматель может оказывать на данные риски непосредственное влияние и возникновение их, как правило, зависит от деятельности самого предпринимателя.

1.3.6. Социальные риски

Особую группу рисков составляют социальные риски. Социальные риски - риски, связанные с утратой дохода из-за потери трудоспособности (в связи с болезнью, старостью, несчастным случаем); с отсутствием работы, источника дохода.

Данные риски являются чистыми (возможен отрицательный или нулевой результат), их специфика заключается в том, что возникают они у экономического субъекта - физического лица.

Перечень социальных рисков обширен и включает практически все стороны жизнедеятельности человека: утрату дохода в связи с наступлением преклонного возраста, связанную с заболеванием, необходимость получения медицинской помощи, потерю трудоспособности, кормильца или работы, ухудшение здоровья вследствие воздействия вредных факторов, как связанных, так и не связанных с профессиональной деятельностью, риски производственного и бытового

травматизма, ухудшения демографической ситуации, потребности в посторонней помощи в старости. К социальным рискам относятся риски алкоголизма, наркомании, самоубийств, отравлений, разводов в семьях, риски родителей в отношении ответственности за действия несовершеннолетних детей и другие.

Во всех случаях реализация социальных рисков ведет к ухудшению благосостояния граждан, невозможности или ограничению удовлетворения материальных, социальных и духовных потребностей, к снижению качественных характеристик личности в обществе. Статья 39 Конституции РФ, базовая при рассмотрении вопросов социальной защиты населения, определяет основные виды социальных рисков: возраст, болезнь, инвалидность, потеря кормильца, воспитание детей. В международном праве, в частности, в Руководящих принципах Международной организации труда (МОТ), перечень социальных рисков, защиту от которых необходимо осуществлять на государственном уровне, выглядит следующим образом:

- болезнь;
- материнство;
- инвалидность;
- старость;
- смерть кормильца;
- безработица;
- расходы в связи с чрезвычайными обстоятельствами;
- производственная травма.

Эволюция общественного сознания играет определяющую роль в расширении представлений о риске. Несколько веков назад в основе концепции управления рисками находились только природные риски, затем взоры устремились в промышленность и торговлю, а еще позже – к сохранению целостности человека как биологической единицы. В современном обществе наука об управлении рисками уделяет все больше внимания социальным рискам - рискам, негативно влияющим на материальное, социальное и духовное положение человека как члена общества.

1.3.7. Стратегические риски

Стратегические риски анализируются с точки зрения перспектив развития компании и определяются вероятностью потерь в долгосрочной перспективе²⁵. Они могут проявляться, во-первых, как наличие ошибочного «самосознания» фирмы либо ошибочных оценок ее стратегического потенциала и стратегических приоритетов, которые приводят к несоответствию текущих и долгосрочных интересов. Например, распространенной является ситуация, когда предприятие с целью повышения благосостояния работников и акционеров повышает заработную плату, сумму выплат по дивидендам. В результате снижается величина прибыли, которая может быть инвестирована в техническое перевооружение или расширение производства, что в долгосрочной перспективе приведет к снижению эффективности деятельности, а соответственно, снизит возможности повышения доходов и социального развития коллектива.

Вероятность возникновения ситуации несоответствия кратко- и долгосрочных приоритетов особенно возрастает, если в течение планового периода меняется собственник компании. Во-вторых, источником стратегического риска может стать ошибочное определение приоритетов фирмы в сфере отношений с финансовыми институтами, местной администрацией, посредниками, поставщиками, клиентами и пр., в результате чего может быть не получен запланированный кредит, разрешение на реализацию запланированного проекта и т. д.

В-третьих, к реализации стратегического риска часто приводит неправильный прогноз конъюнктуры на рынках продуктов, ресурсов, инвестиции, труда. В частности, если фирма ориентируется на выпуск энергоемкой продукции, она понесет дополнительные издержки в условиях последующего повышения цен на энергоносители либо столкнется со снижением спроса на свою продукцию, если ее использование связано со значительным энергопотреблением.

Кроме того, стратегический риск может быть связан с ошибочной оценкой перспектив развития рынка, экономики страны в целом, долгосрочных структурных изменений спроса и предложения.

Для снижения неопределенности в долгосрочной перспективе используются различные методы стратегического анализа. Одним из

²⁵Вяткин В.Н., Гамза В. А., Екатеринославский Ю. Ю., Иванушко П. Н. Управление рисками фирмы: Изд-во «Финансы и статистика», 2006. – 400с.

наиболее популярным является SWOT-анализ (аббревиатура по первым буквам английских слов - сила, слабость, возможность, угроза). Этот анализ дает возможность оценить положение фирмы с четырех сторон.

1.3.8. Маркетинговые риски

Риски маркетинговой деятельности связаны с вероятностью возникновения потерь во время сбыта продукции, услуг, а также в процессе взаимодействия с контрагентами и партнерами с целью организации продаж. Данная группа включает в себя широкий спектр рисков, основные из которых рассмотрим более подробно.

Риски неправильной сегментации рынков сбыта означают вероятность потерь, источником которых является ненацеленность (недостаточная нацеленность) фирмы-производителя на определенные группы потребителей. В большей степени это касается новых продуктов с несложившимся рынком продаж. Можно выделить следующие источники данной группы рисков:

1) недостаточная сегментация рынка. Новый продукт является слишком качественным либо дорогим для одних потребителей и недостаточно качественным для других, слишком многофункциональным для одних потребителей и слишком узким для других. Снижение риска в этом случае может быть достигнуто путем производства вместо одного продукта универсальной направленности нескольких продуктов, нацеленных на более узкие сегменты рынка;

2) продукт предназначен для реализации в таких сегментах рынка, где потребность в нем по сравнению с другими сегментами либо неострая, либо недостаточно осознанная;

3) реализация продукта на данном сегменте рынка требует дополнительных условий (предоставление покупательского кредита, организация постоянного технического обслуживания), которые компания не может выполнить на данный момент;

4) недостаточная покупательная способность потенциальных потребителей, чтобы сделать производство, реализацию продукта эффективными, а также другие причины.

Риски ошибочного выбора стратегии продаж продукта связан с вероятными потерями, если используется не самая оптимальная система взаимоотношения с клиентами, сбыта товара, его продвижения

к потребителю. Можно выделить следующие типы стратегических ошибок в организации продаж:

1) выбор неоптимальной системы реализации. В зависимости от типа рынка и товара могут использоваться система прямого сбыта (направлена на установление прямого контакта с покупателем), косвенного сбыта (использование посредников), интенсивного сбыта (объединяет прямой и косвенный сбыт). С целью минимизации рисков в данном случае следует исходить из анализа затрат на организацию продаж. Торговые посредники несут значительные постоянные расходы, связанные с организацией специализированной сети продаж и всех сопутствующих служб, однако переменные издержки на единицу продаваемого товара будут сравнительно низкими в связи с налаженной организацией сбыта. У производителей, как правило, постоянные затраты реализации невелики, поскольку служба сбыта является неосновным подразделением. По этой причине организация продаж отлажена хуже, чем у специализированных посредников, а переменные затраты значительно выше.

2) передача полномочий по сбыту своей продукции не оптимальному для данного товара и рынка типу посредников;

3) ошибки при предоставлении прав на использование своей товарной марки посреднику (возможны случаи нанесения ущерба имиджу компании);

4) неоправданное приобретение фирмой торговых знаков других известных компаний. Сумма, затраченная на приобретение нематериальных активов, может не принести ожидаемого эффекта увеличения продаж;

5) ошибки в организации собственной сбытовой службы;

6) ошибки в выборе ценовой стратегии на рынке и т. д.

Риск неправильной организации маркетинговых исследований выражается в вероятности потерь при неадекватной оценке состояния рынка и настроений потребителей. Источником реализации данной группы рисков может быть:

- проведение исследования о возможном спросе на некоторый продукт без предварительного ознакомления с ним потенциальных покупателей;

- неправильный выбор метода проведения исследования (телефонный опрос, анкетирование и т. д.). Данная ошибка может явиться

следствием того, что потенциальные потребители ответили на ограниченный круг вопросов и не имели возможности высказать свое мнение по некоторым важным, с их точки зрения, моментам;

- неправильный выбор объекта исследования. Например, фирма, которая планирует продавать свою продукцию непосредственно потребителю, выбрала своими респондентами менеджеров оптовых фирм, чье мнение может значительно отличаться от мнения покупателей;

- недостаточная репрезентативность исследования, т. е. недостаточно полный охват целевой группы потребителей при опросе;

- ошибки при подборе интервьюеров (опрашивающих) с точки зрения их квалификации, степени контактности и пр.;

- ошибки в ходе интерпретации результатов исследования и т. п.

Риск неэффективной рекламы

В условиях широкого распространения средств массовой информации и высокой конкуренции реклама становится наиболее эффективным инструментом маркетинга и позволяет значительно увеличить объемы продаж. Тем не менее, неграмотное использование рекламы может привести к безрезультатной трате значительных средств, а в некоторых случаях и к серьезному ущербу имиджу компании и ее торговой марке. Источниками реализации рекламных рисков могут стать:

1) неадекватный выбор вида рекламы, рекламной стратегии поведения фирмы на рынке;

2) недостаточная или избыточная реклама по интенсивности, частоте доведения ее в различных формах до объекта воздействия;

3) ошибки в сегментации рекламы, неточности при подготовке различных по содержанию рекламных акций для различных групп потенциальных покупателей;

4) ошибки в выборе формы рекламы (например, неэффективной будет форма рекламы посредством рассылки информации через электронную почту, если многие из потенциальных покупателей просто ее не имеют);

5) использование фирмой-производителем услуг недостаточно компетентных рекламных фирм (например, по причине желания сэкономить на рекламе) и т. д.

Риски непредвиденной конкуренции связаны с вероятными потерями, которые могут быть вызваны действиями фирм-конкурентов. Они могут проявляться в таких случаях, как:

- выход на рынок новых компаний-производителей аналогичной продукции (особенно, это касается появления зарубежных конкурентов в случае смягчения протекционистской политики государства);

- приход на рынок новых компаний, если этот рынок становится более выгодным и позволяет получить повышенную прибыль (например, рост спроса на оконные стеклопакеты в связи с их высокими энергосберегающими свойствами в условиях удорожания энергии и реализации государственной программы по энергосбережению привел к резкому обострению конкуренции на данном рынке);

- создание новой фирмы аналогичного профиля группой лиц, которые работали в данной компании ранее и хорошо подготовлены к ведению такого рода бизнеса;

- появление у конкурентов новых технологий производства, которые позволяют изготавливать аналогичную продукцию лучшего качества и с меньшими затратами;

- появление на рынке продуктов-заменителей, которые используются покупателями вместо произведенной фирмой продукции (например, распространение компьютеров с возможностями воспроизведения видео и музыки привело к снижению реализации традиционной видео- и аудиотехники);

- замещение на рынке определенной потребности, которая удовлетворялась произведенной фирмой продукцией, другими потребностями, не связанными с использованием данной продукции (снижение спроса на периодические издания в связи с развитием интернета).

2. РИСКИ В БЮДЖЕТИРОВАНИИ И БИЗНЕС-ПЛАНИРОВАНИИ

2.1. Понятие, цели, задачи и структура бизнес-плана

Бизнес-план (business-plan) - подробный, четко структурированный, тщательно обоснованный, динамичный, перспективный план развития конкретного направления бизнеса, который используется для стратегического планирования, организации и координации работ по проекту, переговоров с кредиторами и инвесторами, привлечения участников проекта.

Цель разработки бизнес-плана состоит в том, чтобы, с одной стороны, иметь четко и достаточно подробно разработанную перспективу развития бизнеса, или конкретного предпринимательского проекта, а с другой - получить денежные средства у инвесторов или кредитов банка.

Исходя из целей можно сформулировать и задачи разработки бизнес-плана:

- проанализировать и оценить результаты деятельности предприятия, фирмы за определенный период, выявить отклонения от запланированного уровня и наметить меры по оптимизации мероприятий;

- понять и оценить финансовые аспекты своего бизнеса, эффективность инвестиционного проекта и экономическую целесообразность его осуществления;

- собрать важнейшую информацию о состоянии отрасли и рынка, выяснить конкурентоспособность намечаемого вами к производству товара;

Бизнес-план помогает решить следующие проблемы:

- определить конкретные направления деятельности фирмы, целевые рынки и место фирмы на этих рынках;

- сформулировать долговременные и краткосрочные цели фирмы, стратегию и тактику их достижения. Определить лиц, ответственных за реализацию стратегии;

- выбрать состав и определить показатели товаров и услуг, которые будут предложены фирмой потребителям. Оценить производственные и торговые издержки по их формированию и реализации;

- выявить соответствие имеющихся кадров фирмы;

- определить состав маркетинговых мероприятий по изучению рынка, рекламе, стимулированию продаж, ценообразованию, каналам сбыта и др.;
- оценить финансовое положение фирмы и соответствие имеющихся финансовых и материальных ресурсов возможностям достижения поставленных целей;
- предусмотреть трудности, которые могут помешать практическому выполнению бизнес-плана.

Бизнес-планы разрабатываются в различных модификациях в зависимости от назначения:

1. По бизнес-линиям (продукция, работы, услуги);
2. По предприятию в целом (новому или уже действующему).

Стратегический бизнес-план – сначала анализируется деятельность компании, со всеми ее сильными и слабыми сторонами, затем выделяются основные направления развития компании, устанавливаются цели деятельности и, на основании, всего этого - вырабатывается стратегия развития компании, чтобы максимально использовать ее потенциал.

Бизнес-план финансового оздоровления – этот вид бизнес-плана используется в условиях кризиса компании, когда необходимо принять меры по ее выводу из трудного положения. В данном случае вырабатывается такой план, который требует решительных и быстрых действий.

Бизнес-планы проектов и/или сделок – вырабатываются для решения конкретных задач, например – поиск новых рынков сбыта, выявление новой ниши продукта, вытеснение конкурента и т.д. Способствуют снижению уровня рисков и повышению производительности от каждой конкретной сделки, а также сбалансированности компании в целом. В данном виде плана необходимо уделить внимание тому, как, и в течение какого времени, вложенные средства будут использоваться.

Инвестиционный бизнес-план – это самый трудный вид бизнес-плана, т.к. чаще всего он составляется под использование заемных средств. Здесь очень важно оценить финансовую привлекательность объекта либо результат сделки, который должен соответствовать объему вложенных средств.

Бизнес-план должен отвечать ряду требований:

- быть написанным простым и понятным языком с использованием кратких и четких формулировок;
- его объем не должен быть излишним;
- носить всеобъемлющий характер, т.е. включать всю информацию по проекту, представляющую интерес для инвестора;
- опираться на реальные факты и обоснованные предложения;
- иметь завершенный характер, т.е. содержать стратегию достижения поставленных целей;
- обладать комплексностью, т.е. содержать производственное, маркетинговое, организационное, финансовое обеспечение;
- иметь перспективный характер, т.е. обеспечивать возможность разработки на его основе дальнейших планов с сохранением преемственности развития;
- обладать гибкостью, обеспечивающей возможность внесения корректировок в разработанные программы;
- иметь контролирующий характер, связанный с четкой характеристикой графиков работ, контрольных сроков и показателей.

Состав и структура бизнес-плана

Структура и содержание бизнес-плана могут варьироваться в зависимости от цели составления этого документа и области применения. В настоящее время существуют несколько групп стандартов его составления.

Самыми распространенными среди них являются стандарты:

- Организацией Объединённых Наций по промышленному развитию (UNIDO);
- Европейского Союза в рамках программы по содействию ускорению процесса экономических реформ в содружестве независимых государствах (TACIS);
- Международной сети фирм, предоставляющих аудиторские, налоговые и консультационные услуги КМРГ;
- Европейского банка реконструкции и развития (ЕБРР);

Наиболее часто используемым является стандарт, предложенный Организацией Объединённых Наций по промышленному развитию (UNIDO), состав рекомендаций которого представлен в таблице 2.1.1.

Таблица 2.1.1

Структура и содержание бизнес-плана по стандарту UNIDO

| Структура | Содержание |
|---|--|
| Резюме | Краткое изложение основных полученных результатов, представляющих интерес для потенциального инвестора и дающих представление об общей идее бизнес-плана |
| Описание предприятия и сферы деятельности | <ol style="list-style-type: none"> 1. Общие сведения о предприятии 2. Финансово-экономические показатели деятельности предприятия 3. Структура управления и кадровый состав 4. Направления деятельности, продукция, достижения и перспективы 5. Сфера деятельности и ее перспективы 6. Партнерские связи и социальная активность |
| Описание продукции (услуг) | <ol style="list-style-type: none"> 1. Краткое описание продукции, основные характеристики 2. Конкурентоспособность продукции (услуги) 3. Патентоспособность и авторские права 4. Лицензия 5. Условия поставки 6. Безопасность 7. Гарантий и сервис 8. Эксплуатация и утилизация |
| Маркетинг и сбыт продукции (услуг) | <ol style="list-style-type: none"> 1. Требования потребителей к продукции 2. Описание конкуренции 3. Описание рынка сбыта продукции 4. Описание поставки товара 5. Стратегия привлечения потребителей |
| Производственный план | <ol style="list-style-type: none"> 1. Общие сведения о предприятии 2. Технология и уровень квалификации исполнителей 3. Кадровое обеспечение 4. Объем производства 5. Расходы на персонал, сырье, смете текущих затрат. 6. Расчет переменных и постоянных издержек |
| Организационный план | <ol style="list-style-type: none"> 1. Описание руководящей группы 2. Организационная структура 3. Механизм поддержки и мотивации 4. Правовое обеспечение |

| Структура | Содержание |
|--|---|
| Финансовый план | <ol style="list-style-type: none"> 1. Затраты подготовительного периода 2. Затраты текущего (основного) периода 3. Расчет поступлений от проекта 4. Затраты, связанные с обслуживанием кредита (лизинга) 5. Расчет налоговых платежей 6. Другие поступления и выплаты 7. Отчет о прибылях и убытках 8. Поток реальных денег 9. Прогнозный баланс |
| Направленность и эффективность проекта | <ol style="list-style-type: none"> 1. Направленность и значимость проекта 2. Показатели эффективности его реализации 3. Анализ чувствительности проекта |
| Риски и гарантии | <ol style="list-style-type: none"> 1. Предпринимательские риски и возможные форс-мажорные обстоятельства 2. Гарантии возврата средств партнерам и инвесторам |
| Приложения | |

Структура любого бизнес-плана может быть дополнена такими разделами, как: анализ макроокружения, анализ отрасли, анализ рынка, конкурентный анализ, продуктовый анализ, логистика проекта, выбор местоположения, анализ издержек проекта, описание поставщиков, стратегия развития проекта, описание персонала, схема финансирования, схема взаимодействия с инвестором, отношения с заинтересованными сторонами, оценка рисков проекта, мероприятия по снижению и минимизации рисков и многими другими. Также могут вводиться любые другие разделы, в которых будет освещаться информация, представляющая интерес для потенциального инвестора.

Процесс разработки бизнес-плана состоит из ряда этапов:

1. Определения цели написания бизнес-плана, которая определяется перечнем проблем, для решения которых разрабатывается бизнес-план.

2. Определение списка тех лиц, кому будет направлен бизнес-план: инвесторы, деловые партнёры, менеджеры своей фирмы, клиенты.

В соответствии со списком решить, какие разделы будут приоритетными. Для инвесторов, например, наиболее значимыми являются инвестиционный и финансовый план, описание руководства фирмы.

3. Сбор информации, необходимой для разработки бизнес-плана из внутренних (отчёты, планы) и внешних источников (маркетинговые исследования, эксперты).

Наиболее сложен этот этап для вновь создаваемых предприятий. Собранная информация во многом будет субъективной, поэтому необходимо привлечь специалистов для её анализа и корректировки в соответствии с изменениями во внешней среде.

4. Выбор структуры бизнес-плана, исходя из его цели и задач. Разработка бизнес-плана.

Резюме

Резюме предназначено для высшего руководства, письменных обращений, рекламных объявлений. Этот раздел должен привлечь интерес того, кому он адресован. Именно из этого раздела потенциальные инвесторы получают свое первое впечатление, которое часто имеет решающее значение для судьбы проекта в целом.

В этом разделе в нескольких пунктах в сжатой форме излагается весь проект, раскрывая сущность и цель предприятия. Основой для написания этого раздела служит информация, содержащаяся во всех разделах разработанного бизнес-плана.

Резюме рекомендуется готовить после того как выполнена вся работа по составлению бизнес-плана, в последнюю очередь. Только после того, как бизнес-план написан и продуман, можно в сжатой форме изложить его основное содержание.

При написании резюме следует подбирать доходчивые выражения, сохраняя деловой стиль. Интерес адресата должны вызывать концепция, норма прибыли или просто стиль изложения.

Содержание резюме:

- Описание предприятия, его специфические черты, какой путь развития прошло предприятие на сегодняшний день;
- Краткие сведения о квалификации управленческого персонала, какими способностями обладающего применительно к настоящему проекту, каковы доли участия управленческого персонала в капитале предприятия;

- Описание ситуации на рынке и в отрасли;
- Преимущество продукции или услуг предприятия, ресурсы компании и ее текущее финансовое состояние;
- Долгосрочные и краткосрочные цели проекта, какие доходы предполагается получить и за какой период времени;
- Тактический план, краткое изложение того, как будут достигаться поставленные цели;
- Потребность в инвестициях, как они будут использованы, предполагаемые источники финансирования, как они будут возвращаться (погашаться) инвесторам;
- Ключевые экономические показатели эффективности проекта;
- Риски и вознаграждения, с которыми может столкнуться инвестор.

Основные требования к резюме – простота и лаконичность изложения, минимум специальных терминов. Объем резюме не должен превышать 1-2 страницы.

Описание предприятия и сферы деятельности

Целевой функцией данного раздела является анализ текущего состояния и перспектив развития избранной сферы бизнеса, а также изложение сведений на основе информации, взятой из учредительных документов предприятия, свидетельства о государственной регистрации и др.

Данный раздел бизнес-плана целесообразно структурировать следующим образом:

- описание сферы бизнеса;
- краткая характеристика предприятия;
- краткая историческая справка возникновения компании;
- организационная структура предприятия;
- характеристика менеджеров.

В разделе описываются положительные и отрицательные стороны местонахождения предприятия. Рассматриваются основные факторы, влияющие или способные (при определенных условиях) повлиять на деятельность предприятия. Также данный раздел содержит общую характеристику вида экономической деятельности.

Для оценки среды рынка изучаются политическое, правовое, экономическое и социальное состояние, тенденции науки и техники, влияющие на спрос и качество товаров и услуг.

Оценка общего состояния рынка включает анализ состава и динамики объема реализации продукции, сравнение абсолютных и относительных отклонений фактических показателей в натуральном и стоимостном измерении в целом, по номенклатуре и ассортименту, а также в зависимости от вида, порядка и формы оплаты, региона по годам и месяцам в сравнении с периодами (2-3 года), принятыми за базу.

Определяется рыночный потенциал, который характеризует возможный объем продаж за конкретный период времени в определенных условиях внешней среды (уровень спроса, товарное предложение и цены) и при влиянии маркетинговых действий. Показатель является производной абсолютного потенциала, под которым понимается предел рыночных возможностей при нулевой цене.

Заканчивается раздел формулировкой миссии и целей деятельности предприятия и определением стратегии бизнеса.

Анализ внешней среды бизнеса (предприятия) представляет собой оценку состояния и перспектив развития важнейших, с точки зрения предприятия, субъектов и факторов окружающей среды: отрасли, рынков, поставщиков и совокупности глобальных факторов внешней среды, на которые предприятие не может оказывать непосредственное влияние.

Получив данные о факторах, представляющих опасность или открывающих новые возможности для предприятия в результате анализа внешней среды, необходимо оценить внутреннюю среду предприятия, т.е. выяснить, обладает ли предприятие внутренним потенциалом, чтобы воспользоваться предоставляемыми возможностями или защититься от реальных опасностей внешней среды.

После анализа внутренней и внешней среды бизнеса необходимо сопоставить полученные данные и свести их воедино. Для этого можно использовать метод SWOT-анализа, который позволяет получить общую картину действительности.

Описание продукции (услуг)

Основной целью данного раздела бизнес-плана является подробная и обстоятельная характеристика сути предлагаемого проекта

в части описания будущей продукции (услуги), ее потребительских свойств, конкурентоспособности на рынке; раскрытие ее преимуществ в сравнении с аналогами, четкого определения уникальных и отличительных качеств.

В данном разделе бизнес-плана необходимо дать четкое определение и описание тех видов продукции или услуг, которые будут предложены на рынок. Здесь следует указать некоторые аспекты технологии, необходимой для производства продукции или услуг. Важно, чтобы эта часть была написана ясным и простым языком, понятным для неспециалиста. При описании основных характеристик продукции (услуг), необходимо сделать акцент на преимуществах, которые продукция несет потенциальным покупателям.

Очень важно подчеркнуть уникальность продукции (услуг). Это может быть выражено в различной форме: новая технология, качество товара, низкая себестоимость или какое-то особенное достоинство, удовлетворяющее потребностям покупателей. Также необходимо подчеркнуть возможность совершенствования данной продукции (услуг) в будущем.

Любой товар, предлагаемый потребителю, нужно рассматривать с учетом следующих характеристик:

- уровень качества;
- набор свойств;
- специфическое оформление;
- специфическая упаковка;
- марочное название.

Поэтому, прежде всего, следует дать четкое описание полезного эффекта, в силу которого потребители будут приобретать этот товар:

- каково его назначение и возможные сферы применения;
- основные характеристики и параметры;
- в чем особая ценность (выгода) продукта для потребителя – его уникальные, отличительные качества;
- почему именно данный товар будет пользоваться спросом на рынке;
- слабые стороны товара;
- характеристика спроса на данный товар;
- предполагаемый срок жизненного цикла товара;
- каким образом товар будет продаваться?

- уровень цены и группа покупателей, которой он доступен;
- каковы постоянные издержки, связанные с производством товара (калькуляция себестоимости);
- защищен ли товар авторскими правами, товарными знаками, патентная ситуация.

Маркетинг и сбыт продукции (услуг)

Оценка будущего рынка сбыта продукции, потенциальных потребителей и их предпочтении - один из важнейших этапов подготовки бизнес-плана.

Анализ рынка сбыта проводится поэтапно:

1. *Сегментация рынка*, целью которой является поиск на рынке наиболее однородных по своему поведению групп покупателей, каждая из которых может рассматриваться как отдельный рыночный сегмент.

Под сегментацией рынка понимается выделение отдельных частей (сегментов) рынка, отличающихся друг от друга характеристиками спроса на товары (услуги), т. е. разбивка потребителей по мотивации и иным признакам.

Размер рынка – территория, на которой происходит реализация товаров (услуг) предприятия.

2. *Решение об охвате сегментов рынка*, т.е. принятие предприятием решения о том сколько сегментов следует охватить; как определить самые выгодные сегменты. Чаще всего используется одна из следующих стратегий:

- Концентрация усилий на одном сегменте. Концентрированный маркетинг означает узкую специализацию компании на одном конкретном сегменте отрасли. Обычно такой сегмент имеет значимые отличия в потреблении и отличную от других сегментов модель совершения покупки. Маркетинговые программы и продукты компании, предназначенные для данного сегмента практически невозможно транслировать на другие рынки отрасли, так как они либо настолько специфичны, что остальной рынок не оценит преимущества; либо переход их в массовое потребление снизит потребление на целевом рынке. Концентрированный маркетинг выгоден для малых компаний, способен обеспечить высокую долю на целевом рынке (рыночной нише), может дать хороший старт только начинающемуся бизнесу, с которого компания может расти дальше, захватывая новые рыночные

сегменты. Но данный вариант охвата рынка несет высокий уровень рисков для компании. Примером концентрированного маркетинга может являться специализация компании на производстве свежесжатых соков в отрасли безалкогольных напитков, или специализация магазина на продаже товаров только для новорожденных на рынке детских товаров.

- Избирательная специализация - стратегия охвата рынка, при которой компания реализует товары сразу на нескольких сегментах рынка. Целевые сегменты могут быть рынками дополняющих товаров (например, продажа кондитерских изделий и продажа теста) или абсолютно непересекающимися между собой продуктами. При избирательной специализации один рынок обычно является более приоритетным, и на него компания тратит лучшие ресурсы. Также при таком методе охвата рынка компания часто имеет хорошую долю в 1-2 сегментах, которая позволяет ей реинвестировать доход с данных рынков в развитие новых рыночных ниш. Избирательная специализация требует более высоких затрат и может размыть имидж компании, рождает конфликт интересов за ограниченные ресурсы компании между разными направлениями бизнеса, но позволяет снизить долгосрочные риски бизнеса в отрасли.

- Товарная специализация - вариант охвата рынка, при котором компания концентрирует все свои усилия и ресурсы на выпуске одного товара и продает ее всем возможным потребителям отрасли. Стратегия товарной специализации часто используется крупными компаниями для товаров первой необходимости и для товаров, которым сложно «навязать» дополнительные преимущества. Такая стратегия охвата рынка обеспечивает хорошую экономию на масштабе и позволяет достичь высокого уровня продаж. Стратегия товарной специализации значительно снижает затраты на рекламу и распределение товара за счет унификации всех маркетинговых программ. Использование средств массовой коммуникации помогает построить высокую осведомленность о продукте и создать доверие к продукту среди большого числа покупателей. Риск такого метода охвата рынка в том, что продукт компании может быть вытеснен более узко специализированными предложениями конкурентов в каждом отдельном сегменте. Если спрос на каждом сегменте рынка все же имеет свои особенности, усредненный товар компании не сможет завоевать необходимого

доверия и признания, а инвестиции в поддержку такого продукта будут очень высоки.

- Рыночная специализация - стратегия охвата целевого рынка, концентрирующая все усилия на определенной группе покупателей и позволяющая создать высокую лояльность к продукту за счет удовлетворения всех до единой потребности целевой группы. Рыночная специализация является расширенной стратегией концентрированного маркетинга и используется в случае, когда компания уже имеет успешный продукт на одном из сегментов рынка. Стратегия рыночной специализации позволяет достичь высокого уровня лояльности целевого рынка и занять устойчивую позицию в отрасли. Такая стратегия не требует высоких затрат и сосредоточена на повышении частоты и объема покупок целевого рынка. Но в случае снижения общего числа потребителей (например, демографический спад) или снижении платежеспособности у целевой группы потребителей - компания рискует потерять весь свой доход.

- Полный охват рынка. Придерживаясь стратегии полного охвата рынка, компания стремится предоставить всем группам потребителей все необходимые товары. Не стоит путать данную стратегию с концепцией «массового маркетинга», в которой компания также ориентируется на весь рынок. Различие с данной теорией состоит в том, что при реализации стратегии полного охвата рынка компания продает разные товары разным потребителям. В то время как при стратегии массового маркетинга реализуется только один товар на всех рынках. Стратегию полного охвата рынка способны реализовать только крупные компании. Построив сильный бренд на 1-2 сегментах рынка, компания транслирует силу бренда на все остальные рыночные ниши, расширяя свой ассортимент. В такой стратегии компании сложно захватить высокую долю на всех сегментах, поэтому в своих маркетинговых программах она отдает долю только высокообъемным и динамично растущим рынкам, снижая конкурентоспособность товаров на остальных сегментах.

3. Выбор наиболее привлекательных сегментов с точки зрения:

- высокого уровня текущего сбыта;
- высоких темпов роста;
- высокой нормы прибыли.

4. *Оценка потенциальной емкости сегмента рынка*, т.е. общей суммы товаров, которые потребители определенного региона могут купить за определенный промежуток времени (месяц, год).

Емкость рынка – объем реализованных на рынке товаров (услуг) в течение определенного периода времени. Емкость рынка при планировании рассчитывается в денежном и натуральном выражении. Знание емкости рынка и тенденции ее изменения позволяет оценить перспективность рынка в планируемом периоде. Например, неперспективным представляется рынок, емкость которого незначительна по сравнению с производственной мощностью предприятия. В этом случае доходы от продаж на нем могут не компенсировать расходы на внедрение на рынок и издержки на изготовление продукции. В то же время большая емкость рынка не всегда может определять планируемый объем продаж. В этом случае приходится считаться с остротой конкуренции, степенью удовлетворенности потребителей товарами конкурентов и другими факторами, определяющими возможность освоения рынка.

Методы расчета емкости рынка для различных товаров различаются. При определении емкости рынка потребительских товаров анализируются факторы, формирующие спрос потребителей. Сюда могут входить следующие факторы:

- 1) численность и половозрастная структура населения в регионе;
- 2) уровень доходов и структура потребительских расходов населения;
- 3) политика в области оплаты труда.

Емкость рынка – показатель динамичный, складывающийся под воздействием многих факторов. В его основе лежит соотношение между спросом и предложением на планируемый товар. Обобщающий показатель, характеризующий спрос и предложение, принято называть конъюнктурой рынка. Именно под воздействием конъюнктуры складывается емкость рынка в тот или иной период. Знание конъюнктуры товарного рынка позволяет не только определить его состояние, но и предсказать характер дальнейшего развития, что является необходимым условием прогнозирования возможного объема продаж при планировании.

5. *Оценка потенциальной суммы продаж*, т.е. той доли рынка, которую предприятие (фирма) надеется захватить и соответственно

той максимальной суммы продаж, на которую оно может рассчитывать при своих возможностях.

б. Оценка реального объема продаж (прогноз объема продаж), его динамики, т.е. сколько реально сможет продать предприятие в конкретных условиях деятельности, возможных затрат на рекламу, при том уровне цен, которые оно намерено установить, а главное – как этот показатель-объем продаж – может изменяться по годам. Общий план сбыта должен быть составлен на три последующих года в натуральном и стоимостном выражении.

Основной задачей данного этапа является анализ крупнейших производителей аналогичной продукции (услуги) с целью выработки тактики конкурентной борьбы. Важно объективно оценить сильные и слабые стороны конкурентов, удержаться от серьезной ошибки при составлении бизнес-плана – лакировки действительности.

Для этого необходимо собрать следующую информацию о своих конкурентах:

- кто является крупнейшим производителем аналогичной продукции (услуги)?;
- что представляет собой их продукция (услуга) (основные характеристики, уровень качества, сервис, дизайн, описание клиентов)?
- в каком состоянии их дела: стабильны, на подъеме, спад (причины)?
- каков объем продаж, дохода основных конкурентов?
- каков уровень цен на продукцию (услугу) основных конкурентов?
- Ценовая политика?
- много ли внимания конкуренты уделяют рекламе?
- уровень финансового состояния конкурентов?

После проведения анализа рынка, необходимо определить стратегию развития предприятия, т.е. долгосрочное направление развития бизнеса. Для предприятия определение стратегии принципиально зависит от конкретной ситуации, в которой оно находится.

Выбор стратегии предприятия должен осуществляться на основе анализа ключевых факторов, характеризующих состояние предприятия, с учетом характера и сущности реализуемых стратегий.

7. Каналы распределения товара и методы стимулирования продаж

Согласно данному пункту в плане маркетинга организации необходимо указать схему реализации товаров. Распределение и сбыт включают в себя три элемента: транспортировку, хранение и контакты с потребителями. Каждый описывается отдельно.

Подробно описываются все методы, которые будут использоваться: ярмарки, бесплатные товары, скидки и т.д. Наиболее часто встречающиеся методы стимулирования продаж и их краткое описание приведено в таблице 2.1.2.

Таблица 2.1.2

Методы стимулирования продаж

| Содержание метода | Характеристика метода |
|--|--|
| Предоставление бесплатных образцов продукции | Дает потребителям возможность составить наиболее полное впечатление о продукте, привлекает новых потребителей, способствует более быстрому восприятию ими продуктов, но связано со значительными расходами и не позволяет составить точную картину о перспективах реализации изделий |
| Испытание и проверка изделия потребителем | Позволяет преодолеть невосприимчивость ко всему новому и непривычному, однако сложно и дорого при организации и проведении |
| Непосредственное распространение купонов агентами по сбыту | Нацелено на избранный круг потребителей, помогает обеспечить высокую степень восприимчивости потребителей, привлечь их внимание к продукту. Вместе с тем данный процесс является очень трудоемким, требует больших затрат времени, связан с организацией тщательного контроля |
| Рассылка купонов по почте | Открывает возможность предложения клиентам в домашней обстановке, но является дорогим методом, требует времени для достижения реальных результатов, во многом зависит от качества письменного обращения к потребителям |
| Распространение купонов через газеты | Быстрый и удобный способ, однако степень восприятия потребителями здесь невысока. При этом требуется учет географической специфики. Нередко розничные торговцы игнорируют такие купоны |
| Предложение купонов через журналы | Ориентировано на точно выбранные группы потребителей, эффективно охватывает наиболее важные из них, но вариант весьма дорогостоящий, а темпы восприятия изделий потребителями относительно невысоки |

| Содержание метода | Характеристика метода |
|--|---|
| Гарантирование возврата денег | Существенно повышает престиж предприятия, открывает путь для захвата новых рынков, но результаты проявляются лишь постепенно, эффект роста объема продаж весьма умеренный |
| Приложение к покупке мелкого подарка для потребителя | Способствует росту объема продаж изделия, расходы по сбыту незначительны, но возникает проблема мелких краж, особенно розничными торговцами |
| Предложение пакета из нескольких изделий со скидкой в цене | Увеличивает объем реализации изделий, весьма нагляден и удобен в использовании, однако способен подрывать престиж товарной марки, обладает низкой избирательностью к выбранным группам потребителей |
| Организация конкурсов и лотерей | Способствует росту доверия к предприятию, но достаточно дорогостоящее дело, привлекается лишь ограниченный круг потребителей |
| Демонстрация товара в пункте продаж | Эффективное средство привлечения внимания потребителей, но требует участия дилера |
| Продажа товаров в кредит | Значительно увеличивает количество покупателей |

8. *Организация послепродажного обслуживания клиентов*

Послепродажный сервис делится на гарантийный и послегарантийный по формальному признаку: "бесплатно" или за плату производятся предусмотренные сервисным перечнем работы.

Гарантийный сервис. Заключается в своевременном осуществлении всех работ, от которых зависит бесперебойная эксплуатация техники. Гарантийное обслуживание осуществляется бесплатно (цена гарантийного сервиса включена в продажную цену товара). Важным аспектом предлагаемых услуг является вопрос о гарантиях. Коммерческая гарантия обычно является составной частью контракта на поставку, чаще всего гарантия предоставляется на год, хотя при определенных условиях она может быть продлена.

Послегарантийный сервис. Осуществляется за плату на договорной основе. В этот период (до прекращения эксплуатации) фирма-продавец может вести планово-предупредительный и капитальный ремонт, снабжать запчастями, давать консультации, проводить модернизацию, осуществлять дополнительное обучение персонала. Задача после гарантийного обслуживания – сократить поломки, увеличить межремонтные сроки, повысить безопасность эксплуатации, т.е. поддерживать в рабочем состоянии товары длительного пользования.

9. Реклама

Подробно описываются виды рекламы, которые планируется применять, указывается их стоимость, период применения и возможные особенности.

10. *Бюджет маркетинга* - сведенные вместе доходы от маркетинговой деятельности, выражаемые в форме выручки от продаж, и расходы на нее по направлениям (Таблица 2.1.3).

Таблица 2.1.3

Бюджет маркетинга

| Показатель | Тыс.руб. | % |
|--|----------|---|
| 1. Выручка от продаж (прогноз на год) | | |
| 2. Вероятные затраты на производство | | |
| 3. Затраты на маркетинг: — маркетинговые исследования (приобретение вторичной и получение первичной информации) — развитие товара — упаковка — реклама — продвижение товара на рынок организация продаж — другие затраты на распределение продукта техническое обслуживание отдела маркетинга заработная плата маркетологов | | |
| 4. Величина товарных кредитов, предоставленных покупателям | | |
| 5. Суммарные затраты на маркетинг (п.3+п.4) | | |
| 6. Разница между выручкой и затратами на маркетинг | | |

Производственный план

В разделе «Производственный план» дается подробное описание процесса производства и организации работ. Особое внимание следует уделить оценке всех факторов, влияющих на стоимость (календарный план представляет собой один из таких факторов, так как расходы появляются раньше, чем будет получен доход от бизнеса). Должен быть аргументирован выбор производственного процесса и охарактеризованы технико-экономические показатели согласно проектно-сметной документации, предложенной разработчиком проекта. Этот раздел должен подробным образом описывать путь, посредством которого предприятие планирует эффективно производить продукцию или услуги и поставлять их потребителю.

Описание технологического процесса должно отражать:

- обеспеченность сырьем, оборудованием, комплектующими изделиями, энергией;
- потребность и условия приобретения технологического и прочего оборудования;
- потребность в участках земли, зданиях и сооружениях, коммуникациях;
- потребность и условия поставки сырья, материалов, комплектующих, производственных услуг, контроль качества и дисциплины поставок;
- требования к источникам энергии и их доступность;
- требования к подготовке производства;
- возможности совершенствования технологии производства;
- требования к контролю достигает необходимой величины в первый день производственного процесса, будет оспорен большинством читателей. Производственные факторы представляют собой основу для финансовых расчетов. Существенно важно перечислить все затраты, необходимые для запуска производственного процесса, а также получения сопутствующей продукции, образующейся в процессе основного производства, поскольку она могла бы иметь определенную коммерческую ценность.

Данную информацию желательно представить графически в форме таблиц (таблицы 2.1.4-2.1.9).

Таблица 2.1.4

Потребность в оборудовании, инструментах, инвентаре
и других технических средствах для начала работы

| № п/п | Наименование оборудования, инструмента и других технических средств | Кол-во ед. | Поставщики | Условия поставки | Ориентировочные цены (руб.) |
|-------|---|------------|------------|------------------|-----------------------------|
| 1 | | | | | |
| | | | | | |
| | Итого | | X | X | |

Таблица 2.1.5

Потребность в помещении, его краткая характеристика, условия предоставления (есть в наличии, аренда, и приобретение)

| № п/п | Наименование помещения | Кол-во ед. | Площадь кв.м | Требования к помещению | Условия предоставления | Стоимость, руб. |
|-------|------------------------|------------|--------------|------------------------|------------------------|-----------------|
| 1 | | | | | | |
| ... | | | | | | |
| | Итого | | | X | X | |

Таблица 2.1.6

Потребность в оборудовании, инструментах, инвентаре и других технических средствах

| № п/п | Наименование оборудования, инструмента и других технических средств | Кол-во ед. | Ориентировочные цены (руб.) |
|-------|---|------------|-----------------------------|
| 11 | | | |
| | | | |
| | Итого | | |

Таблица 2.1.7

Амортизационные отчисления

| № п/п | Наименование объекта амортизации | Срок полезного использования, лет | Норма амортизации, % | Сумма амортизационных отчислений, руб. |
|-------|----------------------------------|-----------------------------------|----------------------|--|
| 1 | | | | |
| ... | | | | |
| | Итого | X | X | |

Таблица 2.1.8

Потребность в расходных материалах (сырье, материалы, корма и т.п.) в месяц.

| № п\п | Наименование расходных материалов | Ед. изм. | Кол-во | Ориентировочные цены, руб. за ед. | Итого затрат, руб. | Поставщики | Условия поставки |
|-------|-----------------------------------|----------|--------|-----------------------------------|--------------------|------------|------------------|
| 1 | | | | | | | |
| ... | | | | | | | |
| | Итого | X | X | | | X | X |

Таблица 2.1.9

План производства (оказания услуг)

| № п\п | Показатели | Ед. изм. | 201_ год / квартал | | | | 201_ | 201_ |
|-------|--|----------|--------------------|---|---|---|------|------|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | | |
| 1 | Наименование продукции А | | | | | | | |
| | Объем выпуска продукции (оказания услуг) | ед. | | | | | | |
| | Цена за единицу продукции (услуги) | руб. | | | | | | |
| | Выручка от реализации продукции (услуг) | руб. | | | | | | |

В данном разделе бизнес-плана, связанном с описанием продуктов или услуг, следует охарактеризовать технологию производства и определить требования к его организации. Новое производство связано с привлечением инвестиций для приобретения современного оборудования, реконструкции производственного помещения под новую технологию и другими затратами, предшествующими выпуску продукции.

При подготовке данного раздела бизнес-плана следует обратить внимание на следующие вопросы:

- требования к организации производства;
- состав основного оборудования, его поставщики и условия поставок (аренда, покупка). Лизинг оборудования;
- поставщики сырья и материалов (название, условия поставок) и ориентировочные цены;
- альтернативные источники снабжения сырьем и материалами;
- численность работающих и затраты на оплату труда;
- стоимость производственных основных фондов;
- форма амортизации (простая, ускоренная). Норма амортизационных отчислений. Основание для применения нормы ускоренной амортизации;

- стоимость строительства, структура капитальных вложений, предусмотренная в проектно-сметной документации и сметно-финансовом расчете, в том числе строительно-монтажные работы, затраты на оборудование, прочие затраты;

- обеспечение экологической и технической безопасности.

Организационный план

Команда, реализующая проект, является ключом к его успешной реализации. Инвесторы отдадут предпочтение сформировавшейся команде руководителей и ключевых специалистов, сочетанию технических, управленческих, коммерческих и деловых навыков, их образованию и опыту работы, имеющимся достижениям. В бизнес-плане должны быть отражены положительный опыт работы членов команды проекта над подобными задачами, показана квалификация специалистов, которые участвуют в исполнении проекта и которые необходимы для успешного продолжения работ.

Организационный план содержит следующие элементы:

1. *Руководство компании* – права и обязанности руководителей, опыт работы, квалификация и интересы.

2. *Организационная структура предприятия* – организграмма и описание её сильных и слабых сторон.

Организационная структура - это состав, взаимосвязи, соподчиненность совокупности организационных единиц (подразделений) аппарата управления, выполняющих различные функции менеджмента.

Элементы организационной структуры:

- самостоятельное структурное подразделение - административно обособленная часть, выполняющая одну или несколько функций менеджмента;

- звено управления - одно или несколько подразделений, которые не обязательно обособлены административно, но выполняют определенную функцию менеджмента;

- управляющая ячейка - отдельный работник управления или самостоятельное структурное подразделение, выполняющее одну или несколько специальных функций менеджмента.

Организационную структуру управления можно представить в виде пирамиды, состоящей из нескольких уровней. Пирамидальная

структура функционирует как единое целое на скалярной основе. Объем полномочий и ответственности, делегированный каждому должностному лицу линейной цепи подчиненных, уменьшается пропорционально его удалению от президента, т.е. скалярно.

При *линейной* структуре управления разделение системы управления на составляющие части осуществляется по производственному признаку. По каждой подсистеме (маркетинг, производство, исследования и разработки, финансы, персонал и прочее) формируется иерархия служб, пронизывающая всю организацию сверху донизу. Объект управления выполняет управляющие команды только своего субъекта управления.

Преимущества линейной структуры:

- четкая система взаимных связей функций и подразделений;
- четкая система единоначалия;
- быстрота реакции в ответ на прямые указания;
- ясно выраженная ответственность.

Недостатки линейной структуры:

- отсутствие звеньев, занимающихся вопросами стратегического планирования;
- тенденция к волоките и перекладыванию ответственности при решении вопросов между подразделениями;
- малая гибкость и приспособляемость к изменению ситуации;
- значительная численность управленческого персонала;
- перегрузка менеджеров верхнего уровня;
- большое число «этажей управления» между работниками и лицом, принимающим решение.

Функциональная структура управления - структура, в которой каждый орган управления специализируется на выполнении определенного круга производственных, технологических, проектных, финансовых, информационных или обеспечивающих функций. Выполнение указаний функционального органа в пределах его компетенции обязательно для производственных подразделений.

Преимущества функциональной структуры:

- создаются основы для использования в работе консультаций опытных специалистов;
- линейные менеджеры освобождаются от решения некоторых специальных вопросов;

- отсутствует дублирование линейных и функциональных взаимосвязей;
- уменьшаются потребности в специалистах широкого профиля.

Недостатки функциональной структуры:

- усложняются взаимосвязи;
- затрудняется координация;
- проявляется тенденция к чрезмерной централизации.

Линейно-функциональная структура управления представляет собой наиболее распространенный вид иерархической структуры. Она состоит из линейных подразделений, осуществляющих в организации основную работу и обслуживающих функциональных подразделений. При линейно-функциональном управлении линейные звенья принимают решения, а функциональные подразделения информируют и помогают линейному руководителю выработать и принимать конкретные решения.

Преимущества линейно-функциональной структуры:

- рациональное сочетание линейных и функциональных взаимосвязей;
- стабильность полномочий и ответственности за персоналом.

Недостатки линейно-функциональной структуры:

- дублирование функций руководителя и специалистов в процессе управленческой деятельности;
- неадекватность реагирования на изменения внешней и внутренней среды.

Дивизионная структура управления - структура управления предприятием, в которой четко разделено управление отдельными продуктами и отдельными функциями. Ключевыми фигурами в управлении организациями с дивизионной структурой становятся менеджеры, возглавляющие производственные подразделения.

Преимущества дивизионной структуры:

- обеспечивается большая гибкость и более быстрая реакция на изменения в окружении предприятия по сравнению с линейной и линейно-штабной структурой;
- при расширении границ самостоятельности отделений они становятся «центрами получения прибыли»;

- обеспечивается более тесная связь производства с потребителями.

Недостатки дивизионной структуры:

- большое количество «этажей» управленческой вертикали; между рабочими и управляющим производством подразделения 3 и более уровней управления, между рабочими и руководством компании 5 и более уровней;

- разобщенность штабных структур отделений от штабов компании;

- основные связи - вертикальные, поэтому остаются общие для иерархических структур недостатки - волокита, перегруженность управленцев, плохое взаимодействие при решении вопросов, смежных для подразделений, и т.д.;

- дублирование функций на разных «этажах» и, как следствие, - очень высокие затраты на содержание управленческой структуры;

- в отделениях, как правило, сохраняется линейная или линейно-штабная структура со всеми их недостатками.

Проектная структура управления - это временная структура, которая создается для решения конкретной задачи с целью собрать в одну команду самых квалифицированных сотрудников для реализации сложного проекта в установленные сроки с заданным уровнем качества, не выходя за пределы сметы. Когда вопросы решены, группа распускается, ее члены могут перейти в другой проект или вернуться в свой отдел.

Преимущества проектной структуры:

- усилия руководителей и работников концентрируются на решении одной задачи (проекта);

- высокая гибкость управления;

- сокращается численность управленческого персонала по сравнению с иерархическими структурами;

- значительно повышается производительность труда (иногда в два раза) за счет перераспределения ресурсов и максимизации загрузки каждого сотрудника;

- руководителю проекта делегируются все полномочия по использованию выделенных ресурсов, в том числе связанные с набором персонала, что повышает эффективность их использования;

- появляется возможность более объективной оценки вклада каждого сотрудника (наиболее эффективно работающего сотрудника приглашают во все проекты — «рвут на части»);

- выявляются наименее загруженные сотрудники кандидаты на увольнение (если персонала не хватает, а с данным сотрудником никто не желает работать — это повод задуматься о его дальнейшем использовании).

Недостатки проектной структуры:

- очень высокие требования к квалификации, личным и деловым качествам руководителя проекта, который должен не только управлять всеми стадиями жизненного цикла проекта, но и учитывать место проекта в сети проектов компании;

- дробление ресурсов между проектами;

- сложность взаимодействия большого числа проектов в компании;

- усложнение процесса развития организации как единого целого;

- не все сотрудники команды проекта могут быть загружены работой по проекту на 100%. В то же время их обязанности в функциональных подразделениях ложатся на плечи других.

Матричная структура управления построена на принципе двойного подчинения исполнителей: непосредственному руководителю функциональной службы и руководителю проекта. Эта структура сочетает вертикальные линейные и функциональные связи управления с горизонтальными.

Преимущества матричной структуры:

- возможность быстро реагировать и адаптироваться к изменяющимся внутренним и внешним условиям деятельности фирмы;

- возможность эффективного балансирования между запросами потребителя и необходимостью экономии ресурсов;

- более эффективное текущее управление, возможность снижения расходов и повышения эффективности использования ресурсов;

- более гибкое и эффективное использование персонала организации, специальных знаний и компетентности сотрудников;

- относительная автономность проектных групп или программных комитетов способствует развитию у работников навыков

принятия решений, управленческой культуры, профессиональных навыков;

- улучшается контроль за отдельными задачами проекта или целевой программы;

- любая работа организационно оформляется, назначается одно лицо - «хозяин» процесса, являющийся центром сосредоточения всех вопросов, касающихся проекта или целевой программы.

Недостатки матричной структуры:

- сложность структуры, связанной с двойным подчинением исполнителей;

- трудность установления четкой ответственности за работу по заданию подразделения и по заданию проекта или программы (следствие двойного подчинения);

- необходимость постоянного контроля за соотношением ресурсов, выделяемых подразделениям и программам или проектам;

- высокие требования к квалификации, личным и деловым качествам работников, работающих в группах, необходимость их обучения;

- частные конфликтные ситуации между руководителями подразделений и проектов или программ;

- возможность нарушения правил и стандартов, принятых в функциональных подразделениях, из-за оторванности сотрудников, участвующих в проекте или программе, от своих подразделений.

3. График реализации проекта

График реализации проекта - необходимая часть бизнес-плана, показывающая профессионализм управленческой команды и ее готовность к реализации проекта, позволяет контролировать важнейшие работы и ключевые события реализации проекта, предусмотреть возможные сбои и уменьшить риски.

В графике реализации проекта указываются все этапы работ от составления технических заданий до завершения его реализации (на срок действия бизнес-плана). Целесообразно указывать сроки различных этапов в месяцах с начала первого месяца реализации проекта. Особое значение имеет объективно установленная продолжительность каждой работы, а также их взаимосвязь. Следует обратить внимание на то, что сроки различных работ зависят от многих причин, среди которых можно выделить следующие:

- собственное время, необходимое для выполнения конкретной работы;
- ограничения, налагаемые требованиями взаимосвязи данной работы со сроками начала или окончания других работ проекта;
- объективные ограничения, не связанные с проектом (климатические, сезонные и т.п.).

4. Численность персонала и уровень затрат на оплату труда

Необходимо рассмотреть следующие моменты:

- какие специалисты понадобятся для успешного ведения дела;
- на каких условиях будут привлекаться специалисты - на постоянную работу, по контракту, в качестве совместителей;
- как будет оплачиваться труд каждого работника фирмы, на каких принципах и условиях будет осуществляться стимулирование.

Указанные данные желательно представить в табличной форме (таблица 2.1.10).

Таблица 2.1.10

Затраты на персонал

| № п/п | Должность | Кол-во ед. | Оклад, руб. | Отчисления на социальные нужды, руб. | Итого затрат на оплату труда, руб. |
|-------|-----------|------------|-------------|--------------------------------------|------------------------------------|
| 1 | | | | | |
| ... | | | | | |
| | Итого | | | | |

Финансовый план

Раздел «Финансовый план» один из важнейших в бизнес-плане. Он предназначен для определения эффективности и финансовой состоятельности проекта.

Раздел может содержать:

1. Информацию о затратах проекта,
2. Информацию об инвестиционных затратах,
3. Информацию о планируемых доходах проекта,
4. Ответственность заёмщиков,
5. Основные показатели финансово-хозяйственной деятельности предприятия.

При составлении финансового плана проекта, осуществление которого планируется начать через несколько месяцев, необходимо учесть возможное влияние внешних факторов: инфляции, безработицы, экономической и политической ситуации, изменения в налогообложении, природные факторы, рыночную конъюнктуру и т. д.

Финансовый план должен соответствовать данным, указанным в других разделах: описание предприятия и отрасли, план маркетинга

При формировании финансового плана бизнес-проекта принимаются следующие основные условия и допущения:

- расчет выполняется в постоянных ценах на момент подачи заявки без учета инфляции;
- расчет проводится на период, превышающий срок окупаемости проекта и возврата заемных средств на N лет;
- на этапе инвестиций и освоения производственных мощностей (выхода на проектную мощность) расчеты производятся с ежемесячной периодичностью, далее по кварталам;
- значения всех исходных и расчетных данных даются в валюте платежа и пересчитываются в рубли по единому курсу ЦБ РФ на момент выполнения расчетов с указанием даты и курса;
- при анализе показателей эффективности проекта остаточная стоимость активов на конец расчетного периода не учитывается (не предполагается их продажа и закрытие предприятия);
- расчеты в текущих ценах (не являются обязательными) выполняются при оценке риска и анализе чувствительности проекта как дополнительный вариант базового расчета в постоянных ценах;

При разработке финансового плана как раздела бизнес-плана проекта используется информация, полученная в результате разработки всех предыдущих разделов и отображенная в следующих расчетных показателях:

- себестоимость единицы производимой продукции (услуги) по бизнес-плану проекта;
- налоги, уплачиваемые в бюджеты разных уровней (государственный, региональный, местный);
- прибыль;
- объемы производства по расчетным периодам с учетом периода выхода предприятия на проектную мощность;
- норма дисконта, согласованная с инвестором;

- амортизационные отчисления по расчетным периодам и др.

Составной частью финансового раздела бизнес-плана являются 3 классические формы финансовой отчётности:

1. Отчёт о финансовых результатах.

2. Прогнозный баланс.

3. Поток движения денежных средств.

Отчёт о финансовых результатах является самой распространённой формой отчётности о результатах деятельности предприятия. Цель отчёта – показать прибыльность или убыточность деятельности предприятия посредством отражения операционной, т.е. производственной деятельности в обобщённой форме за определённые периоды времени (месяц, квартал, год).

Прогнозный баланс. Балансовый отчёт отражает финансовое положение предприятия на конец отчётного периода. Баланс состоит из двух частей: актива и пассива. Главное правило баланса: равенство актива и пассива. Актив отражает активную деятельность предприятия, т. е. куда вкладывает свои ресурсы предприятие. В пассиве отражаются все источники поступления денежных средств. Здесь наглядно видно, откуда предприятие получает ресурсы для осуществления своей деятельности.

Поток движения денежных средств (таблица 2.1.11) содержит данные обо всех поступлениях и расходовании денежных средств за определённый период.

При составлении отчёта разделяют приход и расход наличных по производственной (операционной или текущей), финансовой и инвестиционной деятельности предприятия:

- *операционная деятельность* – основной вид деятельности, создающий поступление и расходование денежных средств компании (за исключением финансовой и инвестиционной деятельности);

- *инвестиционная деятельность* – вид деятельности, связанной с приобретением, созданием и продажей внеоборотных активов (основных средств, нематериальных активов) и прочих инвестиций, не включенных в определение денежных средств и их эквивалентов;

- *финансовая деятельность* – вид деятельности, как правило, связанной с привлечением и возвратом кредитов и займов, необходимых для финансирования операционной и инвестиционной деятель-

ности, а также изменением собственного капитала (выпуск акций, облигаций и т.п.).

Таблица 2.1.11

Денежные потоки

| Показатели | Расчетные шаги (кварталы) | | | | | | | | |
|--|---------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1.Выручка нетто | | | | | | | | | |
| 2.Себестоимость на весь объем | | | | | | | | | |
| 3.Налоги | | | | | | | | | |
| 4.Чистая прибыль п.1-п.2- п.3 | | | | | | | | | |
| 5.Амортизация | | | | | | | | | |
| 6.Сальдо денежного потока от операционной деятельности п.4 + п.5 | | | | | | | | | |
| 7.Инвестиции | | | | | | | | | |
| 8.Недоамортизированная часть имущества | | | | | | | | | |
| 9.Ликвидационные затраты | | | | | | | | | |
| 10.Сальдо денежного потока от инвестиционной деятельности п.7+п.8-п.9 | | | | | | | | | |
| 11.Приток денежных средств от операционной и инвестиционной деятельности | | | | | | | | | |
| 12.Отток денежных средств от операционной и инвестиционной деятельности | | | | | | | | | |
| 13.Сальдо денежного потока от операционной и инвестиционной деятельности | | | | | | | | | |
| 14.Собственные средства | | | | | | | | | |
| 15.Кредит | | | | | | | | | |
| 16.Погашение кредита | | | | | | | | | |
| 17.Сальдо денежного потока от финансовой деятельности | | | | | | | | | |

Определение эффективности бизнес-плана

Эффективность - категория, отражающая соответствие проекта целям и интересам его участников. Осуществление эффективных проектов увеличивает поступающий в распоряжение общества внутренних валовой продукт, который затем делится между участвующими в проекте субъектами - предприятиями, акционерами и работниками,

банками, бюджетами разных уровней и проч. Поступлениями и затратами этих субъектов определяются различные виды эффективности проекта. Рекомендуется оценивать: эффективность проекта в целом и эффективность участия в проекте.

Эффективность проекта в целом характеризует с экономической точки зрения технические и организационные проектные решения, оценивается с целью определения потенциальной привлекательности проекта для возможных участников и поисков источников финансирования. Она включает в себя:

- показатели общественной эффективности, которые учитывают социально-экономические последствия осуществления проекта для общества в целом, в том числе непосредственные результаты и затраты проекта, а также «внешние» - затраты и результаты в смежных секторах экономики, экологические, социальные и иные внеэкономические эффекты;

- показатели коммерческой эффективности проекта, которые учитывают финансовые последствия его осуществления для единственного участника, реализующего проект, в предположении, что он производит все необходимые для реализации проекта затраты и пользуется всеми его результатами.

Эффективность участия в проекте определяется с целью проверки его реализуемости и заинтересованности в нем всех его участников и включает:

- эффективность для предприятий-участников;
- эффективность для акционеров;
- эффективность участия в проекте структур более высокого уровня по отношению к предприятиям-участникам, в том числе: региональную и народнохозяйственную эффективность, для отдельных регионов и народного хозяйства, отраслевую эффективность — для отдельных отраслей народного хозяйства, финансово-промышленных групп, объединений предприятий и холдинговых структур;
- бюджетную эффективность, т.е. эффективность участия государства в проекте с точки зрения расходов и доходов бюджетов всех уровней.

Международная практика обоснования инвестиционных проектов использует несколько показателей, позволяющих подготовить решение о целесообразности (нецелесообразности) вложения средств.

Основными показателями эффективности являются:

1. Чистый дисконтированный доход (NPV);
2. Внутренняя норма доходности (IRR);
3. Рентабельность инвестиций (PI)
4. Срок окупаемости (PP)
5. Модифицированная норма доходности (MIRR).

1. *Чистый дисконтированный доход (NPV)* рассчитывается как сумма всех дисконтированных денежных потоков, генерируемых в процессе реализации проекта, в сравнении с инвестиционными затратами. Его величина должна быть положительной; чем выше величина NPV, тем выше эффективность инвестирования в бизнес проект.

$$NPV = E_0 + \frac{E_1}{1+r} + \dots + \frac{E_n}{(1+r)^n} \quad (2.1.1)$$

E - чистый прирост заработка;

r - ставка дисконтирования;

n - число лет, в течение реализуется проект.

Инвестиции оказываются приемлемыми только в случае превышения чистой приведённой стоимости нулевой отметки, т. е. величина NPV должна быть положительной.

2. *Внутренняя норма доходности (IRR)* - это такая ставка дисконтирования, при которой чистый дисконтированный доход обращается в ноль. Поэтому, используя выражение 2.1.1, можно получить следующее:

$$NPV = E_0 + \frac{E_1}{1+IRR} + \dots + \frac{E_n}{(1+IRR)^n} = 0 \quad (2.1.2)$$

Возможен расчет по преобразованной формуле 2.1.3:

$$IRR = r_1 + \frac{NPV_1}{NPV_1 - NPV_2} \times (r_2 - r_1) \quad (2.1.3)$$

где r_1 - значение коэффициента дисконтирования, при котором $NPV_1 > 0$;

r_2 - значение коэффициента дисконтирования, при котором $NPV_2 < 0$.

Если внутренняя норма доходности превышает рыночную ставку процента r , то получать образование выгодно. Инвестировать в бизнес-проект экономически целесообразно в том случае, если $IRR \geq r$.

Показатель IRR сравнивается со средневзвешенной ценой капитала. Проект принимается по данному критерию, если IRR не меньше средневзвешенной цены капитала. Внутренняя норма доходности может характеризоваться как предельная рентабельность по проекту, поэтому она сравнивается с ценой источников реализации проекта.

Следует отметить, что наряду с аналитическим методом расчета IRR существует графический метод (рис. 2.1.1).

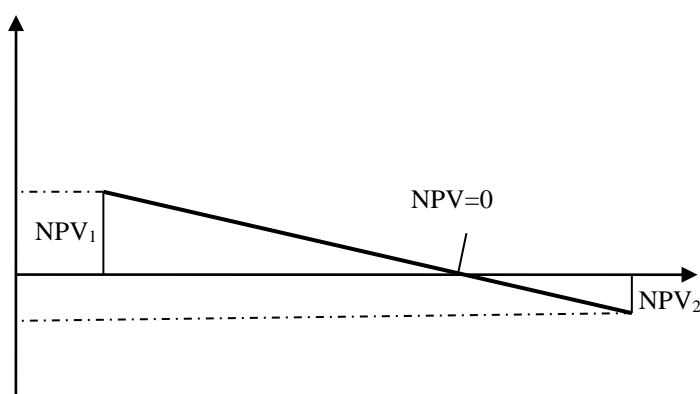


Рис. 2.1.1 Графический способ определения IRR

3. Рентабельность инвестиций

Рентабельность инвестиций (PI) – это отношение притока денежных средств к оттоку денежных средств. При сравнении проектов выбирают проект с большим значением PI . При одновременном использовании критериев NPV и PI для оценки альтернативных проектов выводы, полученные на основе этих критериев, могут не совпадать, в то время как при оценке отдельно взятых проектов они дают один и тот же результат.

4. Срок окупаемости

Для расчёта срока окупаемости используется метод последовательного погашения. Срок окупаемости для бюджетных средств может сопоставляться с нормативным. При расчете коммерческой эффективности учитываются требования конкретного инвестора.

5. Модифицированная норма доходности

С практической точки зрения самый существенный недостаток внутренней нормы доходности - это допущение, принятое при определении всех дисконтированных денежных потоков, порожденных инвестицией, что сложные проценты рассчитываются при одной и той же процентной ставке. Для проектов, обеспечивающих нормы прибыли, близкие к барьерной ставке фирмы, проблем с реинвестициями не возникает, так как вполне разумно предположить, что существует много вариантов инвестиций, приносящих прибыль, норма которой близка к стоимости капитала. Однако для инвестиций, которые обеспечивают очень высокую или очень низкую норму прибыли, предложение о необходимости реинвестировать новые денежные поступления может исказить подлинную отдачу от проекта. Понятие скорректированной с учетом нормы реинвестиции внутренней нормы доходности и было предложено для того, чтобы противостоять указанному искажению, свойственному традиционному IRR.

Несмотря на свое громоздкое название, скорректированная с учетом нормы реинвестиции внутренняя норма доходности, или MIRR, также известный как модифицированная внутренняя норма доходности (*modified internal rate of return*), в действительности гораздо легче рассчитывается вручную, чем IRR. И это происходит именно вследствие сделанного предположения о реинвестиции.

Порядок расчета модифицированной внутренней нормы доходности MIRR:

1. Рассчитывают суммарную дисконтированную стоимость всех денежных оттоков и суммарную наращенную стоимость всех притоков денежных средств.

Дисконтирование осуществляют по цене источника финансирования проекта (стоимости привлеченного капитала, ставке финансирования или требуемой нормы рентабельности инвестиций, *Capital Cost*, *CC* или *WACC*), т.е. по барьерной ставке. Нарращение осуществляют по процентной ставке равной уровню реинвестиций.

Нарращенную стоимость притоков называют чистой терминальной стоимостью (*Net Terminal Value*, *NTV*).

2. Устанавливают коэффициент дисконтирования, учитывающий суммарную приведенную стоимость оттоков и терминальную стоимость притоков. Ставку дисконта, которая уравнивает

настоящую стоимость инвестиций (PV) с их терминальной стоимостью, называют MIRR.

Модифицированная норма доходности рассчитывается по формуле

$$\sum_{j=0}^n \frac{IC_j}{(1+i)^j} = \sum_{j=0}^n \frac{E_j(1+r)^{n-j}}{(1+MIRR)^j} \quad (2.1.4)$$

Чем больше модифицированная ставка, тем выгоднее проект. Эта ставка учитывает не только доходность проекта, но и доходность рынка капитала. MIRR должна быть не меньше ставки реинвестирования.

2.2. Оценка рисков инвестиционного проекта

Оценка риска инвестиционного проекта методом анализа чувствительности

Метод анализа чувствительности состоит в исследовании изменения величины некоторого показателя, характеризующего эффективность проекта, при изменении значений входящих в него параметров в заданном диапазоне. Анализ чувствительности проводится в следующей последовательности:

Шаг 1. Определение результирующего показателя и параметров инвестиционного проекта, относительно которых оценивается степень риска. В качестве результирующего, как правило, выбирается показатель финансовой эффективности проекта, например:

- величина чистой приведенной стоимости (NPV);
- индекс прибыльности (PI);
- величина изъятий (потребления) из денежного потока по периодам (Y).

В качестве параметров могут быть выбраны величины, в отношении которых имеется наибольшая неопределенность значений, или от значений которых в наибольшей степени количественно зависит результирующий показатель.

Шаг 2. Построение математической модели, отражающей количественную зависимость результирующего показателя от выбранных параметров. Например, упрощенная модель расчета величины чистой приведенной стоимости (NPV) проекта в условиях одноименного производства имеет вид:

$$NPV = -\sum_{t=1}^n I_t * v_t + \sum_{t=1}^n [(q_t * (p_t - c_t) - C_{Ft}) * \omega_t + A_t] * v_t + S_n * v_n, \quad (2.2.1)$$

$$\omega_t = \begin{cases} 1 - T \Leftrightarrow (q_t * (p_t - c_t) - C_{Ft}) \geq 0 \\ 1 \Leftrightarrow (q_t * (p_t - c_t) - C_{Ft}) < 0 \end{cases}, \quad (2.2.2)$$

$$v_t = \frac{1}{(1 + i_t)^t}, \quad (2.2.3)$$

где I_t – величина инвестиционных расходов по проекту в период t , руб.;

q_t – объем выпуска (реализации) продукции по проекту в период t , шт.;

p_t и c_t – цена и переменные издержки на единицу продукции в периоде t , руб.;

C_{Ft} и A_t – постоянные расходы (включая амортизацию) и сумма амортизации, подлежащие покрытию в периоде t , руб.;

Шаг 3. Установление предельных значений результирующего показателя, при достижении которых проект считается неэффективным или высоко рискованным. В частности, при использовании в анализе чувствительности показателя чистой приведенной стоимости (NPV), в качестве предельного значения обычно выбирают $NPV = 0$. В целом, выбор предельных значений может быть проведен на основе VAR – анализа проекта (от англ. «value at risk» - стоимость в условиях риска).

Шаг 4. Определение интервала значений параметров проекта, входящих в оценочную модель, при которых результирующий показатель достигает установленной предельной величины. Решение представленной задачи может быть проведено двумя способами:

- используется любой прием численного решения задачи нахождения корня уравнения, отражающего равенство результирующего показателя предельной величине (метод линейной интерполяции, метод Ньютона - Рафсона). Если в качестве результирующего показателя выбран NPV, то исследуется уравнение $NPV=0$.

- анализ проводится путем выделения диапазона изменения выбранного параметра и шага изменения. Для каждого из возможных значений параметра рассчитывается значение результирующего показателя. Расчеты прекращаются на шаге, при котором величина результирующего показателя оказывается меньше предельной величины.

При этом, возможны две ситуации:

- исследуется влияние какого-либо одного параметра. В этом случае, значения всех параметров, кроме выбранного для анализа, фиксированы и не меняются в процессе расчета;

- исследуется одновременное влияние нескольких параметров. В этом случае, определяются диапазоны значений выбранных параметров, множество сочетаний которых обеспечивает результирующему показателю достижение предельной величины.

Шаг 5. Интерпретация полученных результатов. Метод анализа чувствительности позволяет определить устойчивость результата проекта от его входных параметров. Проект является достаточно устойчивым, если относительное отклонение параметров, при котором достигается предельная величина, составляет не менее 15 – 20% для одного параметра, и неустойчивым – если отклонение составляет менее 10%. Совместное изменение двух или более параметров, способно ослаблять или усиливать устойчивость результатов проекта.

В целом, анализ чувствительности может быть использован для установления значений отдельных плановых параметров при ненадежности исходных данных, а так же для оценки альтернативных вариантов реализации проекта, обладающих различной чувствительностью к колебаниям факторов. Недостатком метода является то, что он не содержит конкретных правил принятия решений в условиях риска.

2.3. Типичные ошибки в бизнес плане и повышение его устойчивости

Недостаточно глубокий анализ существующего положения и слабое обоснование требований к проекту не позволяют скрыть все проблемы, четко определить потребности в изменении состояния системы и подготовить необходимую информацию для принятия решения.

Нечетко определенные цели проекта могут увести разработчиков с нужного направления и большая часть работы будет сделана напрасно. Цели должны иметь четкое содержание и смысл, результаты должны быть измеримы данные параметры должны быть выполнимы.

На практике, вместо объективного поиска альтернатив разработчики отдадут предпочтение излюбленному варианту, который не

всегда бывает оптимальным. Ответственность в проекте может распределяться недостаточно четко и согласованно.

Команда планирования и управления проектом бывает недостаточно укомплектована высококвалифицированными специалистами.

Если возникают непредвиденные проблемы, то их нельзя игнорировать. Ни в коем случае нельзя недооценивать возможные риски.

Импровизация ценится выше, чем систематическая организация. К сожалению для некоторых разработчиков характерна такая ситуация как повторение ошибок из старых проектов и отсутствие готовности учиться.

Повышение устойчивости бизнес-планов определяется показателем эффективности проекта в целом с учетом неопределенности его реализации, т.е. показателя ожидаемой эффективности

$$\mathcal{E}_{ож} = \sum \mathcal{E}_i P_i \quad (2.3.1)$$

$$\mathcal{E}_{ож} = \lambda * \mathcal{E}_{max} + (1 - \lambda)\mathcal{E}_{min} \quad (2.3.2)$$

$\mathcal{E}_{ож}$ – интегральный эффект ожидания при i -м условии;

P_i – вероятность возникновения этого условия;

λ - темпы инфляции.

2.3. Бюджетирование риск-менеджмента

Стратегические цели компании не могут быть выполнены, если они не разбиты на подзадачи, достижимые в рамках одного отчетного периода и учтенные в годовом бюджете компании. Ни один проект в компании не может быть успешно реализован, если под него не выделено необходимое количество ресурсов (финансовых, человеческих, информационных и др.).

Внедрение и поддержание процесса управления рисками не является исключением и требует затрат всех перечисленных видов ресурсов, а значит, должно быть включено в бюджет компании. Однако специфичность и вероятностная сущность риска порождает ряд проблем при планировании и оценке результата работы системы управления рисками:

- Как планировать расходы на управление рисками?
- Как оценивать эффективность работы системы управления рисками?

– Как оценить влияние рисков на вероятность достижения плановых значений ключевых показателей?

– Как планировать показатели, характеризующие уровень риска в компании?

Интеграция процесса управления рисками и бюджетного планирования позволяет лучше ранжировать риски, оперативно выделять ресурсы на управление ими и в конечном итоге увеличить вероятность достижения операционных и стратегических целей компании.

Расходы на управление рисками. Расходы, связанные с управлением рисками, можно разделить на две категории:

- затраты за содержание отдела риск-менеджмента;
- расходы на реализацию предупредительных мероприятий.

Планирование административных расходов не вызывает трудностей, так как такие расходы не сильно изменяются во времени и не подвержены влиянию случайных факторов.

Предупредительные мероприятия и планируемые расходы на их реализацию должны быть утверждены до окончания разработки бюджета на следующий год. Если это по каким-то причинам невозможно, то компания может выделить в бюджете фиксированную сумму, которая в течение года направляется на предупредительные мероприятия, влияющие на наиболее опасные риски. Более подробно способы включения расходов в бюджет описаны ниже.

Оценка эффективности работы риск-менеджмента. Вероятностная природа риска не позволяет получить точной оценки эффективности работы системы управления рисками: риск может не реализоваться вследствие как предупредительных мероприятий, так и случайных факторов. Однако, как и любой центр затрат компании, система управления рисками нуждается в регулярном мониторинге издержек и эффективности работы (в том числе в целях дополнительной мотивации персонала). Для оценки эффективности системы управления рисками практически не существует количественных показателей, поэтому мониторинг, как правило, базируется на наборе качественных характеристик.

Косвенные признаки, позволяющие оценить эффективность существующей системы управления рисками:

1. Соответствие национальным и международным стандартам в области управления рисками (определяется службой внутреннего аудита компании либо внешними проверками).

2. Изменение частоты возникновения рисков и среднего убытка от них, по которым можно вести статистику.

3. Снижение страховых тарифов при пролонгации договоров страхования (для оценки управления страхуемыми рисками).

4. Наличие у компании инвестиционных рейтингов.

5. Контроль доли утвержденных предупредительных мероприятий, которые были выполнены в намеченные сроки и в рамках утвержденного бюджета.

6. Роль отдела риск-менеджмента в процессе бюджетного планирования. Перед утверждением бюджета риск-менеджер компании оценивает бюджет по нескольким параметрам. Учет в бюджете необходимого финансирования для реализации утвержденных предупредительных мероприятий. Учет расходов на предупредительные мероприятия может быть осуществлен тремя способами:

1. Составление перечня мероприятий на следующий год и включение в бюджет суммы ожидаемых расходов на выполнение утвержденных мероприятий – преимуществом является возможность заранее рассчитать сумму расходов на мероприятия, недостатком – наличие большого временного лага между идентификацией риска (не позднее 3 квартала текущего года) и реализацией предупредительных мероприятий (следующий год);

2. Включение в бюджет фиксированной суммы расходов, которая в следующем году будет направлена на наиболее актуальные мероприятия – плюсами данного способа являются отсутствие необходимости предварительно рассчитывать точную сумму расходов, а также более оперативное управление (есть возможность управлять рисками, которые при составлении бюджета. Минусом является возможность нехватки выделенной суммы на все необходимые мероприятия.

3. Комбинированный - выделяется как сумма на заранее утвержденные мероприятия, так и резерв на управление новыми (невыявленными на момент утверждения бюджета) рисками. Более гибкая система: позволяет, как планировать крупные расходы, так и оперативно управлять рисками, наиболее актуальными на текущий момент. Од-

нако в данном случае формируется сложная система учета и планирования, которая в случае недостаточной автоматизации может потребовать значительных человеческих ресурсов.

Выбор конкретного способа учета расходов на управление рисками в бюджете зависит от следующих параметров:

- стабильность внешней среды (если вероятность появления новых рисков в течение одного года велика, то целесообразно заложить в бюджет резерв на управление еще не выявленными рисками);

- качество управленческого учета в компании (при большой доле ручных операций комбинированное финансирование предупредительных мероприятий может быть затруднительно и потребует больших затрат человеческих ресурсов);

- объем средств, выделяемых на предупредительные мероприятия (если управление каким-либо риском стоит дорого, то целесообразно выделить это мероприятие в отдельный проект для упрощения контроля над исполнением и последующей оценки эффективности).

Оценка возможного влияния наиболее опасных рисков на ключевые параметры бюджета. Для каждого риска делается количественная оценка возможного влияния на исполнение бюджета. Для оценки опасности рисков может быть применено стресс-тестирование возможного влияния рисков на отдельные параметры бюджета. Если реализация риска может привести к невыполнению бюджета, то такой риск является опасным, и им нужно управлять.

Влияние рисков на вероятность достижения плановых значений по ключевым показателям эффективности. Риск-менеджер на основе карт рисков должен дать оценку возможного влияния наиболее опасных рисков на каждый ключевой показатель эффективности в сбалансированной системе показателей компании.

Составление плановых карт рисков (более подробно будет рассмотрено в соответствующем разделе). В результате анализа существующих рисков и планируемых предупредительных мероприятий можно составить планируемые карты рисков на конец следующего года. На такой карте изображается текущее состояние риска, ожидаемое состояние в конце следующего года и причины изменений (предупредительные мероприятия, изменение конъюнктуры и иные причины).

Результатом анализа бюджета риск-менеджером является пояснительная записка, содержащая следующую информацию:

- сведения о существующих рисках и их влиянии на вероятность исполнения бюджета и достижения компанией поставленных стратегических целей в следующем году;

- перечень предупредительных мероприятий, сумма расходов на них и риски, на управление которыми они направлены;

- планируемые карты рисков по каждой области сбалансированной системы показателей (персонал, клиенты, внутренние бизнес-процессы, финансы).

Бюджетный эффект определяется как превышение доходов соответствующего бюджета над расходами. К показателям бюджетной эффективности относится степень финансового участия равная отношению интегральных расходов государства к интегральным затратам по проекту.

Итак, планирование процессов, связанных с управлением рисками, и регулярный анализ предупредительных мероприятий позволяют повысить эффективность риск-менеджмента и степень его интеграции с другими бизнес-процессами в компании. В совокупности это позволяет увеличить вероятность успешного достижения стратегических и операционных целей компании.

3. УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ (РИСК-МЕНЕДЖМЕНТ)

3.1. Система управления рисками

Система управления представляет собой сложный механизм воздействия управляющей системы на управляемую с целью получения желаемого результата. Таким образом, управление риском как система состоит из двух подсистем: Управляемой подсистемы (объекта управления) и управляющей подсистемы (субъекта управления). В системе управления риском объектом управления являются риск, рискованные вложения капитала, экономические отношения между хозяйствующими подразделениями в процессе реализации риска.

Субъектом управления в системе управления риском является специальная группа людей (руководитель, финансовый менеджер, менеджер по риску и другие), которая посредством различных приемов и способов управления осуществляет целенаправленное воздействие на объект управления. Когда говорят о системе управления риском, речь идет о системе поддержки принятия решения того или иного субъекта, главная задача которой в максимальной степени снизить неопределенность, имеющую место при принятии решений субъектом.

Система управления риском, несомненно, включает процесс принятия решений, однако на этом ее функции не ограничиваются. Система управления риском включает также дальнейший мониторинг рискованных позиций, их хеджирование, порядок взаимодействия подразделений в процессе контроля за принятыми рисками и т.п. При анализе системы управления рисками целесообразно использовать в качестве основного методологического инструмента системный подход. Системный подход представляет собой всесторонний подход, фокусирующий внимание не только на организации, но и на окружающей ее среде.

Центральным понятием системного подхода является понятие "система", которое отражает понятие о том, что различные элементы, соединяясь, приобретают новое качество, которое отсутствует у каждого из них в отдельности. Новое качество возникает благодаря наличию связей в системе, которые осуществляют перенос свойств каждого элемента системы ко всем остальным элементам системы. Такие связи называются интегральными или системными.

Эффективность функционирования системы управления риском, исходя из основных положений системного подхода, определяется эффективным взаимодействием между частями системы, нежели результативной работой ее отдельных частей. Таким образом, система управления рисками представляет собой совокупность взаимосвязанных и взаимозависимых элементов, конечной целью существования которых является минимизация рисков.

Систему управления риском можно охарактеризовать как совокупность методов, приемов и мероприятий, позволяющих в определенной степени прогнозировать наступление рискованных событий и принимать меры к исключению или снижению отрицательных последствий наступления таких событий. На систему управления риском оказывают влияние как внутренние, так и внешние факторы. Системный подход предписывает искать истоки проблем, возникающих в работе, в первую очередь во внешней среде.

3.2. Принципы риск-менеджмента

Для организации системы управления рисками необходимо соблюдение четырех основополагающих принципов.

Первый принцип. Коллегиальный орган управления. Многолетний опыт, накопленный банкирами-лидерами в решении задач корпоративного риск-менеджмента, свидетельствует о том, что для эффективного управления рисками нужна децентрализация функций по принятию управленческих решений. Решения, связанные с риском, не должны приниматься одним человеком, или, если это необходимо, полномочия такого лица должны быть ограничены в разумных пределах. Это объясняется потребностью в устранении конфликта интересов (злоупотреблений в целях получения личной выгоды) и однобоких суждений (ясно, что ни один человек не обладает сверхспособностями). Как правило, такой коллегиальный орган управления формируется из наиболее разносторонних и опытных руководителей высшего и среднего руководящего звена. Здесь можно провести параллель с организацией бюджетного процесса, когда из общего числа руководителей предприятия разного уровня выделяется ряд лиц, ответственных за его создание и подготовку стратегических планов развития предприятия, которые рассматривают проекты бюджетов до их утверждения на высшем уровне и периодически собираются на опе-

ративные совещания (планерки). Именно эти люди могут рассматриваться в качестве членов коллегиального органа управления предприятием, на который будут возложены функции по управлению рисками.

Второй принцип. Независимое аналитическое подразделение. Для поддержки процесса принятия управленческих решений требуется формирование специализированного и самостоятельного аналитического подразделения, сотрудники которого, являясь высококвалифицированными экономистами, должны обладать также знаниями во всех специфических областях деятельности предприятия. Нельзя сказать, что подобного подразделения и сотрудников у предприятий никогда не было. Речь идет о планово-экономическом отделе, который может послужить в качестве базы для создания подразделения, отвечающего за независимую оценку рисков и информационно-аналитическую поддержку решений, принимаемых упомянутым коллегиальным органом управления.

Третий принцип. Система внутреннего контроля. Как в любой сфере деятельности, для обеспечения эффективности принимаемых управленческих решений в сфере управления рисками необходима система контроля над их выполнением, как подразделениями предприятия, так и отдельно взятыми должностными лицами. Это, кстати, тоже нельзя назвать новшеством, так как действующий бюджетный процесс предполагает контроль исполнения утвержденных бюджетов. Если на предприятии внедрено бюджетирование, создание системы внутреннего контроля будет в значительной степени облегчено. Кроме того, в штате крупных предприятий нередко встречаются внутренние аудиторы, на которых могут и должны быть возложены соответствующие функции.

Четвертый принцип. Мотивация персонала. Как уже неоднократно отмечалось, важным (если не ключевым) условием внедрения предприятием риск-ориентированного менеджмента является развитие культуры корпоративного управления - культуры управления рисками. Практика показывает, что ни одна инициатива со стороны высшего руководства предприятия (кроме индексации зарплаты) не будет восприниматься рядовыми сотрудниками и менеджерами среднего звена должным образом без соответствующей мотивации, будь то административные, в том числе материальные поощрения либо

взыскания или же какие-нибудь иные способы. Как видно из сказанного выше, управление рисками нельзя назвать чем-то принципиально новым для менеджмента предприятия — многие его составляющие в том или ином виде уже знакомы руководящему составу и даже присутствуют в повседневной работе предприятия. Поэтому интерес к внедрению риск-ориентированного менеджмента можно охарактеризовать как очередной эволюционный этап развития предприятия, который является закономерной реакцией на постоянный рост технологичности бизнеса и объективное ужесточение конкуренции как на внутреннем рынке, так и на международной арене.

3.3. Функции риск-менеджмента

Риск-менеджмент выполняет определенные функции.

Различают два типа функций риск-менеджмента:

- 1) функции объекта управления;
- 2) функции субъекта управления.

К функциям объекта управления в риск-менеджменте относится организация:

- разрешения риска;
- рискованных вложений капитала;
- работы по снижению величины риска;
- процесса страхования рисков;
- экономических отношений и связей между субъектами хозяйственного процесса.

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 объекта в целом и его различных частей. Прогнозирование - это предвидение определенного события. Оно не ставит задачу непосредственно осуществить на практике разработанные прогнозы. Особенностью про-

гнозирования является также альтернативность в построении финансовых показателей и параметров, определяющая разные варианты развития финансового состояния объекта управления на основе намеченных тенденций. В динамике риска прогнозирование может осуществляться как на основе экстраполяции прошлого в будущее с учетом экспертной 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 вложения 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 и 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, соотношении 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 системы риск-менеджмента на предприятии

Одни и те же риски могут встречаться в различных областях производственно-хозяйственной деятельности. Поэтому при управлении рисками главное - идентифицировать возможные области риска применительно к исследуемому предприятию. Риск количественно характеризуется субъективной оценкой ожидаемой величины максимального и минимального доходов (убытков) от конкретного вложения капитала. При этом чем больше диапазон между возможным максимальным и минимальным доходами (убытками) при равной вероятности их получения, тем выше степень риска.

Степень риска - это вероятность наступления рискового события; чем больше неопределенность хозяйственной ситуации при принятии решения, тем больше и степень риска.

Факторы, влияющие на величину степени риска, можно разделить на объективные и субъективные. К объективным факторам относятся причины, возникающие во внешней среде предприятия, то есть не зависящие непосредственно от деятельности фирмы. Например, политические, экономические и экологические кризисы, таможенная, налоговая, бюджетная политика государства.

Субъективные факторы связаны непосредственно с внутренней средой фирмы и характеризуют ее деятельность: уровень производительности труда, уровень технического и технологического оснащения, производственный потенциал, система управления, организация труда, маркетинговая, ценовая, инвестиционная политика предприятия.

Риск-менеджмент характеризуется совокупностью методов, приемов и мероприятий, позволяющих в определенной степени прогнозировать наступление рисков и принимать решения по воздействию на них. Стратегия управления риском строится в зависимости от направлений деятельности предприятия.

Для эффективного управления риском на предприятиях может создаваться специальное подразделение - отдел управления рисками. Во главе его стоит риск-менеджер, который занимается исключительно проблемами управления риском и координирует деятельность всех подразделений в плане регулирования риска и обеспечения компенсации возможных потерь и убытков. Риск-менеджер формирует организационную структуру управления риском на предприятии и разрабатывает основные положения и инструкции, связанные с этой деятельностью.

3.5. Задачи и процесс управления рисками

Важнейшим этапом, следующим за прогнозированием оценкой и анализом риска в предпринимательской деятельности, является управление риском. Управление риском имеет целью решение следующих задач:

1. Выживание. Удержание издержек и других параметров (моральных, экологических, юридических и др.) организации в границах, которые позволяют сохранить фирму как работающую и прибыльную.

2. Приемлемый уровень беспокойства. Иногда эту задачу называют "обеспечением покоя и нормального сна". Следует добавить, что эта задача ставится, как правило, с точки зрения руководства или владельца фирмы, но вопрос стоит более широко. Все, кто так или иначе заинтересован судьбой фирмы, должен спать по возможности спокойно. Чувство безопасности, вера в устойчивость достигнутого благосостояния и в возможность улучшения благосостояния - это базовые потребности человека. Человек спокойный обычно лучше работает. Однако человек слишком спокойный и уверенный в том, что ему гарантирована хорошая жизнь, начинает расслабляться. Следовательно, уровень беспокойства должен быть по заданным критериям оптимальным. Критерии могут быть разными.

3. Стабильность доходов. Эту задачу следует трактовать как стабильность благосостояния всех сторон, заинтересованных в фирме.

4. Приемлемая непрерывность работы. В любой организации возможны сбои в работе. Задача - не допустить сбоев и остановок, чреватых гибелью фирмы.

5. Целесообразный темп устойчивого роста фирмы. Требуется подготовленность к риску срыва роста и ситуационное обеспечение возможных потерь, которые могут замедлить рост или сделать его неустойчивым.

6. Социальная ответственность. Прямое отношения к бизнесу данной фирмы это может и не иметь, но любой индивидуальный и групповой член общества должен вносить свою лепту в благосостояние общества.

7. Удовлетворение ограничений внешнего характера: юридических, регуляторных, традиционных и т.п.

8. Экономичность, удержание себестоимости управления предпринимательским риском на уровне, минимально достаточном для нормальной работы фирмы. Все эти задачи имеют разную окраску и должны по-разному планироваться до потерь, во время кризиса и после потерь. Например, решение задачи выживания до потерь может планироваться как прогнозирование сокрушительных потерь, проведение профилактических мероприятий. Во время кризиса возникает необходимость оперативного планирования управления кризисом, снижение фактических потерь и недопущение сокрушительных потерь. После потерь: оценка потенциально сокрушительных потерь: - защита страховых интересов фирмы по сокрушительным потерям; - преследование виновных и судебная защита фирмы. Четкое определение задач очень важно при организации службы управления рисками, а также при согласованной деятельности ее различных компонент. Процесс управления рисками фирмы - это прежде все принятие стратегии отношения фирмы к рискам вообще и каждому конкретному риску в отдельности.

Для обеспечения рискованной стратегии создается программа интегрированного управления рисками фирмы. После принятия программы к исполнению и внедрению на этой основе ведется мониторинг рискованной обстановки. При необходимости производится корректировка рискованной стратегии, и, соответственно, программы управления рисками. Говоря о процессах управления риском, не следует иметь в виду только продукт, производимый фирмой.

Сама фирма является "живым", целостным организмом, проходящим различные циклы своей деятельности. На этапах этих циклов возникают риски, источники которых могут быть как внутри, так и вне самой фирмы.

На первых этапах жизни фирма расходует деньги, разрабатывает продукт, подготавливая производство и обустривая рыночную нишу, а доходов не зарабатывает.

На этапе быстрого роста возникает необходимость постоянного внешнего финансирования, которое относительно легко доступно, но опасна эйфория роста и избыточное заимствование.

На этапе зрелости темп роста замедляется, а фирма производит больше денег, чем может эффективно реинвестировать в свой бизнес.

На последней стадии фирма может быть умеренно прибыльной при снижающихся продажах, но неспособна реинвестировать в свою деятельность.

Этапы жизненного цикла организации могут быть представлены самым различным образом. Целесообразно анализировать прежде всего ее внутреннюю и внешнюю динамику.

В настоящее время существует множество подходов к выделению моделей жизненного цикла организации. В данном исследовании в качестве основного подхода рассмотрения развития компании нами была определена теория жизненного цикла организации, сформулированная Э.М. Коротковым²⁶.

Первый этап - эксплерентный. Он характеризует зарождение организации в рыночной экономике, создание ее первоначальной структуры. Это этап невидимого (латентного) развития будущей организации. Нет признаков полной внешней дифференциации и внутренней интеграции организации, но уже возникли ее отдельные потенциальные характеристики, некоторые черты. Принципы возможных негативных последствий:

1. Неумение лидера идти на компромисс;
2. Нехватка ресурсов;
3. Негативная рыночная конъюнктура;
4. Слабые кредитные возможности;
5. Различные перегрузки;
6. Сравнительно плохие условия труда и социального обеспечения;
7. Низкая оплата труда;
8. Сложности превращения интеллектуального труда в интеллектуальную собственность.

Эксплеренты - это фирмы, специализирующиеся на создании новых или радикальных преобразований старых сегментов рынка. Это первопроходцы в поиске и реализации революционных решений. Они занимаются продвижением новшеств на рынок. Фирмы-эксплеренты получили название «пионерских».

Для уменьшения риска разрабатываются типовые схемы финансирования на определенный срок. За этот срок фирма-эксплерент

²⁶Антикризисное управление: учебник / под ред. проф. Э.М. Короткова. – 2-е изд., доп. и перераб. – М.: ИНФРА-М, 2008. – 620 с.

должна добиться успеха, если ему суждено быть. Например, финансирование рассчитано на 48 месяцев.

Второй этап - пациентный, на котором организация удачно развивается, продолжает расти и увеличиваться.

Пациентная (нишевая) стратегия типична для фирм, вставших на путь узкой специализации для ограниченного круга потребителей. Свои дорогие и высококачественные товары они адресуют тем, кого не устраивает обычная продукция. Фирмы-пациенты работают на узкий сегмент рынка и удовлетворяют потребности, сформировавшиеся под действием моды, рекламы и других средств. Требования к качеству и объемам продукции у этих фирм связаны с проблемами завоевания рынков. Эти фирмы прибыльны. В то же время существует вероятность принятия неверного решения, ведущего к кризису. На этом этапе существует опасность спада, но она мала, т. к. внутреннее развитие характеризуется стабильностью. Организациям-пациентам главным образом угрожает фоновое окружение: внешние жизненные циклы развития экономики, политико-правовых тенденций и некоторых других. На этом этапе при благоприятных условиях организация может увеличиваться до нескольких тысяч человек, и это увеличение будет оправданным, т. к. оно связано с потребностями развития.

Принципы возможных негативных последствий:

1. Существенные разногласия в коллективе;
2. Появление другой инициативной группы;
3. Дефицит ресурсов, особенно персонала способного перестраиваться в процессе жизненного цикла организации;
4. Нахождение в подчиненном положении от рыночной конъюнктуры;
5. Отсутствие навыка формировать потребности рынка исходя из своих возможностей;
6. Перегрузки в работе и плохая подготовленность в производстве и условий труда;
7. Неадекватная оплата труда.

Третий этап развития организации - виолентный, на котором она достигает зрелости, стабильного положения на рынке. Обычно организации виоленты работают в большом бизнесе с высоким уровнем современной технологии, массовым выпуском продукции, с превышающей других конкурентоспособностью, с «силовой» стратегией.

Они обладают крупным капиталом, высоким уровнем освоения технологии. Их научно-техническая политика требует принятия решений о сроках постановки продукции на производство (в том числе о приобретении лицензий); о снятии продукции с производства; об инвестициях и расширении производства; о замене парка машин и оборудования и т.п.

Специалисты считают, что виоленты выступают в следующих видах:

- национальные - создают венчурные и эксплорентные организации, ориентированные на разработку новой продукции;
- интернациональные - создают венчурные и эксплорентные организации, ориентированные на разработку новой продукции;
- деструктурированные - это состояние после начала заката организации «неповоротливого бегемота», которая может привести к потере самостоятельности и переходу на второстепенные роли в экономическом развитии.

Причины кризиса:

1. Рост существенных разногласий в коллективе, большая численность управленцев и появление оппозиции;
2. Ограниченность ресурсов и организационная инертность структуры;
3. Малодинамичные научные структуры и консерватизм в инновациях;
4. Отсутствие принципиально новой продукции;
5. Сложные коммуникационные связи и зависимость от рыночной конъюнктуры.

Четвертый этап - коммутантный, представляющий собой состояние организации в период старения, упадка, при котором параметры жизнедеятельности существенно ухудшаются.

Организации-коммутанты, как правило, осуществляют средний и малый бизнес, удовлетворяющий конкретные региональные потребности, но иногда коммутантами могут быть и крупные организации.

Коммутантная (соединяющая) стратегия преобладает при обычном бизнесе в местных (локальных) масштабах. Сила местного специализированного предприятия в его лучшей приспособленности к удовлетворению небольших по объему (а нередко и кратковременных)

нужд конкретного клиента. Это путь повышения потребительской ценности не за счет сверхвысокого качества (как у пациента), а за счет индивидуализации услуги.

Причины кризиса:

1. Рост оппозиции в коллективе и ее усиление;
2. Неумение вносить существенные усовершенствования в качество и дизайн товара;
3. Значительное число управленцев доставшихся в наследство от виолента;
4. Недогрузка производственных мощностей и слабо динамичные научные структуры;
5. Большие удельные издержки производства и обращения;
6. Усложнение маркетинговых исследований, зависимость от рыночной конъюнктуры и сужение.

Пятый этап жизненного цикла организации - леталентный, отличающийся ее деструктуризацией, прекращением функционирования в прежнем виде. В современном менеджменте важно знание жизненных циклов и типов организаций, т. к. это дает возможность разрабатывать мероприятия по предотвращению или смягчению негативных и усилению позитивных последствий в развитии организации.

Повышение вероятности рискованного развития возникает в переходные периоды между этапами жизненного цикла. Специалисты такие переходные периоды рассматривают в виде пяти межэтапных процессов перехода организации из одного состояния в другое:

1. Зарождение потенциала развития - характеризуется процессами зарождения новой организации в недрах уже существующей, противоречиво влияет на ее жизнедеятельность.
2. Становление - характеризующийся возникновением новой самостоятельной организации, выступающей в качестве юридического лица и имеющей определенные рыночные позиции пациента.
3. Утверждение - характеризующийся появлением определенных конкурентных преимуществ, реализацией их в поведении на рынке и закреплением там этих позиций.
4. Падение - характеризующийся ухудшением многих важнейших показателей жизнедеятельности организации.
5. Исход - пятый переходный период, характеризующийся окончательным развалом и ликвидацией организации.

Как вывод, можно сказать, что труднее всего фирмам, придерживающимся стратегии эксплорента, так как им для выживания приходится одновременно повышать качество товаров и снижать их себестоимость. Чтобы удержаться в данном сегменте рынка при отсутствии возможности совершенствования технологии или организации производства, фирме часто приходится идти на снижение цены товара и уменьшение доли прибыли. Коммутанты и пациенты при сохранении на прежнем уровне издержек производства (при сохранении технологии и организации производства) повышают качество выпускаемых товаров путем внедрения инноваций. Виоленты реализуют стратегию внедрения инноваций в совершенствование технологии, организации производства, труда и управления. Фирмы, не внедрившие своевременно инновации в продукт и процессы, оказались неудачниками, рынок в соответствии с объективным законом конкуренции их вытеснил (или вытеснит).

3.6. Этапы организации 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 в себя 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.

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. Любое действие, связанное с

риском, всегда целенаправленно, так как отсутствие цели делает решение, связанное с риском, бессмысленным. Цели риска и рискованных вложений должны быть четкими, конкретизированными и сопоставимыми с риском и капиталом.

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

Под стоимостью риска следует понимать фактические убытки предпринимателя, затраты на снижение величины этих убытков или затраты по возмещению таких убытков и их последствий. Правильная оценка финансовым менеджером действительной стоимости риска позволяет ему объективно представлять 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 проводится оценка их оптимальности путем сопоставления ожидаемой прибыли и величины риска. Это позволяет правильно выбрать стратегию и приемы управления риском, а также способы снижения степени риска.

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

При разработке программы действия по снижению риска необходимо учитывать психологическое восприятие рискованных решений. Принятие решений в условиях риска является психологическим процессом. Поэтому наряду с математической обоснованностью решений следует иметь в виду проявляющиеся при принятии и реализации рискованных решений психологические особенности человека: агрессив-

ность, нерешительность, сомнения, самостоятельность, экстраверсию, интроверсию и др.

Одна и та же рисковая ситуация воспринимается разными людьми по-разному. Поэтому оценка риска и выбор финансового решения во многом зависит от человека, принимающего решения.

От риска обычно уходят руководители консервативного типа, не склонные к инновациям, не уверенные в своей интуиции и в своем профессионализме, не уверенные в квалификации и профессионализме исполнителей, т.е. своих работников.

Экстраверсия - есть свойство личности, проявляющееся в ее направленности на окружающих людей, события. Она выражается в высоком уровне общительности, живом эмоциональном отклике на внешние явления.

Интроверсия - это направленность личности на внутренний мир собственных ощущений, переживаний, чувств и мыслей. Для интровертивной личности характерны некоторые устойчивые особенности поведения и взаимоотношений с окружающими, опора на внутренние нормы, самоуглубленность. Суждения, оценки интровертов отличаются значительной независимостью от внешних факторов, рассудительностью.

Обычно человек совмещает в определенной пропорции черты экстраверсии и интроверсии. Неотъемлемым этапом организации риск-менеджмента является организация мероприятий 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 являются 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:

- проведение венчурных и портфельных инвестиций, т.е. рискованных вложений капиталов в соответствии с действующим законодательством и уставом хозяйствующего субъекта; разработка программы рискованной инвестиционной деятельности;

- сбор, обработка, анализ и хранение информации об окружающей обстановке;

- определение степени и стоимости рисков, стратегии и приемов управления риском; разработка программы рискованных решений и организация ее выполнения, включая контроль и анализ результатов;

- осуществление страховой деятельности, заключение договоров страхования и перестрахования, проведение страховых и перестраховочных операций, расчетов по страхованию;

- разработка условий страхования и перестрахования, установление размеров тарифных ставок по страховым операциям;

- выполнение функции аварийного комиссара, выдача гарантии по поручительству российских и иностранных страховых компаний, возмещение убытков за их счет, поручение другим лицам исполнению аналогичных функций за рубежом;

- ведение соответствующей бухгалтерской, статистической и оперативной отчетности по рискованным вложениям капитала.

3.7. Внешние и внутренние факторы системы управления рисками

Внешними факторами системы управления риском являются:

- нормативная база в сфере регулирования риска (нормативы, методики, рекомендации, стандарты бухгалтерского учета и т.п.);

- макроэкономические факторы;

- зарубежный опыт управления риском.

Наиболее характерными чертами внешней среды является динамичность многообразия и интегрированность.

Динамичность предполагает быструю изменчивость внешней среды. Задача - создавать адаптивные системы управления риском, которые не сопротивляются изменениям внешней среды, а меняются вместе с ней.

Следующая характерная черта внешней среды - *многообразие*. Современная организация взаимодействует с огромным числом раз-

личных объектов - акционерами, клиентами, партнерами, Центральным банком, органами власти, конкурентами и т.д. Все это многообразие усугубляется еще и тем, что все объекты связаны между собой множеством нитей - экономических, информационных, политических, административных, постоянно влияют друг на друга, то есть внешняя среда *интегрирована*. Следовательно, изменение взаимодействия организации с любым из этих объектов влечет за собой изменение отношений и с остальными.

Внутренние факторы системы управления риском включают:

1. специфику деятельности организации, его политику, стратегию и тактику,
2. организационную структуру,
3. квалификацию персонала.

Основными чертами внутренней среды являются:

- стремление к выживанию,
- постоянное изменение, развитие, направленное на приспособление к внешней среде,
- совершенствование,
- наличие целостности, единого предназначения для всех элементов.

Как система управления, управление риском предполагает осуществление ряда процессов и действий, которые представляют собой элементы системы управления риском.

К ним можно отнести:

- идентификацию и локализацию риска;
- анализ и оценку риска;
- способы минимизации и предотвращения риска;
- мониторинг рискованных позиций.
-

3.8. Основные приемы и этапы управления риском.

Алгоритм управления

С точки зрения технологии, алгоритма действий управление риском - это деятельность организации, предприятия, направленная на определение оценки вероятности рисков и сокращение до минимума потерь, которые они влекут за собой.

Это особый вид деятельности, направленный на смягчение воздействий риска на результаты деятельности организации, который включает:

- идентификацию отдельных видов рисков;
- оценку степени вероятности отдельных рисков;
- оценку возможных потерь, связанных с отдельными рисками
- установление предельного значения уровня риска по отдельным операциям;
- профилактику отдельных рисков с целью снижения возможности возникновения этих рисков;
- разработку программы минимизации потерь от рисков.

Управление рисками, как и любая деятельность, имеет свою стратегию и тактику. Под стратегией управления понимают основное направление и способ использования средств для достижения поставленной цели.

Стратегия управления риском - это искусство планирования и руководства в условиях неопределенной хозяйственной ситуации, основанное на прогнозировании риска и приемов его снижения.

Стратегия включает правила, на основе которых принимаются рискованные решения и способы, варианты их выбора. Следует сконцентрировать усилия на вариантах решения, не противоречащих принятой стратегии. После достижения поставленной цели стратегия прекращает свое существование. Новые цели предполагают разработку новой стратегии.

Под *тактикой* управления риском понимаются 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 риском.

Управление риском, как система, состоит из двух подсистем: управляемой (объект управления) и управляющей (субъект управления).

Объектом управления риском являются риск, рискованные вложения капитала и экономические отношения между хозяйствующими субъектами в процессе реализации риска. К экономическим отношениям относятся отношения между страхователем и страховщиком, за-

емщиком и кредитором, между предпринимателями-партнерами или конкурентами и т.п.

К функциям объекта управления риском относятся:

- разрешение риска; рисковое вложение капитала;
- работа по снижению величины риска;
- страхование риска; организация экономических связей между субъектами хозяйственного процесса.

Субъектами управления риском считаются:

- в широком смысле слова - все руководители и специалисты организации;

- в узком смысле слова - специальные группы людей (риск-менеджер, риск-инженер, риск-техник, специалист по страхованию, актуарий, аквизитор, андеррайтер и другие ответственные лица), которые посредством различных приемов и способов управленческого воздействия осуществляют целенаправленное функционирование объекта управления; отделы по управлению риском;

1. отделы по рисковому капиталовложению;
2. сектор венчурных инвестиций;
3. сектор страховых операций;
4. группы по управлению риском и другие подобные структуры.

Функциями субъекта управления являются:

- прогнозирование, т.е. разработка на перспективу изменений финансового состояния объекта в целом и его частей. Прогнозирование - это предвидение определенного события. Оно не ставит задачу непосредственно осуществить на практике разработанные прогнозы. Особенностью прогнозирования является также альтернативность в построении финансовых и других показателей (параметров), определяющая разные варианты развития состояния объекта управления на основе наметившихся тенденций. В динамике риска прогнозирование может осуществляться как на основе экстраполяции прошлого в будущее с учетом экспертной оценки тенденции изменения, так и на основе прямого предвидения изменений;

- организация - это объединение людей, совместно реализующих программу рискованного вложения капитала на основе определенных правил, процедур. К этим правилам и процедурам относятся:

1. создание органов управления,

2. построение структуры аппарата управления,
3. установление взаимосвязи между управленческими подразделениями,
4. разработка норм, нормативов, методик;
5. регулирование в управлении риском 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;

- стимулирование - побуждение специалистов по риску к заинтересованности в результатах своего труда;

- контроль - проверка организации работы по снижению степени риска. Посредством контроля собирается информация о степени выполнения намеченной программы действия, доходности рискованных вложений капитала, о соотношении прибыли и риска, на основании которых вносятся изменения в различные виды деятельности организации, предприятия;

- координация - обеспечение единства отношений, согласованности работы всех звеньев системы управления риском: объекта управления, субъекта управления, аппарата управления, специалиста и отдельного работника.

Главные задачи специалистов по риску:

- обнаружение областей повышенного риска;
- оценка степени риска;
- анализ приемлемости данного уровня риска для организации (предпринимателя);
- разработка в случае необходимости мер по предупреждению или снижению риска;
- в случае когда рискованное событие произошло, - принятие мер к максимально возможному возмещению причиненного ущерба и т.д.

Процесс воздействия субъекта на объект управления, т.е. сам процесс управления, может осуществляться только при условии циркулирования определенной информации между управляющей и управляемой подсистемами.

Информационное обеспечение функционирования управления риском состоит из разного вида информации: статистической, экономической, коммерческой, финансовой и т.п.

Управление риском по экономическому содержанию представляет собой систему управления различными отношениями между субъектами хозяйствования в условиях неопределенности. Это управление включает в себя:

- процесс выработки цели риска и рискованных вложений;
- 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;
- осуществление целенаправленного воздействия на риск.

Указанные процессы в совокупности составляют этапы процесса управления риском.

Организация управления риском представляет собой совокупность процессов или действий, ведущих к образованию и совершенствованию взаимосвязей между частями целого. Она представляет собой систему мер, направленных на рациональное сочетание его элементов в единой технологии процесса управления риском.

Первым этапом организации управления риском является определение цели риска и 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. Любое действие, связанное с риском, всегда целенаправленно, так как отсутствие цели делает решение, связанное с риском, бессмысленным. Данные цели должны быть четкими, сопоставимыми с риском и капиталом.

Следующим этапом в организации управления риском является анализ риска - для получения необходимой информации о структуре, свойствах объекта и имеющихся рисках. Собранной информации должно быть достаточно для того, чтобы принимать адекватные решения на последующих стадиях. На основе анализа такой информации и с учетом целей риска можно правильно определить вероятность наступления события, в том числе страхового, выявить степень риска

и оценить его стоимость. Стоимость риска представляет собой фактические убытки предпринимателя, затраты на снижение их величины или затраты по возмещению убытков и возможных последствий.

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

Таким образом, назначение анализа риска - предоставить потенциальным партнерам необходимые данные для принятия решений о целесообразности участия в проекте и предусмотреть меры по защите от возможных финансовых и других потерь.

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

- потери от риска независимы друг от друга;
- потеря по одному направлению из «портфеля рисков» обязательно увеличивает вероятность потери по другому (за исключением форсмажорных обстоятельств);
- максимально возможный ущерб не должен превышать финансовых возможностей участника.

Анализ риска в целом состоит из выявления рисков и их оценки. При выявлении рисков (качественная составляющая) определяются все риски, присущие исследуемой системе. Главное здесь - не пропустить важных обстоятельств и подробно описать все существенные риски.

Оценка риска - это количественное описание выявленных рисков, в ходе которого определяются такие их характеристики, как вероятность и размер возможного ущерба. При оценке рисков формируется набор сценариев развития неблагоприятных ситуаций, и для различных рисков могут быть построены функции распределения вероятности наступления ущерба в зависимости от его размера.

Затем наступает этап выбора метода воздействия на риски с целью минимизировать возможный ущерб в будущем. Как правило, каждый вид риска допускает два-три традиционных способа его уменьшения. Поэтому возникает проблема оценки эффективности методов воздействия на риск для выбора наилучшего из них. Сравнение

может происходить на основе различных критериев, в том числе экономических.

После выбора оптимальных способов воздействия на конкретные риски появляется возможность сформировать общую стратегию управления всем комплексом рисков предприятия. Это этап принятия решений, когда определяются требуемые финансовые и трудовые ресурсы. Происходят постановка и распределение задач среди менеджеров, осуществляется анализ рынка соответствующих услуг, проводятся консультации со специалистами. Процесс непосредственного воздействия на риск включает три основных способа: снижение, сохранение и передачу риска.

И наконец, заключительным этапом управления риском являются контроль и корректировка результатов реализации выбранной стратегии с учетом новой информации, которые состоят в получении информации от менеджеров о произошедших убытках и принятых мерах по их минимизации. Они могут выражаться в выявлении новых обстоятельств, изменяющих уровень риска, передаче этих сведений страховой компании, наблюдении за эффективностью систем обеспечения безопасности и т.д.

Теория и практика управления риском выработала ряд основополагающих правил, которыми следует руководствоваться субъекту управления:

- нельзя рисковать больше, чем это может позволить собственный капитал;
- необходимо думать о последствиях риска;
- нельзя рисковать многим ради малого;
- положительное решение принимается лишь при отсутствии сомнения;
- при наличии сомнений принимаются отрицательные решения;
- нельзя думать, что существует только одно решение, возможно, есть и другие.

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

- определить максимально возможный объем убытка по данному риску;
- сопоставить его с объемом вкладываемого капитала;

– сопоставить его с 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 него. При прямых инвестициях объем убытка, как правило, равен объему венчурного капитала. 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 инвестора представляет собой степень риска, ведущего к банкротству. Она измеряется с помощью коэффициента риска:

$$K_p = \frac{Y}{C} \quad (3.8.1)$$

где K_p - коэффициент риска;

Y - максимально возможная сумма убытка, руб.;

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

Реализация второго правила требует, чтобы риск-менеджер, зная максимально возможную величину убытка, определил, к чему она может привести, какова вероятность риска, и принял решение отказаться от риска (мероприятия), взять его под свою ответственность или передать эту ответственность другому лицу.

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

Реализация остальных правил означает, что в ситуации, для которой имеется только одно решение (положительное или отрицательное), надо сначала попытаться найти другие решения - возможно, они существуют. Если же других решений нет, следует действовать «в расчете на худшее»: сомневаешься - принимай отрицательное решение. Анализ деятельности предприятий, организаций показывает, как велико влияние фактора риска. Оно сказывается на всех сторонах работы предприятия, ухудшая его финансовое положение, производ-

ственные, сбытовые возможности, способность отвечать по своим обязательствам и другие аспекты. Кроме того, выявляется следующий недостаток: функциональные специалисты на предприятии заняты лишь локальными задачами своего подразделения, а достижение локальных целей не всегда приводит к успеху общих целей.

Все это еще раз подтверждает актуальность эффективной системы управления риском на предприятиях. В условиях производства управление риском основывается на концепции приемлемого риска, постулирующей возможность рационального воздействия на уровень риска и снижения его до приемлемого значения.

Функцию управления риском на предприятии наиболее целесообразно осуществлять с помощью специализированного подразделения (или специальной подсистемы) в системе управления предприятием, которое органично вписывалось бы в совокупность традиционно самостоятельных функциональных подсистем предприятия. В частности, организация системы управления риском на предприятии предусматривает выделение в системе управления предприятием отдельного структурного подразделения - отдела управления риском, возглавляемого так называемым риск-менеджером, т.е. руководителем, который занимается исключительно проблемами управления риском и координирует деятельность всех подразделений в плане регулирования риска и обеспечения компенсации возможных потерь и убытков.

Этот отдел должен, причем в обязательном порядке, принять на вооружение специальную программу целевых мероприятий (ПЦМ) по управлению рисками. Разработка программы на уровне фирмы должна обеспечивать такое управление рисками, при котором основным элементам структуры и деятельности фирмы гарантируется высокая устойчивость и защищенность от внутренних и внешних рисков.

Стратегия управления риском может строиться по-разному в зависимости от направления деятельности предприятия, сложившейся структуры управления, традиций и деловой практики страны. Однако, как правило, сегодня актуальны три основных организационных аспекта при создании структуры управления риском:

- 1) деятельность ведущего риск-менеджера;
- 2) деятельность подразделения (отдела) управления риском;

3) взаимосвязь подразделения с другими структурами организации.

Функции риск-менеджера на предприятии довольно обширны. В его ведении находятся вопросы обеспечения безопасности и контроля над риском, а также качества выпускаемой продукции. Он формирует организационную структуру управления риском на предприятии и разрабатывает основные положения и инструкции, связанные с этой деятельностью.

Идеологическая задача риск-менеджера и его подразделения - разработка стратегии и принципов управления риском на предприятии, изложенных во внутренних нормативных документах, основные из которых - Положение по управлению риском и Руководство по управлению риском.

Алгоритм управления.

Структурная схема алгоритма управления риском в системе управления производственным предприятием представляет собой цепь с контурами обратной связи. Контур обратной связи здесь замыкает функция «координация процессов управления риском». На схеме обозначены также контуры взаимодействия подсистемы управления уровнем риска с другими подсистемами управления предприятием.

В общих чертах контроль риска функционирования предприятия происходит следующим образом. Информация о переменных, характеризующих текущее состояние предприятия и окружающей его среды, собирается и перерабатывается блоком «мониторинг», а результаты передаются в блок «анализ, факторов и оценивание уровня риска».

При этом периодичность наблюдения, состав и форма фиксации результатов обработки информации должны устанавливаться на достаточно длительный срок для возможности сравнительного сопоставления при последующих актах анализа риска. В блоке «Анализ факторов и оценивание уровня риска» эта информация вместе с аналогичной информацией предыдущих точек «отбора проб» (т.е. предыдущих актов мониторинга и оценки риска) обрабатывается с помощью соответствующих методов и с использованием необходимых нормативно-справочных данных.

Полученный в результате аналитической работы фактический профиль факторов риска и оценка нового значения уровня риска сравниваются с предыдущими данными, хранящимися в архиве про-

токолов риска блока «Нормативно-справочная и методическая информация», и заданным значением уровня приемлемого риска.

Полученные в результате очередного акта анализа оценки уровня риска могут существенно не отличаться от предыдущих и не превышать установленный руководством предприятия порог приемлемого риска. В этом случае функция контроля завершается передачей оформленных протоколов риска в архив протоколов риска и выдачей рекомендации о сроке проведения очередного контрольного цикла анализа риска. В противном случае требуется коррекция хода событий, для чего инициируется разработка адекватных антирисковых мероприятий соответствующей подсистемой, в данном случае подсистемой управления риском.

Арсенал используемых методов анализа и управления риском сосредоточен в базах данных блока «Нормативно-справочная и методическая информация», а конкретный состав методик и процедур очередного акта анализа и управления формируется блоком «Координация процессов управления риском».

Конкретный состав и порядок процедур работы блока «Анализ факторов и оценивание уровня риска» могут варьироваться в зависимости от конкретной задачи, реального положения предприятия, состояния среды функционирования и момента проведения аналитических работ.

Роль функции управление хозяйственным риском состоит в проверке «рискованности» планируемого хозяйственного решения, называемого на этой стадии «пробным решением». Рассмотрим алгоритм управления риском на примере подготовки стратегического решения. Предлагаемое подсистемой стратегического планирования пробное стратегическое решение блоком «Координация процессов управления риском» направляется на аналитическую обработку в блок «Анализ факторов и оценивание уровня риска». При анализе риска пробного стратегического решения используется обширная вспомогательная информация: результаты оценивания уровня риска ситуации принятия решения, каталоги факторов и профилей риска, прошлые и текущие результаты мониторинга предприятия и среды его функционирования, архивные протоколы риска, прогнозная информация и т.п.

Блок «Анализ факторов и оценивание уровня риска» проводит идентификацию внешних и внутренних факторов риска, появление

которых может быть обусловлено предлагаемым стратегическим решением, оценивает возможность их проявления, ранжирует их по актуальности и значимости для рассматриваемого периода времени и прогнозируемой хозяйственной ситуации, выявляет возможные цепочки НРС, формирует текущий профиль риска предприятия. Полученная новая информация сопоставляется с содержанием протоколов предыдущих актов анализа риска, а обнаруженные отклонения анализируются и интерпретируются. На получении характеристик риска ситуации реализации пробного решения собственно работа по анализу риска заканчивается.

Далее пробное решение, дополненное программой антирисковых мероприятий, в совокупности с текущей информацией вновь подвергается анализу и оценке уровня риска. В случае достижения желаемого эффекта - уменьшения уровня риска до приемлемых значений - решение, дополненное «антирисковой» программой, рекомендуется руководству предприятия для принятия и реализации.

В ином случае программа антирисковых мероприятий пересматривается до тех пор, пока не будет обеспечен приемлемый уровень риска. Разумеется, возможны случаи, когда не удастся подобрать такую антирисковую программу, которая уменьшила бы уровень риска до приемлемых пределов. Тогда, скорее всего, следует пересмотреть или разработать новое пробное решение.

Результат разработки управляющих воздействий - антирисковых мероприятий - оформляется по некоторым заранее установленным правилам в виде «Протокола риска», куда, кроме оценки финального уровня риска, записывается вся сопутствующая информация, рассматривавшаяся в ходе аналитической работы. Протокол риска помещается в «Архив протоколов риска» и передается руководству предприятия для принятия управленческого решения - утверждения или отклонения.

Следует заметить, что при планировании локальных мероприятий по уменьшению риска в процессе воплощения уже принятого решения (например, в процессе реализации инвестиционного проекта) должно быть предусмотрено повторение аналогичного комплекса работ на всех более или менее ответственных стадиях реализации решения, например, в узлах сетевого графика внедрения инвестиционного проекта.

Очевидно, что программой мероприятий по снижению риска должны задействоваться ресурсы, соответствующие уровню анализируемого пробного решения. Так, при подготовке тактических и оперативных решений выбор средств уменьшения риска целесообразно начинать с выяснения, может ли тот или иной фактор риска быть предметом страхования. Если риск подлежит страхованию, то готовятся материалы для заключения страховых договоров. При нестрахуемом риске вначале изучается возможность создания собственных резервных фондов и т.д.

Информационная база для выполнения всех названных выше функций сосредоточена в базах данных блока «Нормативно-справочной и методической информации» (НСИ). В состав блока входят несколько баз данных: архив результатов мониторинга; каталог факторов риска; каталог профилей риска данного предприятия, включающий типовые для данного предприятия виды профилей; банк методов, моделей и инструментальных программных средств анализа риска; банк методов и алгоритмов управления риском; архив протоколов риска; прогнозная информация.

Основная часть информации, включаемой в состав указанных баз данных и знаний, формируется заблаговременно, а затем в ходе работы постоянно пополняется и актуализируется.

Разработка требований к структуре, содержанию и организации наполнения каждой из упомянутых баз данных в составе блока нормативно-справочной информации - самостоятельная и трудоемкая задача. Ограничимся здесь комментарием, касающимся архива протоколов риска.

По завершении очередного акта анализа риска и разработки управляющих воздействий результаты оценок начального и финального уровней риска, выбранные антирисковые мероприятия и обоснование выбора, а также исходные данные и другая использованная информация отражаются в документе «Протокол риска».

Завершенные протоколы риска передаются руководству предприятия, а также сохраняются в архиве протоколов и обязательно принимаются во внимание при последующих актах анализа, пересмотре принятых решений и иных случаях переоценки риска. При этом протоколы прошлых периодов не уничтожаются и не корректи-

руются, так как содержат важную информацию для сопоставительного анализа и оценки динамики изменения уровня риска.

3.9. Методы управления рисками

На этапе, когда компания приняла решение об осуществлении определенного вида деятельности и оценила возможные риски, наиболее важной проблемой становится использование методов управления ими. От того, насколько адекватным будет выбор того или иного инструмента, зависит эффективность всей системы управления рисками.

Характеризуя совокупность инструментов управления риском, можно отметить, что на протяжении социально-исторического развития они постоянно развивались и совершенствовались, начиная от примитивных форм самострахования путем создания запасов на случай несчастья и заканчивая развитием гибких рыночных инструментов, которые объединяются термином «хеджирование» (форвардные, фьючерсные контракты, опционы и пр.). В современной литературе рассматривается множество разнообразных методов управления рисками, которые можно разделить на пять основных групп:

- 1) уклонение от риска (или избежание риска);
- 2) передача риска (включает страхование, хеджирование, соответствующие оговорки в контрактах и пр.);
- 3) локализация риска (создание нормативов, выделение специальных подразделений, в которых концентрируется рисковая деятельность);
- 4) распределение (диверсификация, распределение акций и пр.);
- 5) компенсация (проведение дополнительных исследований рынка, создание резервов и пр.).

Представленная классификация в некоторой мере условна. Одним и тем же инструментам управления риском часто могут быть присущи черты, характерные разным группам. Например, создание венчурных фирм может считаться и локализацией, и передачей риска. Кроме того, в процессе управления могут применяться комплексные методы, включающие несколько инструментов из разных групп. Тем не менее, все методы можно разделить на пассивные и активные.

К пассивным относятся, главным образом, инструменты уклонения и передачи риска, поскольку в данном случае предприниматель

либо избегает деятельности, связанной с риском, либо передает ответственность за риск внешним организациям. Инструменты локализации, распределения и компенсации в большинстве своем можно назвать активными, так как они предполагают принятие риска на свою ответственность и снижение неопределенности собственными усилиями предпринимателя.

Кроме приведенной классификации методы управления рисками можно дифференцировать в зависимости от того, на каком этапе развития кризиса в компании они используются.

Методы предварительного реагирования нацелены на предотвращение реализации рисков выше приемлемого уровня, чтобы не допустить кризиса (страхование, нормирование, диверсификация и пр.).

Методы снижения последствий кризиса используются для устранения неблагоприятного воздействия реализованных рисков и недопущения банкротства компании (привлечение внешних финансовых ресурсов, использование услуг консалтинговых фирм и пр.).

При необходимости методы управления риском могут быть классифицированы и по другим признакам.

Критерий отбора и основное правило метода управления риском

В процессе управления критерием принятия решений, как правило, является его эффективность. В данном контексте выбор оптимального инструмента снижения риска может осуществляться по формуле:

$$E = \frac{\sum_i (Y_{i0}P_{i0} - Y_{i1}P_{i1})}{\sum_i C_i} \quad (3.9.1)$$

где E – показатель эффективности мероприятия по снижению риска;

Y_{i0} и Y_{i1} ущерб от реализации i -го вида риска соответственно до и после мероприятия;

P_{i0} и P_{i1} - вероятность реализации i -го вида риска соответственно до и после мероприятия;

C_i - затраты на предотвращение i -го вида риска.

Формула представлена в наиболее общем виде. Согласно ее экономическому смыслу мероприятие будет целесообразным, если $E > 1$. В зависимости от конкретных затрат, специфики риска и требований

к его уровню критерий может меняться. В частности, если целью является достижение какого-либо нормативного параметра риска, как основу целесообразно использовать критерий минимальных затрат. Или, наоборот, при заданных параметрах, которые характеризуют приемлемый уровень риска (это могут быть самые различные косвенные показатели - финансовые нормативы, экологические стандарты и пр.), критерием выбора может быть вариант, обеспечивающий получение максимальной прибыли.

На практике использование формулы связано с трудностями при оценке количественных параметров риска. При этом важную роль в обосновании критерия играют условия использования того или иного инструмента управления риском.

В условиях достаточной определенности целесообразно использование традиционных количественных методов оценки эффективности мероприятий с некоторыми допущениями в зависимости от степени определенности ситуации.

В условиях частичной определенности наиболее подходящим является статистический анализ. Его использование предполагает дополнение количественной оценки эффективности показателями вариативности (коэффициент вариации), корреляции и пр.

Условия неопределенности ограничивают сферу применения количественных критериев способами оценки, основанными на нечетких взаимосвязях (методы теории игр).

В условиях полной неопределенности единственно применимыми являются эвристические приемы (включая экспертную оценку), основанные на опыте и знаниях лиц, ответственных за принятие решений.

Основное правило выбора метода управления риском

Как было показано выше, оценка количественной эффективности мероприятий по управлению рисками связана со значительными трудностями. Это усложняет принятие единственно оптимального решения. При условии, что использование того или иного инструмента ориентировано на максимальную эффективность, складывается ситуация, когда снижение риска неизбежно связано с дополнительными издержками (потерей дохода).

В данном случае на выбор оптимального метода управления риском оказывают влияние такие факторы, как сфера деятельности,

склонность к риску лица, ответственного за принятие решений, и пр. Однако основное правило заключается в том, что выбор метода управления риском зависит от его величины.

Анализируя зависимость, отметим, что невысокий риск сохраняется всегда. Очевидно, что при малом риске нецелесообразно тратить значительные средства на его предотвращение, тем более что часто неопределенность является неотъемлемым условием получения прибыли. В подобной ситуации возможно сохранение риска либо его компенсация собственными усилиями, что не должно привести к значительному снижению эффективности деятельности.

Как правило, на предприятиях всегда существуют резервные фонды, которые выполняют функцию самострахования и обеспечивают наличие необходимого минимума средств для компенсации неблагоприятных последствий. Риски более высокого уровня ограничиваются посредством локализации, нормированием основных параметров деятельности. При повышении неопределенности эффективно также распределение рисков. Данное мероприятие может повлечь снижение прибыли, однако повышает предсказуемость деятельности.

Критические риски обычно принимать нецелесообразно. Наиболее оптимальным выходом является их передача, в частности страхование. В то же время нужно понимать, чем рискованнее предприятие, выше неопределенность деятельности, тем дороже обходятся услуги страховых компаний, гарантов, поручителей. Если риск превышает некоторую границу, его передача становится абсолютно невыгодной. Более того, страховые компании и прочие специализированные организации могут отказаться принять слишком большой риск. В таком случае единственным разумным решением будет его избежание.

Таким образом, суть основного правила выбора метода управления рисками можно свести к следующим положениям:

- незначительные и допустимые риски целесообразно принимать и управлять ими самостоятельно;
- повышенный уровень опасности связан с увеличением издержек на снижение риска, что требует отвлечения большого количества средств и снижает эффективность работы компании. В этом случае целесообразна передача риска партнерам или специализированным организациям, которые имеют возможности управлять им с меньшими затратами;

– если риск превышает критический уровень, от него лучше всего отказаться (уклониться).

Наиболее общими, широко используемыми и эффективными методами предупреждения и снижения риска являются: диверсификация, страхование, лимитирование, резервирование средств, приобретение дополнительной информации о выборе и результатах.

3.10. Диверсификация

Под диверсификацией понимается процесс распределения инвестиционных средств между различными объектами вложения капитала, которые непосредственно не связаны между собой, с целью снижения степени риска и потерь доходов.

Диверсификация выражается во владении многими рискованными активами, вместо концентрации всех капиталовложений только в одном из них. Поэтому диверсификация ограничивает нашу подверженность риску, связанному с одним-единственным видом активов.

Диверсификация вложений может быть выполнена индивидуальным инвестором как на фондовом рынке (самостоятельно или с помощью финансовых посредников), так и путем прямых инвестиций.

Диверсификация предполагает включение в финансовую схему различных по своим свойствам активов. Чем их больше, тем, в силу закона больших чисел, значительно (из-за взаимопогашения рисков-уклонений) их совместное влияние на ограничение риска.

Применение фирмой диверсифицированного портфельного подхода на рынке ценных бумаг позволяет максимально снизить вероятность недополучения дохода. Например, приобретение инвестором акций пяти разных акционерных обществ вместо акций одного общества увеличивает вероятность получения им среднего дохода в пять раз и соответственно в пять раз снижает степень риска.

Однако это утверждение мы можем оценить более точно. Пусть O_1, O_2, \dots, O_n некоррелированные операции с эффективностями E_1, E_2, \dots, E_n и рисками K_1, K_2, \dots, K_n , тогда операция «среднее арифметическое»

$$O = \frac{O_1 + O_2 + \dots + O_n}{n} \quad (3.10.1)$$

имеет эффективность

$$E = \frac{E_1 + E_2 + \dots + E_n}{n} \quad (3.10.2)$$

при риске

$$R = \sqrt{R_1^2 + \dots + R_n^2}/n \quad (3.10.3)$$

что следует из свойств математического ожидания и дисперсии.

Обоснуем математически эффект диверсификации (разнообразия).

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

$$\frac{b}{\sqrt{n}} \leq R \leq \frac{c}{\sqrt{n}} \quad (3.10.4)$$

и, таким образом, уменьшается при увеличении n . Итак, при увеличении числа некоррелированных операций их среднее арифметическое имеет эффективность из промежутка эффективностей этих операций, а риск однозначно уменьшается.

Эффект диверсификации представляет собой в сущности единственно разумное правило работы на финансовом и других рынках. Принцип диверсификации гласит, что нужно проводить разнообразные, несвязанные друг с другом операции, тогда эффективность окажется усредненной, а риск однозначно уменьшится.

Диверсификация может улучшить благосостояние домохозяйства, уменьшив опасность любой рискованной сделки, какие случаются в каждой семье. Однако диверсификация сама по себе не уменьшает общей неопределенности развития событий.

Распределение риска — одно из важных соображений при эмиссии ценных бумаг. Не случайно компании выпускают и облигации, и акции — ведь эти два вида ценных бумаг различаются по характеру риска, который с ними связан. Выбирая, во что инвестировать — в облигации, в акции, или и в то, и в другое, — инвесторы выбирают риск, на который они готовы пойти.

За последние несколько десятилетий значительно повысилась скорость внедрения инноваций, которые облегчают управление

риском. Причина тому - изменения, которые произошли, с одной стороны, в области спроса, а с другой - в области предложения на рынках, связанных с распределением риска. Новые открытия в области телекоммуникаций, обработки информации и финансовой теории значительно снизили издержки достижения более масштабной диверсификации и специализации при принятии риска. В то же время возросшая изменчивость валютных курсов, процентных ставок и товарных цен повысили спрос на адекватные способы управления риском. Таким образом, стремительное и повсеместное развитие фьючерсов, опционов и свопов, которое началось в 70-80-е годы, в значительной степени можно объяснить реакцией рынка. Наряду с удешевлением затрат на использование инструментов по управлению риском, произошло увеличение спроса на них.

Но гипотетический идеал рынка, совершенного в отношении распределения риска среди его участников, никогда не будет достигнут, потому что в реальном мире существует огромное количество ограничивающих факторов, которые никогда не удастся преодолеть полностью. К двум ключевым факторам, ограничивающим эффективное распределение риска, относятся операционные издержки и психологические проблемы.

Операционные издержки включают в себя расходы на учреждение и функционирование таких институтов, как страховые компании и фондовые биржи, плюс расходы на заключение и исполнение контрактов. Эти институты не появляются до тех пор, пока финансовые преимущества от их создания не превысят связанных с ними издержек.

Психологические проблемы, стоящие на пути создания институтов для эффективного разделения риска, это в первую очередь безответственность и неблагоприятный выбор. Проблема безответственности возникает, когда приобретение страховки от какого-либо вида риска заставляет застрахованного сильнее подвергать себя этому риску или меньше заботиться о принятии мер для предотвращения события, от которого он застраховался. Возможная безответственность клиента может привести к нежеланию со стороны страховой компании страховать от какого-либо типа риска.

Вторая группа психологических проблем — это проблемы неблагоприятного выбора: те люди, которые приобретают страховку от

риска, подвержены этому риску больше, чем остальная часть населения.

Применение принципа диверсификации требует определенной осторожности. Так, нельзя отказаться от некоррелированности операций. Возможна и следующая ситуация. Предположим, что среди операций есть ведущая, с которой все остальные находятся в положительной корреляционной связи. Тогда риск операции «среднее арифметическое» не уменьшается при увеличении числа суммируемых операций.

Принцип диверсификации применяется не только для усреднения операций, проводимых одновременно, но в разных местах (усреднение в пространстве), но и проводимых последовательно во времени, например, при повторении одной операции во времени (усреднение во времени).

Вполне разумной является стратегия покупки акций какой-нибудь стабильно работающей компании 20-го января каждого года. Неизбежные колебания курса акций этой компании благодаря этой процедуре усредняются и в этом проявляется эффект диверсификации.

Теоретически эффект диверсификации только положителен - эффективность усредняется, а риск уменьшается.

4. СТРАХОВАНИЕ РИСКА

4.1. Сущность страхования

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

Поясним некоторые термины.

Страхователь (или застрахованный) - тот, кто страхуется.

Страховщик - тот, кто страхует.

Страховая сумма - сумма денежных средств, на которую застраховано имущество, жизнь, здоровье страхователя. Эта сумма выплачивается страховщиком страхователю при наступлении страхового случая. Выплата страховой суммы называется страховым возмещением.

Страховой платеж выплачивается страхователем страховщику.

В общем случае страхование - это соглашение, согласно которому страховщик (например, какая-либо страховая компания) за определенное обусловленное вознаграждение (страховую премию) принимает на себя обязательство возместить убытки или их часть (страховую сумму) страхователю (например, хозяину какого-либо объекта), произошедшие вследствие предусмотренных в страховом договоре опасностей и (или) случайностей (страховой случай), которым подвергается страхователь или застрахованное им имущество.

Таким образом, страхование представляет собой совокупность экономических отношений между его участниками по поводу формирования за счет денежных взносов целевого страхового фонда и использования его для возмещения ущерба и выплаты страховых сумм.

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, то инвестор, не склонный к риску, захочет застраховаться так, чтобы обеспечить полное возмещение любых финансовых потерь (капитала, доходов), которые он может понести.

О хеджировании риска говорят в тех случаях, когда действие, предпринятое для снижения риска понести убытки, одновременно приводит и к невозможности получить доход.

Страхование предполагает выплату страхового взноса, или премии (цены, которую вы платите за страховку) с целью избежать убыт-

ков. Приобретая страховой полис, вы соглашаетесь пойти на гарантированные издержки (страховой взнос, который выплачивается за полис) взамен вероятности понести гораздо больший ущерб, связанный с отсутствием страховки.

Между хеджированием и страхованием существует фундаментальное различие. В случае хеджирования вы устраняете риск понести убытки, отказываясь от возможности получить доход. В случае страхования вы платите страховой взнос, устраняя тем самым риск понести убытки, но сохраняете возможность получить доход.

Помимо страхового полиса, существуют и другие виды контрактов и ценных бумаг, которые не относятся обычно к разряду страховых, но выполняют ту же самую экономическую функцию - обеспечивают компенсацию убытков. Самый распространенный пример - кредитная гарантия, или кредитное поручительство, которое страхует кредиторов от убытков, наступающих вследствие несостоятельности заемщиков. Еще один способ страхования от убытков — это разные виды опционов.

Страховщик является профессиональным носителем риска. В отличие от соглашения с третьими лицами о передаче риска, которое является только одним из условий контракта, передача риска составляет здесь основное содержание контракта. Страхование - это передача финансовой ответственности за риск в момент возникновения страхуемого события и обычно представляет собой обязательство страховщика оплатить ущерб, хотя в условиях контракта должно быть оговорено, что в некоторых случаях страховщик берет на себя обязательство юридического регулирования последствий страхового события, а не прямые платежи.

Поскольку страхование является договорной передачей риска, типы происшествий и условия, при которых страховщик берет на себя ответственность за происшествия, должны быть тщательно оговорены, чтобы установить пределы финансового покрытия. Это важно, когда возможны разные способы покрытия или когда страховой полис покрывает убытки на иностранном страховом рынке, поскольку условия покрытия, пределы покрытия и определения последствий могут быть различными в разных странах.

Когда тип происшествий и условия страхового полиса оговорены, оплата страховой премии обеспечивает источник денежных

средств при страховом событии. Таким образом, страхователь заменяет неопределенные затраты сохранных рисков на определенную стоимость страховой премии. Эта стоимость исходит из оценки чистых потерь в течение периода страхового договора и для страхователя является фиксированной. Такая стабилизация возможного ущерба означает, что доходность предприятия будет менее чувствительна к последствиям чистых потерь, чем в случае сохранения риска. Однако страхование не всегда полностью компенсирует страхователю понесенный ущерб. Это может быть связано с ограниченной ответственностью, взятой на себя страховщиком, плохо составленным страховым договором, не предусмотревшим все возможные каналы потерь, или незастрахованными потерями.

4.2. Основные характеристики страховых контрактов

При обсуждении страховых контрактов и для понимания принципов их использования в управлении рисками важно разбираться в основных терминах и понятиях. Четырьмя важнейшими составляющими страховых контрактов являются исключения, пределы, франшиза и совместный платеж.

Исключения - это потери, которые на первый взгляд удовлетворяют условиям страхового контракта, но все же их возмещение специально исключается. Например, полис страхования жизни предполагает выплату пособия в случае смерти клиента, но обычно из условий полиса исключается выплата такого пособия в случае, если клиент сам лишит себя жизни. Медицинская страховка может исключать оплату лечения определенных болезней, которыми клиент заболел до приобретения страхового полиса. Таким образом, в страховом полисе может быть указано, что из него исключена оплата по медицинским показаниям тех болезней, которые существовали до заключения страхового контракта.

Пределы - это границы, налагаемые на размер компенсации убытков, предусмотренных страховым договором.

Франшиза - это сумма денег, которую застрахованная сторона должна выплатить из собственных средств, прежде чем получить от страховой компании какую бы то ни было компенсацию.

Франшиза заставляет клиента более внимательно относиться к возможным потерям. Однако стимул контролировать ущерб исчезает после того, как его величина превысит размер франшизы.

Совместный платеж означает, что застрахованная сторона должна покрыть часть убытков. Совместный платеж похож на франшизу в том, что также обязывает клиентов оплачивать часть убытков из собственного кармана. Различие заключается в том, как вычисляется доля, которую должен заплатить клиент, и в способах, с помощью которых у клиента создается стимул избегать ущерба.

4.3. Страховой контракт

Страхование обеспечивает финансовую защиту от потерь, давая возможность страхователю передать на определенных условиях риск потерь страховщику. Ключевыми особенностями страхового контракта являются:

- заключение до того, как инциденты, приводящие к потерям, произошли, все условия оговариваются в страховом полисе;
- передача последствий инцидента (т.е. выплата страхового покрытия) — происходит сразу же после страхового события;
- передача только финансовых последствий потерь. Страхователь терпит убытки вследствие разрушения или повреждения зданий, производственных процессов или потерь другого капитала до тех пор, пока финансовая компенсация не будет получена.

Поскольку страхование представляет собой передачу риска в соответствии с заключенным договором, то в таком договоре должны быть четко оговорены форма и размер покрытия и конкретные события, рассматриваемые как страховые.

Стандартный страховой контракт предусматривает выплаты страховых сумм только после того, как все иски будут предъявлены и соответствующим образом оформлены. Иными словами, страхователь платит деньги страховщику, который затем возмещает часть, всю или больше, чем полученная сумма, в случае возникновения страхового события или события, оговоренного для покрытия. Между выплатой страховой премии (страхового взноса) и предъявлением иска всегда проходит определенное время, т.е. страхователь авансирует страховщика в начале договорного периода. В одни годы сумма возмещения ущерба бывает меньше, чем полученная страховщиком, в другие годы

картина обратная. Обычно не все денежные средства выплачиваются одновременно. Чаще всего сначала страхователь выплачивает деньги, а затем с запаздыванием получает возмещение от страховщика.

В сущности, страхование является краткосрочным механизмом передачи риска. Затраты на покрытие потерь в конечном счете несет страхователь, а не страховщик. Страхование является механизмом «сглаживания потерь», заставляющим организацию оплачивать свои потери в долгосрочном масштабе и обеспечивающим защиту от финансового краха при средних и больших потерях за короткий период.

Страховые компании предъявляют жесткие требования к тем рискам, которые они могут принять на себя в рамках договора страхования. Это связано с тем, что, как и любое другое коммерческое предприятие, страховая компания стремится обезопасить себя от убытков и получить прибыль. Из всего набора рисков, присущих деятельности конкретного предприятия, она отбирает только ту их часть, которая удовлетворяет следующим требованиям:

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

Требование случайности и непредсказуемости событий происходит из самой природы риска. Причем для страховой компании важнее соблюдение этого условия не столько для самих событий, сколько для размера убытков. Частые и относительно однородные события, приводящие к убыткам, которые достаточно хорошо прогнозируются в течение года, являются неподходящим объектом для страхования.

Измеримость риска означает возможность рассчитать на основании статистики или теоретических моделей его вероятностные характеристики.

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

Вероятность наступления страхового случая не должна быть слишком большой по двум причинам. Первая связана с тем, что ре-

альная частота наступления страховых событий подвержена флуктуациям относительно своих средних значений. Следовательно, для страховой компании в этом случае реально наступление максимальных убытков. Вторая причина связана с тем, что высокая вероятность наступления страховых случаев соответствует большому размеру страховой премии, которую должен уплатить страхователь. Премия, которая составляет 20-30% страховой суммы, очевидно невыгодна страхователю.

Как правило, в каждом виде страхования имеются свои устоявшиеся наборы рисков, принимаемых на страхование. При этом страхователи могут выбирать из нескольких вариантов. Перечень рисков ограничен и не учитывает все возможные случаи. Например, достаточно часто из страхования исключаются случаи убытков, связанных со злоумышленными действиями третьих лиц. Как правило, из страхования финансовых и инвестиционных рисков исключаются случаи, произошедшие вследствие форс-мажорных обстоятельств.

Перечень ограничений по рискам, принимаемым на страхование, достаточно широк и индивидуален для различных договоров страхования. Возможность принятия риска зависит также от специализации, объема операций и финансового состояния страховой компании.

Классификация видов страхования может быть основана на различных признаках, характеризующих страхуемые риски и условия их передачи.

В России, в соответствии с классификацией, принятой органами государственного страхового надзора, выделяют три основные группы или отрасли - личное, имущественное страхование и страхование гражданской ответственности. В системе страхования экономических рисков преимущественное распространение получили имущественное страхование и страхование ответственности.

Личное страхование, где в качестве объектов выступают жизнь, здоровье и трудоспособность человека, подразделяется на страхование жизни, страхование от несчастных случаев и медицинское страхование.

Имущественное страхование практикуется как отрасль страхования, в которой объектом защиты выступают различные виды имущества. Застрахованным может быть имущество, являющееся соб-

ственностью страхователя, а также находящееся в его владении, пользовании, распоряжении. Страхователями при этом могут выступать не только собственники имущества, но и другие юридические и физические лица, несущие ответственность за его сохранность.

Имущественные интересы страхуются на случай недополучения прибыли или доходов (упущенной выгоды), неплатежа по счетам продавца продукции, простоев оборудования, изменения валютных курсов и др.

Страхование ответственности — отрасль страхования, где объектом защиты является гражданская ответственность страхователя (застрахованного лица) перед третьими лицами, которым может быть причинен ущерб по вине страхователя (застрахованного). Распространены следующие его виды: автогражданское страхование, страхование профессиональной ответственности врачей, нотариусов, таможенных перевозчиков, аудиторов и других профессий, страхование опасных производственных объектов.

4.4. Плюсы и минусы страхования

Страхователь получает следующие выгоды от страхования: возмещение убытков в случае неожиданных потерь; уменьшение неопределенности; высвобождение денежных средств для более эффективного использования; использование специалистов службы управления риском, обеспечиваемой страховщиком.

Страхование представляет собой гарантированный источник денежных средств, когда наличие других источников может быть ограничено в результате понесенных убытков. Кредиторы могут не захотеть снабжать денежными средствами организацию, у которой возможность выплатить долг связана с уменьшением основных фондов. При таких обстоятельствах страхование минимизирует влияние потерь на работоспособность предприятия. Денежные средства, выплачиваемые страховщиком, смягчают влияние потерь в период восстановления производства на продолжение деятельности и доходность предприятия.

В большинстве случаев покупка страхового полиса уменьшает неопределенность.

Для покрытия убытков, находящихся в разных слоях потерь, требования к организации и механизмам финансирования различны.

То, что подходит для небольших регулярных потерь, не подходит для потерь среднего и крупного масштаба.

Хотя тяжесть и частота совокупных годовых убытков могут прогнозироваться, едва ли можно предсказать, когда именно такие потери произойдут.

Замена неизвестных затрат на определенные затраты на страховую премию. Это основное свойство страхования, поскольку страхование означает, что все риски интегрируются. Это позволяет страховщику обрабатывать больший массив данных, чем это сможет сделать индивидуальный страхователь. Фактически предсказуемость закона больших чисел снижает совокупный уровень неопределенностей. Выигрыш отдельного страхователя обеспечивается тем, что в случае страхования для него риск неожиданных убытков в любом году не только заменяется меньшим риском, но и ограничивается суммой страховых взносов.

Снижение неопределенности также дает экономическую выгоду. Денежные средства, которые должны были бы сохраняться в ликвидной форме для покрытия неожиданных убытков, могут теперь быть использованы для получения дохода.

Для страхователя очень ценны вспомогательные службы страховых компаний, стоимость обслуживания которых входит в страховую премию, поскольку в этом случае используются опыт и экспертиза страховщика. Если анализ пожароопасности, вероятности краж или риск по обязательствам, обработка статистики по прошлым потерям или искам не были выполнены страховщиком, это должен сделать страхователь, опираясь на собственных специалистов или привлекая внешних специалистов.

Использование механизма страхования как финансового механизма покрытия риска связано с определенными проблемами. Во-первых, страхование не обеспечивает полную финансовую компенсацию убытков и, во-вторых, существует много практических проблем.

5. ХЕДЖИРОВАНИЕ

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

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

Отсутствие хеджирования может иметь две причины. Во-первых, фирма может не знать о рисках или возможностях уменьшения этих рисков. Во-вторых, она может считать, что обменные курсы или процентные ставки будут оставаться неизменными или изменяться в ее пользу. В результате компания будет спекулировать: если ее ожидания окажутся правильными, она выиграет, если нет - она понесет убытки.

Хеджирование всех рисков - единственный способ их полностью избежать. Однако финансовые директора многих компаний отдают предпочтение выборочному хеджированию. Если они считают, что курсы валют или процентные ставки изменятся неблагоприятно для них, то они хеджируют риск, а если движение будет в их пользу — оставляют риск непокрытым. Это и есть, в сущности, спекуляция. Интересно заметить, что прогнозисты-профессионалы обычно постоянно ошибаются в своих оценках, однако сотрудники финансовых отделов компаний, являющиеся «любителями», продолжают верить в свой дар предвидения, который позволит им сделать точный прогноз.

Одним из недостатков общего хеджирования (т.е. уменьшения всех рисков) являются довольно существенные суммарные затраты на комиссионные брокерам и премии опционов. Выборочное хеджирование можно рассматривать как один из способов снижения общих затрат. Другой способ - страховать риски только после того, как курсы или ставки изменились до определенного уровня. Можно считать, что в какой-то степени компания может выдержать неблагоприятные изменения, но когда они достигнут допустимого предела, позицию

следует полностью хеджировать для предотвращения дальнейших убытков. Такой подход позволяет избежать затрат на страхование рисков в ситуациях, когда обменные курсы или процентные ставки остаются стабильными или изменяются в благоприятном направлении.

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

Участники экономических отношений заключают контракты на условиях как немедленной поставки актива, так и поставки в будущем. Сделки, имеющие своей целью немедленную поставку актива, называются кассовыми, или спотовыми. Рынок таких сделок именуют спотовым (кассовым). Цена, по которой заключаются эти сделки, называется спотовой (кассовой).

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

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

Срочный рынок имеет свою внутреннюю структуру, которую можно классифицировать по различным критериям оценки. При

наиболее общем подходе срочный рынок следует подразделить на первичный и вторичный, биржевой и внебиржевой. По виду торгуемых на рынке инструментов его можно подразделить на форвардный, фьючерсный, опционный рынок и рынок свопов. В свою очередь, форвардный рынок можно подразделить на так называемый рынок классических форвардных контрактов, т.е. контрактов, главная цель которых состоит в поставке базисных активов и хеджировании (т.е. страховании) позиций участников, а также на рынок репо и рынок при выпуске. Их следует выделить и упомянуть отдельно, поскольку хотя по внешней форме они являются элементами срочного рынка, по своим главным функциям решают несколько иные задачи. Так, рынок репо призван обеспечивать потребности в краткосрочном кредите, а рынок при выпуске — в первую очередь выполнять функцию определения цены будущих выпусков ценных бумаг. Кроме того, по своим временным рамкам данные рынки можно рассматривать как ультракраткосрочные. Опционный рынок также можно разделить на рынок классических опционных контрактов и инструментов с встроенными опционами.

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

В сделках участвуют две стороны - покупатель и продавец. Когда лицо приобретает контракт, то говорят, что оно открывает или занимает длинную позицию. Лицо, которое продает контракт, занимает (открывает) короткую позицию. Если инвестор вначале купил (продал) контракт, то он может закрыть свою позицию путем продажи (покупки) контракта. Сделка, закрывающая открытую позицию, называется оффсетной. Она является противоположной по отношению к первоначальной сделке.

На срочном рынке присутствуют несколько категорий участников. С точки зрения преследуемых ими целей и осуществляемых операций их можно подразделить на три группы: спекулянтов, арбитражеров и хеджеров.

Спекулянт - это лицо, стремящееся получить прибыль за счет разницы в курсах финансовых инструментов, которая может возник-

нуть во времени. Спекулянт покупает (продает) активы с целью продать (купить) их в будущем по более благоприятной цене. Успех спекулянта зависит от того, насколько умело он прогнозирует тенденции изменения цены соответствующих активов. Спекулянт является необходимым лицом на срочном рынке, поскольку, во-первых, он увеличивает ликвидность срочных контрактов и, во-вторых, берет риск изменения цены, который перекладывают на него хеджеры.

Хеджер - это лицо, страхующее на срочном рынке свои финансовые активы или сделки на спотовом рынке. Например, инвестор приобрел пакет акций. В результате падения их курсовой стоимости он может понести большие потери. Рынок срочных контрактов предоставляет ему возможность заключить ряд сделок с целью страхования от таких потерь. В качестве другого примера можно представить производителя пшеницы, который опасается падения цены на свой товар к моменту сбора урожая. Заключение срочного контракта позволяет ему избежать ценового риска. Как уже отмечалось выше, риск в данных сделках часто берет на себя спекулянт, выступая контрагентом хеджера.

Арбитражер — это лицо, извлекающее прибыль за счет одновременной купли-продажи одного и того же актива на разных рынках, если на них наблюдаются разные цены, или взаимосвязанных активов при нарушении между ними паритетных отношений. Примером может служить покупка (продажа) актива на спотовом рынке и продажа (покупка) соответствующего фьючерсного контракта. В целом арбитражная операция - это операция, которая позволяет получить вкладчику прибыль без всякого риска и не требует от него каких-либо инвестиций. Осуществление арбитражных операций приводит к выравниванию возникших отклонений в ценах на одни и те же активы на разных рынках и восстановлению паритетных соотношений между взаимосвязанными активами.

5.1. Форвардные и фьючерсные контракты

Всякий раз, когда две стороны соглашаются в будущем обменяться какими-либо видами товаров по заранее оговоренным ценам, речь идет о форвардном контракте. Люди часто заключают форвардные контракты, даже не подозревая, что это так называется.

Форвардный контракт - это соглашение между двумя сторонами о будущей поставке предмета контракта, которое заключается вне биржи. Все условия сделки оговариваются контрагентами в момент заключения договора. Исполнение контракта происходит в соответствии с данными условиями в назначенные сроки.

Форвардный контракт - это твердая сделка, т.е. сделка, обязательная для исполнения. Предметом соглашения могут выступать различные активы, например товары, акции, облигации, валюта и т.д. Заключение контракта не требует от контрагентов каких-либо расходов (здесь не принимаются в расчет возможные накладные расходы, связанные с оформлением сделки, и комиссионные, если она заключается с помощью посредника).

Форвардный контракт заключается, как правило, для осуществления реальной продажи или покупки соответствующего актива, в том числе в целях страхования поставщика или покупателя от возможного неблагоприятного изменения цены. Форвардный контракт также может заключаться с целью игры на разнице курсовой стоимости активов.

Несмотря на то что форвардный контракт - это твердая сделка, контрагенты не застрахованы от его неисполнения со стороны своего партнера. У одного из контрагентов может возникнуть искушение не исполнить данный контракт, если он может получить при этом большую прибыль, даже уплатив штрафные санкции.

Форвардный контракт - это контракт, заключаемый вне биржи. Поскольку, как правило, данная сделка предполагает действительную поставку или покупку соответствующего актива, контрагенты согласовывают удобные для них условия. Поэтому форвардный контракт не является контрактом стандартным.

В момент заключения форвардного контракта стороны согласовывают цену, по которой сделка будет исполнена. Данная цена называется ценой поставки. Она остается неизменной в течение всего времени действия форвардного контракта. Цена поставки является результатом согласования позиций контрагентов. Если через некоторое время заключается новый форвардный контракт, то в нем фиксируется новая цена поставки, которая может отличаться от цены поставки первого контракта, поскольку изменились ожидания инвесторов от-

носителем будущей конъюнктуры рынка для актива, лежащего в основе контракта.

В связи с форвардным контрактом возникает еще одно понятие цены, а именно форвардная цена. Для каждого момента времени форвардная цена - это цена поставки, зафиксированная в форвардном контракте, который был заключен в этот момент. Таким образом, в момент заключения контракта форвардная цена равна цене поставки. При заключении новых форвардных контрактов будет возникать и новая форвардная цена.

Фьючерсный контракт - это, по существу, тот же самый форвардный контракт, торговля которым производится на некоторых биржах и его условия определенным образом стандартизованы. Биржа, на которой заключаются фьючерсные контракты, берет на себя роль посредника между покупателем и продавцом, и таким образом получается, что каждый из них заключает отдельный контракт с биржей. Стандартизация означает, что условия фьючерсных контрактов (т.е. количество и качество поставленного товара и т.д.) одинаковы для всех контрактов.

Форвардный контракт часто позволяет снизить риск, с которым сталкиваются и покупатель, и продавец. Как это происходит, мы сейчас рассмотрим на примере.

Фьючерсные контракты высоколиквидны, для них существует широкий вторичный рынок, поскольку их условия одинаковы для всех инвесторов. Кроме того, биржа организует вторичный рынок данных контрактов на основе института дилеров, которым она предписывает «делать рынок» по соответствующим контрактам, т.е. покупать и продавать их на постоянной основе. Таким образом, инвестор уверен, что всегда сможет купить или продать фьючерсный контракт и в последующем легко ликвидировать свою позицию путем заключения оффсетной сделки. Отмеченный момент дает преимущество владельцу фьючерсного контракта по сравнению с держателем форвардного контракта. В то же время стандартный характер условий контракта может оказаться неудобным для контрагентов. Например, им требуется поставка некоторого товара в ином количестве, в ином месте и в другое время, чем это предусмотрено фьючерсным контрактом на данный товар. Кроме того, на бирже может вообще отсутствовать фьючерсный контракт на актив, в котором заинтересованы

контрагенты. В связи с этим заключение фьючерсных сделок, как правило, имеет своей целью не реальную поставку (приемку) актива, а хеджирование позиций контрагентов или игру на разнице цен. Абсолютное большинство позиций инвесторов по фьючерсным контрактам ликвидируется ими в процессе действия контракта с помощью оффсетных сделок, и только 2-5% контрактов в мировой практике заканчиваются реальной поставкой соответствующих активов.

Существенным преимуществом фьючерсного контракта является то, что его исполнение гарантируется расчетной палатой биржи. Таким образом, заключая контракт, инвесторам нет необходимости выяснять финансовое положение своего партнера.

Аналогично форвардным контрактам при последующем росте фьючерсной цены покупатель контракта выигрывает, а продавец - проигрывает. Напротив, при понижении фьючерсной цены выигрывает продавец контракта, а покупатель - проигрывает. По форвардному контракту выигрыши (потери) реализуются инвесторами только по истечении срока контракта, когда между ними происходят взаиморасчеты. По фьючерсным сделкам расчетная палата в конце каждого торгового дня производит перерасчет позиций инвесторов, переводит сумму выигрыша со счета проигравшей на счет выигравшей стороны. Данная сумма называется вариационной (переменной) маржей.

Таким образом, по итогам каждого дня стороны контракта получают выигрыши или несут потери. Если на маржевом счете инвестора накапливается сумма, которая больше установленного палатой нижнего уровня маржи, то он может воспользоваться данным излишком, сняв его со счета. В то же время если в силу проигрышей вкладчика его сумма на счете опускается ниже установленного минимума, то брокер извещает клиента о необходимости внести дополнительный взнос. Если инвестор не вносит требуемую сумму, то брокер ликвидирует его позицию путем заключения оффсетной сделки.

Основные аспекты риска

Первый аспект заключается в следующем: влияние сделки на риск с точки зрения уменьшения или увеличения последнего зависит от конкретных обстоятельств, при которых она совершается.

Второй аспект рискованных сделок можно выразить следующим образом: обе стороны, участвующие в сделке, направленной на снижение риска, могут благодаря ей оказаться в выигрыше, хотя затем

может сложиться впечатление, что одна сторона обогатилась за счет другой.

Третий аспект рискованных сделок заключается в следующем: даже если общий результат или общий риск не изменились, перераспределение источников риска может улучшить материальное положение участников сделки.

5.2. Хеджирование валютного риска с помощью свопа

Своп - это еще один тип срочной сделки, способствующий хеджированию рисков. Своп состоит в том, что две стороны обмениваются друг с другом своими последовательными платежами с определенными интервалами и в рамках установленного периода времени. Выплаты по свопу базируются на оговоренной сторонами сумме контракта (она еще называется контрактным номиналом). Этот вид контрактов не предполагает немедленной выплаты денег, следовательно, своп сам по себе не дает денежных поступлений ни одной из сторон.

В принципе, с помощью свопа можно обмениваться чем угодно. В современной практике, однако, свопы чаще всего связаны с обменом доходов от операций с товарами, валютой и ценными бумагами.

В современных условиях свопы часто организуются финансовыми посредниками. Обычно посредник заключает соглашение с одной компанией и после этого ищет другую компанию для заключения оффсетного свопа. Свопы заключаются на внебиржевом рынке, поэтому гарантию их исполнения для участвующих компаний обеспечивает финансовый посредник. Если одна из сторон свопа не сможет выполнить свои обязательства, то их выполнение возьмет на себя финансовый посредник. Кроме того, поскольку часто финансовый посредник самостоятельно ищет контрагента по свопу, данный контрагент может не знать компании, которая выступает противоположной стороной по свопу. Поэтому в свопах риски будут возникать главным образом для посредника. Возможны два вида риска - рыночный риск, т.е. риск изменения рыночной конъюнктуры в неблагоприятную для посредника сторону, и кредитный риск, т.е. риск неисполнения своих обязательств одним из участников свопа. Когда посредник заключает своп с одним из участников, то возникает рыночный риск, связанный с возможностью неблагоприятных изменений процентных ставок или валютных курсов. Данный риск можно хеджировать путем заключе-

ния противоположных сделок, например, на форвардном или фьючерсном рынках. Посредник таким образом хеджирует риск до тех пор, пока не организует оффсетный своп для первого контракта. После того как посредник заключил противоположные свопы с двумя компаниями, он исключил рыночный риск. Однако он остается подвержен кредитному риску, который невозможно хеджировать. Степень кредитного риска уменьшается по мере приближения времени окончания свопа. В целом если сравнить процентный и валютный свопы, то кредитный риск больше по валютному свопу, так как помимо процентных платежей стороны еще, как правило, обмениваются номиналами.

Основные цели заключения свопов следующие. Поскольку современные рынки не являются совершенными, возникает возможность использовать недостатки существующего экономического механизма для получения арбитражной прибыли. Внешнее несовершенство рынков проявляется в возникновении сравнительных преимуществ. Несовершенство рынков следует рассматривать в широком контексте. Оно может быть как результатом несовершенства внутренней структуры рынка, так и следствием, например, административно-регулирующих мер, принятых в той или иной стране, различий в валютном контроле и даже учетной практике, в оценке кредитного, процентного и валютного риска для разных сегментов рынка, в налоговых режимах, трансакционных издержках и т.д.

Свопы используются и для хеджирования рисков. Например, если компания ожидает повышения процентных ставок, она может застраховаться путем обмена обязательств с плавающей ставкой на обязательства с твердой ставкой, валютные свопы хеджируют стороны от валютного риска. Свопы можно использовать и для спекуляции, предполагая определенную динамику будущего движения процентных ставок или валютных курсов. Свопы также позволяют увеличить доходность финансовых инструментов или создать новые финансовые инструменты. С общетеоретической точки зрения свопы ведут к интеграции различных рынков в рамках как национальной, так и интернациональной экономики.

5.3. Опционы

Наиболее распространенными производными финансовыми инструментами являются опционы эмитента, опционы и финансовые фьючерсы.

«...Опцион эмитента - эмиссионная ценная бумага, закрепляющая право ее владельца на покупку в предусмотренный в ней срок и/или при наступлении указанных в ней обстоятельств определенного количества акций эмитента такого опциона по цене, определенной в опционе эмитента. Опцион эмитента является именной ценной бумагой. Принятие решения о размещении опционов эмитента и их размещение осуществляются в соответствии с установленными федеральными законами правилами размещения ценных бумаг, конвертируемых в акции. При этом цена размещения акций во исполнение требований по опционам эмитента определяется в соответствии с ценой, определенной в таком опционе...»²⁷.

Опционы бывают двух видов:

- опцион на покупку;
- опцион на продажу.

Отметим, что в отечественной практике данные типы опционов именуется по их английскому названию – колл и пут соответственно.

Опцион на покупку - финансовый инструмент, дающий его владельцу право приобрести некоторое количество какой-либо базовой акции в заранее установленную дату. При этом в момент заключения опционной сделки устанавливается цена будущей покупки - цена исполнения (цена страйк) опциона.

Основной инвестиционной характеристикой опционов является то, что покупатель опциона на покупку имеет право, но не обязательство приобрести обусловленное количество базовых акций по цене исполнения. Инвестор, реализовавший опцион на покупку, обязан продать указанные в опционе ценные бумаги по цене исполнения (в случае исполнения опциона инвестором, купившим данный опцион). Чтобы побудить потенциального продавца опциона заключить опционную сделку, покупатель опциона должен заплатить ему определенную сумму денег, называемую опционной премией.

²⁷ Федеральный закон "О рынке ценных бумаг" от 22.04.1996 N 39-ФЗ

Владелец опциона на покупку играет на повышение цены базового средства. Что касается продавца опциона на покупку, то его стратегия прямо противоположна - он играет на понижение цены базового средства.

Опцион на продажу - это финансовый инструмент, предоставляющий его владельцу право продать определенное количество базовой акции по оговоренной цене в течении установленного промежутка времени. Инвестор, купивший опцион на продажу, имеет право, но не обязательство продать ценные бумаги согласно условиям опциона.

Инвестор, продавший опцион на продажу, также получает за это опционную премию и обязан купить ценные бумаги по цене исполнения. При совершении сделки с опционами на продажу позиции покупателя и продавца опциона меняются - в данном случае уже покупатель опциона на продажу играет на понижение, а продавец - на повышение стоимости базового средства.

Каждый опцион имеет две характеристики:

- срок действия опциона - промежуток времени, в течение которого опцион имеет силу и существует как финансовый инструмент. По окончании данного срока опцион перестает существовать;
- дата исполнения опциона - дата, когда владелец опциона принимает решение о его исполнении.

В соответствии с указанными критериями выделяют несколько типов:

- европейский опцион – финансовый инструмент, у которого совпадают сроки действия и исполнения, что означает, что данный тип опциона может быть реализован только в день его окончания;
- американский опцион – финансовый инструмент, который может быть реализован в любой день по истечению срока действия опциона, т.е. сроки действия и исполнения могут не совпадать.

Наиболее сложной является теория ценообразования опционов на акции; основные выводы, присущие ценообразованию опционов на акции, применимы для опционов и на другие базовые средства.

Оценка опционов в момент их исполнения. Так как оценка стоимости опционов для покупателей и продавцов противоположна, то рассмотрим их отдельно.

Покупка опционов. Если непосредственно перед окончанием срока опциона цена базовой акции ниже цены исполнения (К), то вла-

дельцу опциона не целесообразно реализовывать его. В этом случае стоимость опциона незначительна и может быть приравнена к нулю. Однако если к моменту окончания опциона цена основной акции превысит цену исполнения (K), то владелец опциона реализует опцион путем покупки у продавца опциона базовой акции по цене исполнения (K) и последующей продажи этой акции по рыночной цене. В этом случае стоимость опциона составит разность между рыночной ценой акции и ценой исполнения опциона.

Оценка опционов в момент их исполнения. Поскольку оценка стоимости опционов для их покупателей и продавцов противоположна, то целесообразно разделить эти ситуации.

Покупка опционов. Если непосредственно перед окончанием срока опциона цена базовой акции ниже цены исполнения K , то владельцу опциона нецелесообразно реализовывать его. В данном случае стоимость опциона минимальна и может быть приравнена к нулю. Если же к моменту окончания опциона цена основной акции превысит цену исполнения K , то владелец опциона реализует опцион путем приобретения у продавца опциона базовой акции по цене исполнения K и последующей реализации этой акции по рыночной цене. В этом случае стоимость опциона составит разность между рыночной ценой акции и ценой исполнения опциона.

Продажа опционов. Инвестор, реализовавший опцион на покупку базовой акции, обязуется предоставить владельцу опциона пакет основных акций по цене исполнения в тот момент, когда покупатель опциона посчитает необходимым его реализовать. Продавцу опциона на покупку выгодно, если рыночная цена акции не превысит цены исполнения опциона, поскольку в этом случае владелец опциона не будет его реализовывать. Если же цена базовой акции начнет превосходить цену K исполнения опциона, то продавец опциона понесет финансовые потери.

Прибыль и потери от опциона. Чтобы провести оценку прибыли от опционов, необходимо соотнести ожидаемые от их реализации выплаты с затратами покупателя и доходами (в виде опционной премии) продавца опциона. Для этого необходимо выплаты, получаемые покупателем опциона, уменьшить на величину стоимости опциона (опционной премии), а выплаты продавцу опциона соответственно увеличить на эту же величину.

5.5. Модель хеджирования

Хеджер должен принять решение относительно числа контрактов, которое требуется для осуществления намеченного плана. При хеджировании наиболее выгодной для поставки облигации это легко вычислить:

$$\begin{aligned} & \text{Число контрактов} \\ &= \frac{\text{Номинальная стоимость облигации}}{\text{Номинальная стоимость контракта}} \\ & \times \text{Коэффициент пересчета} \end{aligned}$$

Умножение на коэффициент пересчета необходимо для корректировки разницы в цене между наиболее выгодной для поставки облигацией и условной облигацией (например, с купонным доходом 12% годовых), лежащей в основе контракта.

Облигация с более высокой доходностью имеет и большую стоимость, для хеджирования которой соответственно потребуются большее число фьючерсных контрактов.

При хеджировании облигаций, отличных от наиболее выгодной для поставки, надо принимать во внимание относительную изменчивость их цен. Последнюю можно определить, вычислив денежный эквивалент изменения дохода по облигации на 1% (на 100 у.е. номинальной стоимости). Если хеджируемая облигация характеризуется большей изменчивостью цены, чем наиболее выгодная для поставки, то потребуются, соответственно, большее число контрактов, и наоборот. Относительная изменчивость цены учитывается при определении числа необходимых для хеджирования контрактов, и формула приобретает следующий вид:

$$\begin{aligned} & \text{Число контрактов} \\ & \frac{\text{Номинальная} \\ & \text{стоимость облигаций} \times \text{Коэффициент пересчета}}{\text{Номинальная} \\ & \text{стоимость} \\ & \text{контракта}} \times \text{Изменчивость цены} \end{aligned}$$

Колебания относительной изменчивости цены могут уменьшить эффективность хеджирования. Это происходит, если относительная изменчивость цены в период хеджирования отличается от предсказанной на основе предшествующих наблюдений. Однако несмотря на возможное негативное влияние вышеуказанного фактора, равно как и базисного риска, следует иметь в виду, что неоптимальная защита от риска все же лучше, чем отсутствие таковой вообще. Кроме того, при хеджировании портфелей, состоящих из различных ценных бумаг, недостатки хеджирования отдельных облигаций, как правило, уравновешиваются.

Оценка эффективности хеджирования

Рассмотрим пять различных коэффициентов эффективности хеджирования (\mathcal{E}_x). Применение каждого из них зависит от целей хеджирования

1. Цель: добиться планируемого финансового результата: больше - лучше, меньше - хуже. Это типично для многих ситуаций с хеджированием. Конкретным результатом может быть планируемая ставка инвестирования или планируемые финансовые поступления от сделки. Эффективность хеджирования можно определить просто:

$$\mathcal{E}_x = \frac{T_{ACT}}{T_{TGT}} \quad (5.5.1)$$

где T_{ACT} - действительный финансовый результат;

T_{TGT} - планируемый финансовый результат.

2. Цель: добиться планируемого финансового результата: меньше - лучше, больше — хуже. Это похоже на предыдущий случай, исключая то, что риск имеет противоположную направленность. Примеры могут включать планируемую заемную ставку или планируемую стоимость проекта. Для этого случая формула может быть переписана в виде:

$$\mathcal{E}_x = \frac{T_{TGT}}{T_{ACT}} \quad (5.5.2)$$

3. Цель: добиться планируемого финансового итога с ограничением на минимально приемлемый результат. Это также похоже на первый случай, но появляется второй порог, которым задается мини-

мально приемлемый результат. В этом случае эффективность хеджирования можно рассчитать по формуле:

$$\mathcal{E}_x = \frac{T_{ACT} - T_{min}}{T_{TGT} - T_{min}} \quad (5.5.3)$$

где T_{min} - минимальный приемлемый результат.

4. Цель: добиться планируемого финансового итога с ограничением на максимально приемлемый результат. Здесь все похоже на предыдущий случай, но условия изменены на противоположные из-за ограничения на максимально приемлемый результат. Эффективность хеджирования определяется формулой:

$$\mathcal{E}_x = \frac{T_{max} - T_{ACT}}{T_{max} - T_{TGT}} \quad (5.5.4)$$

где T_{max} - максимально приемлемый результат.

5. Цель: сохранить статус-кво. Это отлично от целей хеджирования, рассмотренных ранее. В этом случае любое отклонение от текущей ситуации считается нежелательным. В четырех предыдущих случаях всегда имелось преимущественное направление, а это значило, что могли быть достигнуты эффективности хеджирования выше 100%, если планируемое перевыполнялось.

В этом случае в качестве меры эффективности хеджирования подходит выражение:

$$\min \left(1 - \frac{\Delta T}{\Delta u}, 1 + \frac{\Delta T}{\Delta u} \right) \quad (5.5.5)$$

где ΔT - изменение суммарной стоимости хеджирования портфеля;

Δu - суммарной стоимости нехеджирования портфеля.

5.6. Лимитирование

Лимитирование представляет собой установление систем ограничений как сверху, так и снизу, способствующих уменьшению степени риска.

Использование лимита - это непосредственное проведение операции, на которую установлен лимит, связанное с переводом денеж-

ных средств на счет банка — контрагента (кредитование, предоставление депозита, покупка векселя банка-контрагента), или с обязательством банка произвести такой перевод при определенных условиях (выдача гарантии и т.п.).

В страховании примером лимитирования является установление наибольшего размера (лимита) суммы, которую страховщик может оставить на собственном удержании. Превышение этой суммы влечет за собой отказ от страхования или использования таких форм, как сострахование или перестрахование.

Применяются и такие виды ограничений как, например: по срокам (заемных средств, инвестиций и т.п.); по структуре (доле отдельных затрат в общем объеме, доле каждого вида ценных бумаг в общей стоимости портфеля, доле льготных акций в общем объеме выпуска и т.д.); по уровню отдачи (установление минимального уровня доходности проекта) и др.

Лимитирование применяется банками для снижения степени риска при выдаче ссуд; хозяйствующими субъектами при продаже товаров в кредит (по кредитным карточкам), по дорожным чекам и еврочекам и т.п.; инвестором — при определении сумм вложения капитала и т.п. В первую очередь это относится к денежным средствам — установление предельных сумм расходов, кредита, инвестиций и т.п. Так, например, ограничение размеров выдаваемых кредитов одному заемщику позволяет уменьшить потери в случае невозврата долга.

Отчет об использовании лимита включает в себя следующую информацию: текущий объем задолженности по всем кредитным операциям, на которые распространяется действие лимита; перечень операций, составляющих текущую задолженность; максимальный объем задолженности, который возникал в течение срока действия лимита.

5.7. Самострахование (резервирование)

Резервирование средств, как способ снижения отрицательных последствий наступления рискованных событий состоит в том, что предприниматель создает обособленные фонды возмещения убытков при непредвиденных ситуациях за счет части собственных оборотных средств. Внутренний фонд носит название фонда риска. Резервирование средств на покрытие убытков часто называют самострахованием.

Самострахование становится необходимым в следующих случаях:

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

Первая ситуация может реализоваться тогда, когда в результате анализа страхового рынка выясняется, что размер премии, которую необходимо заплатить за страхование рисков, является чрезмерно большим. Проведение же предупредительных мероприятий дает малый эффект при больших затратах.

Вторая ситуация может возникнуть, если риски предприятия являются очень крупными и покрыть их полностью в рамках отдельной страховой компании или даже пула компаний не представляется возможным. Вообще говоря, большинство страховых покрытий являются неполными, и финансовая компенсация редко соответствует всем произошедшим убыткам.

Одной из важнейших характеристик метода резервирования средств, определяющих его место в системе мер, направленных на снижение риска, и область эффективного применения, является требуемый в каждом конкретном случае объем запасов. Поэтому в процессе оценки эффективности, выбора и обосновании вариантов снижения риска посредством резервирования средств необходимо определить оптимальный (минимальный, но достаточный для покрытия убытков) размер запасов.

Подобные задачи оптимизации запасов являются, как правило, достаточно сложными. Их решению посвящено большое количество исследований и разработок, составивших специальный раздел экономико-математических методов под общим названием теория управления запасами.

Такие расчеты осуществляются, как правило, при запланированном риске, когда известна вероятность появления и величина возможных потерь, и эти потери решено возмещать из текущего дохода.

Вместе с тем, возможно наступление и незапланированных рисков, потери от которых приходится возмещать любыми имеющимися средствами. Для таких случаев также желательно образовать страховой резервный фонд.

Так как такие фонды исключаются из оборота и не приносят прибыли, то необходимо также оптимизировать их размер. Найти оптимальный уровень таких фондов достаточно сложно. Единого общепринятого критерия здесь нет.

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

В любом случае источником возмещения потерь от наступления риска служит прибыль. При создании таких фондов это накопленная прибыль, в случае отсутствия таких фондов и наступления рисков событий - недополученная прибыль.

Создание резерва средств на покрытие непредвиденных расходов представляет собой способ борьбы с риском, предусматривающий установление соотношения между потенциальными рисками, влияющими на стоимость проекта, и размером расходов, необходимых для преодоления сбоев в выполнении проекта. Основной проблемой при создании резерва на покрытие непредвиденных расходов является оценка потенциальных последствий рисков.

Для определения первоначальных сумм на покрытие непредвиденных расходов, переоценки их в процессе работы над проектом и уточнения сумм резерва будущих проектов на основе фактических данных могут использоваться все изложенные выше методы качественного и количественного анализа риска.

При определении суммы резерва на покрытие непредвиденных расходов необходимо учитывать точность первоначальной оценки стоимости проекта и его элементов в зависимости от этапа проекта, на котором проводилась эта оценка. Если оценка не учитывает в полной мере реальное влияние на проект потенциального риска, то неизбежен значительный перерасход средств. Тщательно разработанная оценка непредвиденных расходов сводит до минимума перерасход средств. Определение структуры резерва на покрытие непредвиденных расходов может производиться на базе одного из двух подходов. При первом подходе резерв делится на две части: общий и специальный. Общий резерв должен покрывать изменения в смете, добавки к общей сумме контракта и другие аналогичные элементы. Специальный резерв включает в себя надбавки на покрытие роста цен, увеличение

расходов по отдельным позициям, а также на оплату исков по контрактам.

Второй подход к созданию структуры резерва предполагает определение непредвиденных расходов по видам затрат, например, на заработную плату, материалы, субконтракты. Такая дифференциация позволяет определить степень риска, связанного с каждой категорией затрат, которые затем можно распространить на отдельные этапы проекта. Дальнейшее уточнение размеров непредвиденных расходов требует установления взаимосвязи с элементами структуры разделения работ на разных уровнях, в том числе на уровне комплексов (пакетов) работ. Такое детальное разделение работ помогает приобрести опыт и создать базу данных для корректировки непредвиденных расходов. Этот подход обеспечивает достаточный контроль за непредвиденными расходами, однако необходимость использования для этого большего числа данных и оценок позволяет применять его только для относительно небольших проектов.

Резерв на непредвиденные расходы определяется только по тем видам затрат, которые вошли в первоначальную смету. Резерв не должен использоваться для компенсации затрат, понесенных вследствие неудовлетворительной работы.

Преимущества самострахования можно подразделить на две группы: экономические и управленческие.

Экономические преимущества состоят в следующем:

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

Экономия, которую можно получить при отказе от уплаты страховых премий, не так уж мала. Особенно ощутима такая выгода при страховании небольших, но частых убытков, которые достаточно хорошо прогнозируемы за разумный промежуток времени. Страхование в этом случае превращается в обмен деньгами между сторонами, за исключением того, что страхователь дополнительно финансирует

расходы на ведение дела и прибыль страховщика, которые могут составить более 50% суммы страховой премии.

С точки зрения эффективности менеджмента самострахование также обладает определенными преимуществами. Они связаны с увеличением гибкости управления риском, сохранением контроля над денежными средствами и большим контролем за качеством дополнительного сервиса.

К недостаткам самострахования следует отнести дополнительные организационные затраты, недооценку уровня возможного риска. воздействия инфляции на фонд риска.

6. ОЦЕНКА, АНАЛИЗ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РИСКА

6.1. Качественные методы

Для наиболее полной оценки риска в условиях ограниченной информации обычно используют совокупность качественных и количественных методов.

Качественный анализ предшествует количественному. Он предполагает определение факторов риска, идентификацию потенциальных областей возникновения риска, выявление направлений деятельности и этапов, на которых может реализоваться риск. На протяжении качественного анализа также устанавливается возможность количественной оценки рисков, реализация которых может оказать влияние на деятельность предприятия.

К методам качественного анализа риска относятся:

- историко-ассоциативные;
- литературно-фантастические аналогии;
- концептуальные переносы;
- рейтинг-метод;
- метод экспертных оценок (экспертиза) и др.

Историко-ассоциативные методы анализа риска и неопределенности заключаются в привлечении сведений исторического характера.

Литературно-фантастические аналогии при анализе риска заключаются в использовании литературных образов. В этом случае сведения, почерпнутые из литературных источников, служат основой для принятия решений и оценки риска. При концептуальных переносах как методах анализа риска выдвигают предположение о возможности или невозможности использования тех или иных теоретических предложений (концепций) и затем определяют перспективы анализа риска.

Рейтинг-метод анализа риска основан на формализации оценок, полученных каким-либо образом. Если для этого привлекаются эксперты, данный метод считается разновидностью метода экспертных оценок.

Наиболее распространенной формой проведения рейтинга стала мягкая рейтинговая оценка. Согласно этому методу эксперты оставляют в списке, не указывая приоритет, наилучшие с их точки зрения

оцениваемые объекты. Наивысший ранг получает объект, набравший большее число голосов экспертов.

Другим способом проведения рейтинга является непосредственное ранжирование. Сущность этого метода состоит в том, что эксперты располагают в определенном порядке (как правило, возрастания или убывания качеств) оцениваемые объекты, затем рассчитывается среднее арифметическое место каждого объекта и в соответствии с этим значением составляется окончательно упорядоченный список. Достоверность результатов экспертизы проверяется по значению коэффициента конкордации - согласованности методов экспертов.

Более сложным вариантом ранжирования является попарное сравнение, в соответствии с которым эксперты, сопоставляя поочередно каждые два оцениваемых объекта, определяют, какой из них лучше, затем эти мнения усредняются, и составляется окончательный рейтинг по правилу: «Если А лучше В, В лучше С, то А лучше С». Проблема применения этого способа связана с тем, что экспертам приходится анализировать большое число пар, при этом усреднение может привести к логическому тупику: А лучше В, В лучше С, С лучше А». Кроме того, непосредственное ранжирование невозможно применить, если список оцениваемых объектов остается открытым.

Ранжирование на основе балльной оценки сочетает в себе преимущества непосредственного ранжирования и ранговой корреляции. При этом список оцениваемых объектов может быть неограничен. Эксперты сами называют число объектов и оценивают их в баллах или располагают их в определенном порядке, при этом порядковому номеру присваивается соответствующее число баллов. Для получения окончательно упорядоченного списка ранжируемых объектов баллы складываются, а объекты располагаются в порядке возрастания или убывания баллов.

Главная проблема ранжирования как одного из методов оценки, связана с тем, что сравнения объектов осуществляются по нескольким показателям, и результаты могут быть неоднозначными: лидер по одному показателю может стать аутсайдером по другому (классический пример: высокая доходность корпоративных ценных бумаг при высокой степени риска инвестиций).

Поэтому встречается рейтинг, в котором объекты ранжированы отдельно по каждому показателю. Право определить, какое из ранжи-

рованных качеств является наиболее важным, предоставляется тому, кто использует результаты рейтинга. Также предпринимаются попытки согласования ранжированных списков на базе элементарных методов расчета средневзвешенных величин с учетом коэффициентов весомости (важности для анализа) показателей или специального математического и логического аппарата.

Использование результатов рейтинга значительно упрощает аналитическую работу по управлению рисками. Анализ рисков проводит рейтинговое агентство, оно же разрабатывает рекомендации в отношении работы в данной области.

Экспертные методы оценки риска

Общая схема экспертных опросов включает следующие основные этапы:

- 1) подбор экспертов и формирование экспертных групп;
- 2) формирование вопросов и составление анкет;
- 3) работу с экспертами;
- 4) формирование правил определения суммарных оценок на основе оценок отдельных экспертов;
- 5) анализ и обработку экспертных оценок.

На первом этапе исходя из целей экспертного опроса решаются вопросы относительно структуры экспертной группы, количества экспертов и их индивидуальных качеств, т.е. определяются требования к специализации и квалификации экспертов, необходимое число экспертов каждой специализации и общее их количество в группе.

Оценки численности группы экспертов производятся на основе следующих соображений.

Численность группы не должна быть малой, так как в этом случае будет потеряна смысл формирования экспертных оценок, определяемых группой специалистов. Кроме того, на групповые экспертные оценки в значительной степени повлияла бы оценка каждого эксперта.

При увеличении группы экспертов, хотя и устраняются эти недостатки, но зато появляется опасность возникновения новых. Так, при очень большом количестве экспертов оценка каждого из них в отдельности почти не влияет на групповую оценку. При этом рост численности экспертной группы далеко не всегда приносит повышение достоверности оценок. Часто расширение группы экспертов возможно лишь за счет малоквалифицированных специалистов, что в свою

очередь может привести к уменьшению достоверности групповых оценок. Одновременно с ростом числа экспертов увеличиваются трудности, связанные с координацией работы группы и обработкой результатов опроса. Следует отметить, что при нахождении оценок экспертным путем, помимо погрешности, вносимой недостатком информации об исследуемом объекте и недостаточной компетентностью экспертов, возможна и погрешность совсем другого рода, обусловленная заинтересованностью экспертов в результатах экспертизы, что обязательно скажется на их достоверности. Наличие такого рода погрешностей может значительно исказить оценки.

Устранение указанных недостатков достигается использованием соответствующих методов и в первую очередь посредством правильной организации экспертной процедуры, начиная от подбора экспертов до обработки их мнений.

Характерными особенностями методов экспертных оценок и моделей их реализации как инструмента научного решения сложных неформализуемых проблем являются, во-первых, научно обоснованная организация всех этапов экспертизы, обеспечивающая эффективность работы на каждом из этапов и, во-вторых, применение количественных методов как при организации экспертизы, так и при оценке суждений экспертов на основе формальной групповой обработки результатов их мнений. Эти особенности отличают методы экспертных оценок от обычной, давно известной экспертизы, применяемой в различных сферах человеческой деятельности.

При подборе экспертов должно быть учтено ограничение, касающееся соответствия целей экспертов целям экспертного опроса, т.е. необходимо установить, имеется ли тенденция у отдельных экспертов необъективно оценивать рассматриваемые события. Для этого желательно выявить потенциальные возможные цели экспертов, противоречащие целям получения объективных результатов.

Анализируя предшествующую деятельность экспертов, необходимо выяснить наличие причин, которые приводят к стремлению завышать или занижать оценки так, чтобы повлиять на групповые оценки в желательном для себя либо для других лиц направлении.

Основными методами экспертных оценок являются следующие:

1) методы коллективной работы экспертной группы;

2) методы получения индивидуального мнения членов экспертной группы.

Методы коллективной работы экспертной группы предполагают формирование общего мнения в ходе совместного обсуждения последствий предпринимательской деятельности. Иногда эти методы называют методами прямого получения коллективного мнения. Они включают методы «мозговой атаки», сценариев, деловых игр, совещаний и «суда».

Методы получения индивидуального мнения членов экспертной группы основаны на предварительном сборе информации от экспертов, опрашиваемых независимо друг от друга, с последующей обработкой полученных данных. К этим методам можно отнести методы анкетного опроса, интервью, Дельфи.

Средством сбора информации от экспертов является опросный лист – *анкета*, которая должна удовлетворять ряду таких требований, как простота и однозначность понимания текста, краткость изложения, полнота изложения, иллюстративность, однотипность.

Опрос экспертов осуществляется в соответствии с выбранным методом экспертных оценок. Среди методов экспертных оценок как научного инструмента трудноформализуемых задач анализа предпринимательского риска наиболее приемлем *метод Дельфи*, или метод дельфийского оракула. Этот метод представляет итеративную процедуру анкетного опроса. При этом соблюдается требование отсутствия личных контактов между экспертами и обеспечения их полной информацией по всем результатам оценок после каждого тура опроса с сохранением анонимности оценок, аргументации и критики.

Процедура метода включает несколько последовательных этапов (туров) опроса. На первом этапе ведется индивидуальный опрос экспертов, обычно в форме анкет. Эксперты дают ответы, не аргументируя их. Затем результаты опроса обрабатываются, и формируется коллективное мнение группы экспертов, выявляется и обобщается аргументация в пользу различных суждений. На втором этапе вся информация сообщается экспертам, и их просят пересмотреть оценки и в случае своего несогласия с коллективным суждением объяснить его причины. Новые оценки вновь обрабатываются, и осуществляется переход к следующему этапу. Практика показывает, что после трех-

четырёх этапов ответы экспертов стабилизируются, и на этом следует прекращать процедуру опроса.

Достоинством метода Дельфи является использование обратной связи в ходе опроса, что значительно повышает объективность и надежность экспертных оценок степени риска. Однако данный метод требует значительного времени на реализацию всей многоэтапной процедуры.

Обработка результатов полученной экспертной информации определяется методом ее получения и типом представления (качественная, количественная). При обработке экспертной информации ставятся задачи оценки: коллективного мнения экспертной группы; согласованности мнений экспертов; компетентности экспертов. При решении первой задачи, если есть необходимый информационный потенциал, используются методы математической статистики, основанные на осреднении данных. Если информационный потенциал недостаточен, обработка результатов базируется на методах качественного анализа.

При наличии информационного потенциала коллективное мнение экспертной группы может быть выражено в формах:

- 1) количественных оценок в физических единицах измерения или в виде отношения;
- 2) балльных оценок;
- 3) попарных сравнений;
- 4) группировок (сортировки);
- 5) ранжирования.

Правила опроса экспертов содержат ряд положений, обязательных к выполнению всеми. Эти правила должны обеспечивать соблюдение условий, благоприятствующих формированию экспертами объективного мнения. В число таких условий входят:

- 1) независимость формирования экспертами собственного мнения об оцениваемых событиях;
- 2) удобство работы с предполагаемыми анкетами (вопросы формулируются в общепринятых терминах и должны исключать всякую смысловую неоднозначность и др.);
- 3) логическое соответствие вопросов структуре объекта опроса;
- 4) приемлемые затраты времени на ответы по вопросам анкеты, удобное время получения вопросов и выдачи ответов;

5) сохранение анонимности ответов для членов экспертной группы;

б) предоставление экспертам требуемой информации.

Для обеспечения выполнения этих условий должны быть разработаны правила проведения опроса и организации работы экспертной группы.

В зависимости от характера исследуемого объекта, от степени его формализации и возможности привлечения необходимых экспертов порядок работы с ними может быть различным, но в основном он состоит из 3 следующих стадий.

На первой стадии эксперты привлекаются в индивидуальном порядке для того, чтобы уточнить модель объекта, ее параметры и показатели, подлежащие экспертной оценке; уточнить формулировки вопросов и терминологию в анкетах; согласовать целесообразность той или иной формы представления таблиц экспертных оценок; уточнить группы экспертов.

На второй стадии экспертам направляются анкеты с пояснительным письмом, в котором описываются цель работы, структура и порядок построения таблиц с примерами.

Если имеется возможность собрать экспертов вместе, то цели и задачи анкетирования, а также все вопросы, связанные с анкетированием, могут быть изложены устно. Обязательное условие такой формы экспертного опроса – последующее самостоятельное заполнение анкет при соблюдении правил анкетирования.

Третья стадия работы с экспертами осуществляется после получения результатов опроса в процессе обработки и анализа полученных результатов.

На этой стадии от экспертов в форме консультации обычно получают всю необходимую информацию, которая требуется для уточнения данных и их окончательного анализа.

Рациональное использование информации, получаемой от экспертов, возможно при условии преобразования ее в форму, удобную для дальнейшего анализа, направленного на подготовку и принятие решений.

Существует несколько способов использования группы экспертов. Один из них (метод согласования оценок) заключается в том, что каждый эксперт дает оценку независимо от других, а затем с помо-

щью определенных приемов эти оценки объединяются в одну обобщенную (согласованную).

Например, если речь идет о вероятности наступления рискованного события (p) и i -й эксперт указывает для этой вероятности число p_i , то простейший способ получения обобщенной оценки состоит в вычислении средней вероятности:

$$p = \sum_{i=1}^m p_i / m \quad (6.1.1)$$

где m – число экспертов, участвующих в экспертизе.

В методе Дельфи в качестве обобщенного мнения принимается медиана оценок последнего тура опроса экспертов.

Можно рассчитать и средневзвешенное значение вероятности, если попытаться учесть вес (компетентность) самого эксперта, который определяется на основе предыдущей деятельности (количество верных ответов к общему количеству), либо на основе других методов – самооценка экспертом своих знаний в области заданных вопросов, квалификация, должность, ученое звание и т.д.:

$$p = \frac{p_1 h_1 + \dots + p_m h_m}{h_1 + \dots + h_m} = \frac{\sum_{i=1}^m p_i h_i}{\sum_{i=1}^m h_i} \quad (6.1.2)$$

где h – вес, приписываемый i -му эксперту.

Существуют различные приемы оценки компетентности эксперта, выбор которых определяется как характером решаемой задачи, так и возможностями проведения конкретного экспертного опроса. В общем случае значения веса, приписываемого i -му эксперту, интерпретируются как вероятность задания им достоверной оценки. В этом случае $0 < h < 1$.

В зависимости от специфики экспертного опроса, объекта исследования и используемой методики обработки экспертных данных оценки, даваемые экспертами, могут иметь различную шкалу измерения: от 0 до 1, от 0 до 10, от 0 до 100. Принципиальной разницы в шкалах измерения нет, выбор той или иной из них во многом определяется вкусом исследователя, производящего экспертный опрос. Принятая шкала измерения может в некоторой степени повлиять на выбор методов анализа и обработки мнений экспертов.

При проведении анализа собранных экспертных данных в соответствии с целями исследования и принятыми моделями необходимо представить информацию, полученную от экспертов в виде, удобном для принятия решений (упорядочить объекты – варианты, показатели, факторы и т.п.), а также определить согласованность действий экспертов и достоверность экспертных оценок.

Так, например, выявленные в процессе качественного анализа риски необходимо представить в порядке их важности (степень возможного их влияния на уровень потерь) или вариантов снижения риска – в порядке их предпочтительности и т.п.

Существует ряд методов упорядочения, каждый из которых имеет свои достоинства и недостатки, а также область эффективного применения. Наиболее распространенными из них являются ранжирование, непосредственная оценка, последовательное сравнение, парное сравнение.

Важным моментом экспертных процедур является оценка согласованности действий экспертов и достоверности экспертных оценок.

Как отмечалось, существующие способы определения достоверности экспертных оценок основаны на предположении, что в случае согласованности действий экспертов достоверность оценок гарантируется.

Наиболее часто для этих целей используют коэффициент конкордации (согласия), величина которого позволяет судить о степени согласованности мнений экспертов и, как следствие, достоверности их оценок. Коэффициент конкордации (W) определяется из выражения:

$$W = \frac{\sigma_o^2}{\sigma_{max}^2} \quad (6.1.3)$$

где: σ_o^2 – фактическая дисперсия суммарных (упорядоченных) оценок, данных экспертами;

σ_{max}^2 – дисперсия суммарных (упорядоченных) оценок в случае, когда мнения экспертов полностью совпадают.

Величина коэффициента конкордации может изменяться в пределах от 0 до 1. При $W = 0$ согласованности нет, т.е. связь между

оценками различных экспертов отсутствует. При $W = 1$ согласованность мнений экспертов полная.

Для принятия решения об использовании полученных от экспертов оценок необходимо, чтобы коэффициент конкордации был больше заданного (нормативного) значения. Можно принять $W = 0,5$. Считается, что при W большем, чем $0,5$, действия экспертов в большей степени согласованы, чем не согласованы.

Используются также критерии, которые позволяют оценить вероятность того, что согласованность экспертов не явилась результатом случайных вариаций их мнений.

Если в соответствии с принятыми критериями мнения экспертов можно считать согласованными, то данные ими оценки принимаются и используются в процессе подготовки и реализации управленческих решений.

Если полученные оценки нельзя считать достоверными, следует повторить опрос заново. Если и это не дает желаемых результатов, следует уточнить исходные данные и (или) изменить состав группы экспертов.

Известно, что среднее значение суммарной оценки для m объектов, назначаемых n экспертами, составляет $1/2n(m + 1)$.

6.2. Количественные методы

Качественная оценка риска, хотя и представляет собой необходимый этап в процессе разработки и реализации решений, не дает достаточной информации об уровне риска. Окончательные выводы можно получить только в результате проведения количественной оценки.

Количественно величина риска достаточно точно описывается с помощью математического аппарата теории вероятности и статистики. При этом в наиболее общем виде абсолютное и относительное ее выражение можно представить следующими формулами:

$$R = \sum_i P_i Y \quad (6.2.1)$$

$$W = \frac{R}{X} \quad (6.2.2)$$

где R - абсолютное значение риска; P_i - вероятность реализации i -го неблагоприятного события; Y_i - ущерб от реализации i -го неблагоприятного события; W - относительное выражение риска; X - величина показателя, характеризующего результаты хозяйственной деятельности (размер прибыли, стоимость имущества и т. д.), с которым сравнивается значение риска.

Абсолютное выражение риска представляет собой среднюю ожидаемую величину потерь. Причем все они должны быть выражены в стоимостном виде.

На практике в зависимости от сферы происхождения можно выделить:

- материальные потери, которые измеряются в тех же единицах, что и количество утраченных ресурсов;
- временные потери, связанные с задержкой реализации плановых сроков деятельности, проекта;
- трудовые потери (разновидность временных потерь), которые выражаются в человеко-часах неотработанного персоналом времени;
- экологические потери, которые проявляются в нанесении ущерба окружающей среде;
- моральные, интеллектуальные потери и пр.

Перечисленные параметры не всегда возможно представить в адекватном стоимостном выражении, чтобы рассчитать вероятные неблагоприятные последствия принятого решения. Однако, даже если это удастся, использование только абсолютных величин недостаточно для всестороннего анализа риска. Как уже говорилось, его более высокий уровень может быть связан с ожиданием получения повышенной прибыли. В этом случае для анализа целесообразно использовать относительные показатели риска, которые подразумевают сопоставление его величины с прогнозируемыми результатами деятельности.

Выражения (6.2.1 и 6.2.2) позволяют вполне адекватно формализовать существующие представления о риске и проводить его оценку. Вместе с тем их практическое применение осложняется рядом причин.

Во-первых, не всегда достаточно информации для оценки вероятности или количественного выражения возможных неблагоприятных последствий.

Во-вторых, даже при наличии информации не всегда возможна ее формализация (приведение к единому численному, лучше всего стоимостному, виду) или она не представлена в виде, пригодном для использования в формулах (6.2.1 и 6.2.2).

В данной ситуации необходимо использовать дополнительные методы определения уровня риска, которые будут учитывать характер доступной информации. При этом показатели оценки могут быть косвенными и характеризовать риск недостаточно полно и точно. Степень их достоверности и аналитичности будет определяться количеством и характером доступной информации.

Основная задача количественного подхода заключается в численном измерении влияния факторов хозяйственного риска на финансово-хозяйственные результаты деятельности предприятия.

Среди количественных методов оценки хозяйственных рисков наиболее часто используются следующие:

- статистический метод;
- кривая Лоренца и коэффициент Джинни;
- анализ целесообразности (уместности) затрат;
- метод аналогий;
- аналитические методы оценки риска:
- коэффициент чувствительности (β);
- точку безубыточности;
- коэффициенты финансовой устойчивости;
- метод проверки устойчивости (чувствительности);
- метод сценариев и метод дерева решений;
- метод имитационного моделирования (метод Монте-Карло);
- метод Z-модель (модель Альтмана);
- шкала риска;
- GAP анализ.

6.3. Статистический метод

Для анализа риска статистическим методом используются методы математического программирования. Для расчета вероятностей возникновения потерь анализируются все статистические данные, касающиеся результативности осуществления фирмой рассматриваемых

операций. Если статистический массив достаточно репрезентативен, то частоту возникновения данного уровня потерь можно в первом приближении приравнять к вероятности их возникновения и на этой основе построить кривую вероятностей потерь, которая и есть искомая кривая риска.

Понимание риска как способа оценки вероятности получения определенного результата позволяет определить вероятность как отношение числа K случаев благоприятных исходов к общему числу всех возможных исходов (M):

$$P(E) = K/M \quad (6.3.1)$$

В том случае, когда для планируемой бизнес-операции удастся оценить максимальное значение возможной суммы убытка, уровень риска, связанного с реализацией данной бизнес-операции, может быть рассчитан по следующей формуле:

$$K_p = \frac{Y_{max}}{C} \quad (6.3.2)$$

где K_p - коэффициент риска;

Y_{max} - максимально возможная сумма убытка, руб.;

C - планируемый объем собственных финансовых ресурсов, руб.

Коэффициент риска, рассчитываемый как соотношение максимально возможного объема убытка и объема собственных финансовых ресурсов организации, иначе называется *коэффициентом степени риска*, ведущего к банкротству. Риск тем выше, чем ближе значение коэффициента риска к единице.

В том случае, когда по планируемой бизнес-операции удастся получить данные об имевших место в других организациях отклонениях (как положительных, так и отрицательных) от расчетного или нормативного значения показателя, характеризующего результат бизнес-операции, уровень риска, связанного с реализацией планируемой бизнес-операции, может быть рассчитан по следующей формуле:

$$K_p = M^- / M^+ \quad (6.3.3)$$

где K_p - коэффициент риска;

M^- - максимальное значение (взятое по модулю) из отрицательной области рискованной деятельности, руб.;

M^+ - максимальное значение из положительной области рискованной деятельности, руб.

Коэффициент риска бизнес-операции может быть также рассчитан как отношение возможной суммы прибыли к возможной сумме убытка, а именно:

$$K_p = \frac{\Pi}{Y} \quad (6.3.4)$$

где K_p - коэффициент риска; Π - возможная сумма прибыли, руб.; Y - возможная сумма убытка, руб.

Коэффициент риска в этом случае показывает, какая сумма прибыли ожидается на 1 рубль суммы возможного убытка. При оценке таким образом риска альтернативных вариантов предпочтение отдается тому, у которого значение коэффициента будет наибольшим.

Риск может быть определен на основе формулы расчета индекса эффективности бизнес-операции, а именно:

$$I_r = \frac{D}{R+P_r} \quad (6.3.5)$$

где I_r - индекс рыночной эффективности;

D - доходы от бизнес операции, руб.;

R - расходы на бизнес-операцию, руб.;

P_r - ожидаемые рыночные потери при проведении бизнес-операции, руб.

В этом случае риск определяется как сумма ожидаемых потерь и чем они больше, тем выше риск.

Представления результата оценивания уровня риска этот коэффициент может быть пронормирован следующим образом:

$$K_{pn} = \frac{K_p}{K_p+c} \quad (6.3.6)$$

Риск может быть определен также на основе расчета индекса эффективности бизнес-операции:

$$I_r = \frac{SD'W}{R+P_r} \quad (6.3.7)$$

где I_r - индекс рыночной эффективности;

S - годовой объем реализации продукции, полученной по бизнес-операции, руб.;

D' - чистый доход от реализации единицы продукции, полученной по бизнес-операции, руб.;

W - вероятность успеха бизнес-операции;

R - расходы на бизнес-операцию, руб.;

P_r - ожидаемые рыночные потери при проведении бизнес-операции, руб.

Риск также определяется как сумма ожидаемых потерь и чем они больше, тем выше риск.

При оценивании риска инновационного проекта коэффициент риска входит в состав формулы, используемой для расчета рискованной премии:

$$E_p = \frac{E_0 + K_p}{1 - K_p} \quad (6.3.8)$$

где: E_p - ставка рискованной премии;

E_0 - безрисковая ставка (обычно приравнивается к ставке Центрального банка по депозитам или вложениям в государственные ценные бумаги);

K_p - коэффициент риска.

Уровень риска определяется при этом для интервала приемлемых значений ставок дисконта E_p и E_0 , когда инвестиции эффективны.

Риск может быть определен также на основе расчета точки безубыточности:

$$T_{\text{бу}} = \frac{3_{\text{ном}}}{C_{\text{ед}} - 3_{\text{пер}}} \quad (6.3.9)$$

где $T_{бу}$ - точка безубыточности (переход через нее определяет, убыточна или нет деятельность организации, и показывает, сколько в натуральных единицах измерения должно быть выпущено продукции для ее безубыточной деятельности), шт.;

$Z_{пост}$ - сумма постоянных издержек, руб.;

$C_{ед}$ - цена одной условной единицы продукции, руб.;

$Z_{пер}$ - переменные издержки на изготовление условной единицы продукции, руб.

В стоимостном выражении точка безубыточности рассчитывается следующим образом:

$$T_{бу} = \frac{Z_{пост}}{(C_{ед} - Z_{пер})C_{ед}} \quad (6.3.10)$$

где $C_{ед}$ - цена одной условной единицы продукции, руб.

Точка безубыточности в стоимостном выражении соответствует сумме расчетной прибыли, а значит, определяет границу между зонами допустимого и критического рисков.

Для определения величины риска из теории математической статистики используется расчета среднего значения как квадратного корня из суммы взвешенного квадрата ожидаемого значения:

$$K_p = \sqrt{\sum_{x=1}^n (A_x P_x)^2 100} \quad (6.3.11)$$

где K_p - коэффициент риска, в процентах;

A_x - уровень отклонения от расчетного значения прибыли (устанавливаются экспертами) %;

P_x - вероятность возникновения потерь (устанавливаются экспертами);

n - количество показателей, характеризующих потери.

Рассчитанная таким образом величина коэффициента риска используется для расчета суммы вероятных потерь:

$$P_r = \frac{C_n K_p}{100} \quad (6.3.12)$$

где P_r - сумма вероятных потерь, руб.;

C_n - стоимость проекта, руб.;

K_p - коэффициент риска, %.

Показатели математической статистики, используемые для оценки риска (математическое ожидание, дисперсия, коэффициент вариации)

Следующий метод оценки риска также использует приемы расчетов из теории математической статистики.

При этом решаются две задачи. Первая задача сводится к определению значений вероятности наступления событий и выбору из возможных событий самого предпочтительного исходя из наибольшей величины математического ожидания. Используя формулу расчета математического ожидания, абсолютная величина события умножается на вероятность его наступления. Вероятность наступления события может быть определена субъективным или объективным методом.

Субъективный метод определения вероятности основан на использовании экспертных заключений.

Объективный метод определения вероятности основан на вычислении частоты, с которой происходит данное событие.

Средняя величина представляет собой обобщенную количественную характеристику, рассчитываемую по формуле:

$$E = A_1 x_1 + \dots + A_n x_n \quad (6.3.13)$$

где E - среднее ожидаемое значение;

x - ожидаемое значение для каждого случая наблюдения;

A_i - частота случаев, или число наблюдений.

Решение второй задачи, связанной с оценкой риска с помощью методов теории математической статистики, предполагает измерение изменчивости показателей, которая определяется как колеблемость возможного результата относительно средней величины. Для ее определения вычисляется дисперсия, представляющая собой среднее взвешенное из квадратов отклонений действительных результатов от среднего ожидаемого:

$$\sigma^2 = \frac{\sum (x - \bar{x})^2 n}{\sum n} \quad (6.3.14)$$

где σ^2 - дисперсия;

x - ожидаемое значение для каждого случая наблюдения;

\bar{x} - среднее ожидаемое значение;

n - число случаев наблюдений (частота).

Отношение среднего квадратичного отклонения к средней арифметической - это коэффициент вариации:

$$Var = \frac{\sigma}{\bar{x}} \quad (6.3.15)$$

где Var - коэффициент вариации, %;

σ - среднее квадратическое отклонение;

\bar{x} - среднее ожидаемое значение (среднее арифметическое).

Коэффициент вариации показывает степень отклонения возможных значений от среднего. Чем выше коэффициент вариации, тем сильнее колеблемость признака.

Установлена следующая оценка коэффициентов вариации:

до 10% - слабая колеблемость;

10-25 % - умеренная колеблемость;

свыше 25% - высокая колеблемость.

При сравнении альтернативных вариантов тот из них является менее рискованным, у которого меньше значение коэффициента вариации.

Среднее квадратическое отклонение (σ) определяется по формулам:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum(x-\bar{x})^2 n}{\sum n}} \quad (6.3.16)$$

$$\sigma = \sqrt{\sigma^2} \quad (6.3.17)$$

Бета-коэффициент (или бета). Он позволяет оценить индивидуальный или портфельный систематический финансовый риск по отношению к уровню риска финансового рынка в целом. Этот показатель используется обычно для оценки рисков инвестирования в отдельные ценные бумаги. Расчет этого показателя осуществляется по формуле:

$$\beta = \frac{K\sigma_{II}}{\sigma_p} \quad (6.3.18)$$

где β - бета-коэффициент;

K - степень корреляции между уровнем доходности по индивидуальному виду ценных бумаг (или по их портфелю) и средним уровнем доходности данной группы фондовых инструментов по рынку в целом;

σ_{II} - среднеквадратическое отклонение доходности по индивидуальному виду ценных бумаг (или по их портфелю в целом);

σ_p - среднеквадратическое отклонение доходности по фондовому рынку в целом.

Уровень финансового риска отдельных ценных бумаг определяется на основе следующих значений бета-коэффициентов:

$\beta = 1$ - средний уровень;

$\beta > 1$ - высокий уровень;

$\beta < 1$ - низкий уровень.

В теории математической статистики существует множество других показателей, которые могут тем или иным образом использоваться для анализа риска. Например, применяется расчет вероятности того, что значение исследуемого параметра не превысит заданной (минимальной или максимальной) величины, рассчитываются показатели асимметрии, эксцесса и пр.

Более сложными инструментами статистической оценки являются корреляционный, регрессионный анализ. Однако стоит отметить, что статистические методы могут эффективно использоваться только в том случае, когда в наличии имеется достаточно представительный массив информации об изучаемых явлениях (доходности в конкретной сфере, уровне спроса, динамике продаж на рынке и пр.). Источником такой информации могут стать отчеты по деятельности компании за прошлые годы, данные по совокупности аналогичных предприятий региона, страны, обзоры рынков и т. п.

Ковариация и коэффициент корреляции

Ковариация- это мера совместной изменчивости двух активов. Например, ковариация между акциями A и B показывает, существует ли взаимосвязь между увеличением и уменьшением значения доходности этих акций, и, кроме того, показывает силу этой взаимосвязи.

Ковариация между акциями A и B рассчитывается следующим образом:

$$Cov(A, B) = \sum_{i=1}^n (x_{Ai} - \bar{x}_A)(x_{Bi} - \bar{x}_B) \quad (6.3.19)$$

Первый множитель в круглых скобках после знака суммы представляет собой отклонение доходности акции A от ее ожидаемого значения при i -м состоянии экономики; второй множитель - это отклонение доходности акции B для того же состояния экономики; p_i - вероятность того, что экономика будет находиться в i -м состоянии; n - общее число состояний. Перед тем как перейти к примерам, отметим следующее:

1. Если значения доходности акций A и B изменяются в одинаковом направлении, оба множителя в скобках будут либо положительными, либо отрицательными при любом состоянии экономики; т. е. если x_{Ai} превышает ожидаемое значение \bar{x}_A , то x_{Bi} , как правило, также будет больше, чем \bar{x}_B , и наоборот. В этом случае произведение отклонений будет положительным, тогда как при изменении значений доходности в противоположных направлениях результат будет отрицательным. Однако если колебания доходностей двух акций имеют случайный характер, их произведение будет принимать то положительные, то отрицательные значения, а их сумма будет стремиться к нулю вследствие взаимного погашения положительных и отрицательных величин.

2. Если доходность либо A , либо B имеет высокую степень неопределенности, ее среднее квадратическое отклонение будет достаточно большим, соответствующие множители в скобках и, следовательно, их произведения также будут большими, в результате чего абсолютное значение $Cov(A, B)$ окажется высоким. Однако $Cov(A, B)$ будет низкой даже в условиях, когда σ_A и/или σ_B относительно высоки, если колеблемость A и B является случайной, поскольку положительные и отрицательные значения в этом случае будут взаимопогашаться.

3. Если среднее квадратическое отклонение одной из акций равно нулю и, следовательно, она является безрисковой, то любое из отклонений фактической доходности от ожидаемой будет равно нулю; следовательно, $Cov(A, B)$ также будет иметь нулевое значение. Анало-

гичным образом, если один из активов не является абсолютно безрисковым, однако его риск сравнительно мал, соответствующие отклонения также будут небольшими, что приведет к уменьшению $Cov(A,B)$.

Следовательно, $Cov(A,B)$ имеет высокое положительное значение, если значения доходности двух активов изменяются однонаправленно и имеют большую степень колеблемости; она имеет высокое отрицательное значение, если значения доходности изменяются в противоположных направлениях; и наконец, она является низкой, если колебания показателей доходности двух активов в сторону увеличения или уменьшения носят случайный характер, либо колеблемость значений одного из активов невелика.

Содержательно интерпретировать численное значение ковариации достаточно сложно, поэтому очень часто для измерения силы связи между двумя переменными используется другая статистическая характеристика, называемая коэффициентом корреляции. Этот коэффициент позволяет стандартизировать ковариацию путем деления ее на произведение соответствующих средних квадратических отклонений и привести величины к сопоставимому виду. Коэффициент корреляции между переменными A и B рассчитывается следующим образом:

$$r_{A,B} = \frac{Cov(A,B)}{\sigma_A \sigma_B} \quad (6.3.20)$$

Знак коэффициента корреляции совпадает со знаком ковариации, поэтому положительная его величина означает однонаправленное изменение переменных, а отрицательная - их изменение в противоположных направлениях. Если значение r близко к нулю, связь между переменными слабая. Кроме того, процедура стандартизации приводит к тому, что коэффициент корреляции принадлежит интервалу от -1.0 до $+1.0$. Отметим также, что коэффициент корреляции может использоваться для расчета ковариации:

$$Cov(A,B) = r_{A,B} \sigma_A \sigma_B \quad (6.3.21)$$

Регрессия Кокса

Регрессия Кокса, или модель пропорциональных рисков, - прогнозирование риска наступления события для рассматриваемого объекта и оценка влияния заранее определенных независимых переменных (предикторов) на этот риск. Риск рассматривается как функция, зависящая от времени. Заметим, поскольку риск - это не вероятность, он может принимать значения больше 1.

Объектом (наблюдением) может быть пациент, заемщик, клиент, для которого прогнозируется риск наступления события. Этот объект априори находится под наблюдением и поэтому входит в группу риска: в любой отрезок времени с ним может наступить событие, при котором он выбывает из группы риска.

В качестве события может рассматриваться смерть пациента, дефолт заемщика или отказ клиента от услуг, соответственно речь идет о риске того, что пациент в рассматриваемый период умрет, не сможет платить по кредиту, перестанет пользоваться услугами компании.

Время - период от момента, когда объект попал под наблюдение (был занесен в группу риска) до момента, когда для объекта наступило событие: время жизни пациента, время наступления дефолта, время «ухода» клиента. Оно может измеряться в секундах, месяцах, годах.

Независимые переменные (предикторы) - характеристики объекта (например, возраст пациента, доход заемщика, сервисный пакет услуг, выбранный клиентом), которые могут влиять на риск наступления события.

В основе метода три базовых предположения:

- Все объясняющие переменные независимы.
- Все объясняющие переменные линейно влияют на риск наступления события.
- Риски наступления события для любых двух объектов в любой отрезок времени пропорциональны.

Исходя из этого, выводится формула, по которой риск наступления события для i -того объекта имеет вид:

$$h_i(t) = h_0(t) \times \exp(\beta_1 x_{i1} + \dots + \beta_p x_{ip}) \quad (6.3.22)$$

где $h_0(t)$ - базовый риск, одинаковый для всех объектов;

β_1, \dots, β_p - коэффициенты;

X_1, \dots, X_p - независимые переменные, предикторы.

Базовый риск $h_0(t)$ - риск наступления события для объекта из референтной группы (при этом все независимые переменные X_1, \dots, X_p равны нулю).

Коэффициенты β_1, \dots, β_p показывают влияние каждого предиктора на функцию риска:

при увеличении значения предиктора X_i на единицу (при том, что значения остальных переменных не изменились) риск наступления события возрастает в $exp(\beta_i)$ раз.

Как видим, модель пропорциональных рисков весьма схожа с логистической регрессией. Обе они строятся с помощью методов пошагового включения/исключения переменных в модель.

6.4. Кривая Лоренца и коэффициент Джинни

Для оценки уровня риска могут использоваться также Кривые Лоренца - это кривые, показывающие кумулятивное распределение потерь, возникавших в процессе реализации на других предприятиях планируемой бизнес-операции.

Методика построения кривых Лоренца следующая.

Прежде всего «ранжируются» по возрастанию статистические данные о потерях. Весь ряд данных подразделяется либо на пять так называемых квинтильных групп (по двадцать процентов от общего числа наблюдений в каждой группе), либо на десять децильных групп (по десять процентов от общего числа наблюдений в каждой группе).

Далее подсчитывается общая сумма потерь в каждой такой группе и выражается в процентах от общей суммы потерь по бизнес-операции. Затем подсчитываются доли потерь по каждой группе на основе кумулятивно суммированных данных, т.е. «нарастающим итогом».

На график сначала наносится точка, показывающая долю потерь той группы, в которой оказались наименьшие потери, затем - точка, показывающая долю суммарного дохода этой группы и последующей за ней, и т.д. вплоть до нанесения последней точки, соответствующей доле суммарных потерь (сто процентов) общего числа наблюдений (тоже сто процентов).

Соединив все точки на графике (рис. 6.4.1) линией, начинающейся из точки, соответствующей нулю процентов потерь и нулю процентов числа наблюдений, а заканчивающейся - точкой соответствующей ста процентам суммарных потерь и ста процентам числа наблюдений, получается кривая Лоренца, характеризующая распределение потерь. Чем сильнее изогнута кривая Лоренца, тем менее равномерным является распределение потерь.

Кривая Лоренца абсолютного равенства, т.е. совершенно равномерного распределения потерь - безрисковая прямая, поскольку все случаи наблюдения реализации бизнес-операции показывают одну и ту же некоторую сумму потерь, что свидетельствует о наличии упущенных при составлении бизнес-плана систематических потерях. Она имеет форму прямой линии, потому что первая группа, например, первые двадцать процентов наблюдений, дает ровно двадцать процентов суммарных потерь, сорок процентов наблюдений - соответственно сорок процентов суммарных потерь и т.д. Чем больше кривая Лоренца, построенная по данным распределения потерь по планируемой бизнес-операции, отклоняется от линии равномерного распределения потерь, тем выше уровень риска ее реализации.

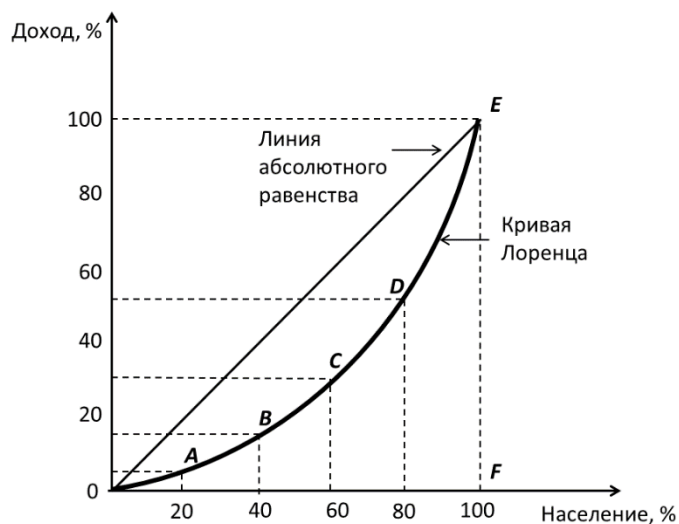


Рис. 6.4.1. Кривая Лоренца

Количественно уровень риска может быть рассчитан с помощью индекса Джинни, который показывает, какую долю площадь между кривой Лоренца и прямой абсолютного равенства составляет от площади треугольника под прямой абсолютного равенства.

$$G = 0,5 \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n x_i x_j \left| \frac{y_i}{x_i} - \frac{y_j}{x_j} \right| \quad (6.4.1)$$

где n – число групп; x_i – доля объектов группы i ; y_i – соответствующая ей доля дохода.

Коэффициент Лоренца рассчитывается по следующей формуле:

$$L = \frac{\sum(y_i - x_i)}{2} \quad (6.4.2)$$

При этом индекс Джинни, равный нулю процентов, характеризует ситуацию абсолютного равенства - абсолютного отсутствия риска. В реальной жизни не существует абсолютного равенства, поэтому фактическое значение индекса Джинни всегда больше нуля и чем больше его значение (разумеется в пределах ста процентов), тем выше неравенство в распределении потерь и тем выше уровень риска реализации планируемой бизнес операции.

6.5. Анализ целесообразности (уместности) затрат

Метод анализа целесообразности затрат ориентирован на идентификацию потенциальных зон риска, исходя из имеющихся на предприятии источников покрытия запасов и затрат.

В настоящее время с целью определения степени риска финансовых средств предлагается определять три показателя финансовой устойчивости фирмы:

- излишек (+) или недостаток (-) собственных средств (E^c);
- излишек или недостаток собственных, среднесрочных и долгосрочных заемных источников формирования запасов и затрат (E^T);
- излишек или недостаток общей величины основных источников для формирования запасов и затрат (E^H).

Эти показатели соответствуют показателям обеспеченности запасов и затрат источником их формирования.

Балансовая модель устойчивости финансового состояния фирмы имеет вид:

$$F + Z + R^a = U^c + K^T + K^t + R^p \quad (6.5.1)$$

где F - основные средства и вложения;

Z - запасы и затраты;

R^a - денежные средства, краткосрочные финансовые вложения, дебиторская задолженность и прочие активы;

U^c - источники собственных средств;

K^T - средне-, долгосрочные кредиты и заемные средства;

K^t - краткосрочные (до 1 года) ссуды, не погашенные в срок;

R^p - кредиторская задолженность и заемные средства.

Для анализа средств, подвергаемых риску, общее состояние фирмы следует разделить на 5 финансовых областей:

– область абсолютной устойчивости - когда имеется минимальная величина запасов и затрат, соответствующая безрисковой области;

– область нормальной устойчивости соответствует области минимального риска, имеется нормальная величина запасов и затрат;

– область неустойчивого состояния соответствует области повышенного риска, имеется избыточная величина запасов и затрат;

– область критического состояния соответствует области критического риска, когда присутствует затоваренность продукции, низкий спрос на нее;

– область кризисного состояния соответствует области недопустимого риска, имеются чрезмерные запасы, затоваренность, а фирма на грани банкротства.

Вычисление трех показателей финансовой устойчивости позволяет определить для каждой финансовой области степень их рисковости.

Наличие собственных средств равно разнице между источником собственных средств и величиной основных средств и вложений:

$$E^c = U^c - F \quad (6.5.2)$$

тогда излишек или недостаток собственных средств

$$\pm E^c = E^c - Z \quad (6.5.3)$$

Излишек или недостаток собственных и средне- и долгосрочных источников формирования запасов и затрат равен:

$$\pm E^T = (E^c + K^T) - Z \quad (6.5.4)$$

Излишек или недостаток общей величины основных источников формирования запасов и затрат определяется так:

$$\pm E^H = (E^c + K^T + K^t) - Z \quad (6.5.5)$$

При идентификации области финансовой ситуации используется трехкомпонентный показатель:

$$\bar{S} = (S(\pm E^c)); (S(\pm E^T)); (S(\pm E^H)) \quad (6.5.6)$$

где $S(x) = 1$, если $x \geq 0$;

$S(x) = 0$, если $x < 0$.

Исходя из сказанного выше, следует, что

– область абсолютной устойчивости

$$\bar{S} = (1,1,1), \text{ если } \pm E^c, \pm E^T, \pm E^H > 0 \quad (6.5.7)$$

– область нормальной устойчивости

$$\bar{S} = (1,1,1), \text{ если } \pm E^c, \pm E^T, \pm E^H \geq 0 \quad (6.5.8)$$

– область неустойчивого состояния

$$\bar{S} = (0,1,1), \text{ если } \pm E^c < 0, \pm E^T, \pm E^H \geq 0 \quad (6.5.9)$$

– область критического состояния

$$\bar{S} = (0,0,1), \text{ если } \pm E^c, \pm E^T < 0, \pm E^H \geq 0 \quad (6.5.10)$$

– область кризисного состояния

$$\bar{S} = (0,0,0), \text{ если } \pm E^c, \pm E^T, \pm E^H < 0 \quad (6.5.11)$$

Метод целесообразности затрат позволяет определить критический объем производства или продаж, т.е. нижний предельный размер выпуска продукции, при котором прибыль равна нулю. Производство продукции в объемах меньше критического приносит только убытки. Критический объем производства необходимо оценивать при освоении новой продукции и при сокращении выпуска продукции, вызванного падением спроса, сокращением поставок материалов и комплектующих изделий, заменой продукции на новую, ужесточением экологических требований и другими причинами.

6.6. Метод аналогий

Не менее распространенным при проведении качественной оценки риска является метод аналогий. Суть его заключается в анализе всех имеющихся данных по не менее рискованным аналогичным проектам, изучении последствий воздействия на них неблагоприятных факторов с целью определения потенциального риска при реализации нового проекта. Метод аналогий обычно используется при анализе рисков нового проекта. Проект рассматривается как «живой» организм, имеющий определенные стадии развития. Жизненный цикл проекта состоит из этапа разработки, этапа выведения на рынок, этапа роста, этапа зрелости и этапа упадка. Изучая жизненный цикл проекта, можно получить информацию о каждом этапе проекта, выделить причины нежелательных последствий, оценить степень риска. Однако на практике бывает довольно трудно собрать соответствующую информацию.

При анализе рискованности нового проекта строительства промышленного объекта полезными могут оказаться сведения о последствиях воздействия неблагоприятных факторов на другие столь же рискованные проекты.

На основе метода аналогий строится финансовая стратегия и тактика многих предприятий. Однако необходимо учитывать, что каждое предприятие имеет большое количество присущих только ему одному особенностей кадрового, сырьевого, отраслевого характера. Основная сложность при использовании данного метода состоит в правильном подборе аналога, т. к. отсутствуют формальные критерии, позволяющие установить степень аналогичности ситуаций, очень трудно сформулировать предпосылки для анализа, исчерпывающий и

реалистический набор возможных сценариев срыва проекта. Причина состоит в том, что большинство подобных ситуаций качественно различны, возникающие осложнения нередко наслаиваются друг на друга, а их эффект проявляется как результат сложного взаимодействия. Оценка риска - своего рода искусство, основанное на сочетании научных методик и интуиции экспертов, аналитиков. Она базируется на одновременном учете большого количества противоречивых факторов, использовании всевозможных теоретических подходов и знании прецедентов практики.

6.7. Аналитические методы оценки риска

Основой аналитического метода является оценка определенных параметров текущей деятельности изучаемого объекта, значения которых принимаются индикатором уровня риска. В целом процедура анализа включает в себя несколько этапов. [2] 136 Вначале выбирается ключевой параметр, по уровню которого составляется заключение о степени риска.

В качестве такого параметра может выступать прибыль, рентабельность, размер капитала и пр. На следующем этапе отбираются основные факторы, которые определяют значение ключевого показателя, приводятся в формальный вид зависимости между ними. Далее осуществляются расчеты, которые позволяют оценить характер изменения выбранного параметра под влиянием переменных (анализ чувствительности). С учетом проведенных вычислений определяются узловые или критические значения ключевого показателя, на основе которых могут быть определены допустимые границы риска, его максимально или минимально приемлемая величина.

Преимуществом аналитического метода является наличие возможности оценить влияние отдельных факторов на уровень риска. Это значительно повышает определенность и обоснованность процесса принятия решений по его снижению. Вместе с тем возможности применения аналитического метода ограничены, что обусловлено высокими требованиями к количеству и качеству необходимой информации.

Чаще всего сфера его использования ограничивается анализом финансового риска отдельных предприятий и оценку чувствительности проекта к изменениям других параметров.

К показателям аналитического метода относят:

- точку безубыточности;
- коэффициенты финансовой устойчивости.

Точка безубыточности

Точка безубыточности определяет нижнюю границу производства, ниже которой производство является убыточным.

Напомним о свойствах точки безубыточности. Обозначим:

Q - объем производства;

p - цена за единицу продукции;

VC - переменные расходы на единицу продукта;

FC - постоянные расходы;

Z - общие затраты;

W - выручка от продаж;

NP – прибыль. Тогда можно определить следующие показатели:

$$Z = VC \times Q + FC \text{ и } W = pQ \quad (6.7.1)$$

Точка безубыточности Q^* удовлетворяет условию $Z=W$, откуда:

$$Q^* = \frac{FC}{p-VC} \quad (6.7.2)$$

$$NP = pQ - (FC + VC \times Q) \quad (6.7.3)$$

Опираясь на точку безубыточности, оценим интегральное воздействие риска на стоимость компании. В качестве объекта риска - рассматривается стоимость компании, определяя последнюю как стоимость активов. Все риски интерпретируются как интегральный риск, полагая, что они могут отражаться через результирующий показатель – прибыль NP . Факторы риска определяются следующим образом.

Основной, рисконесущий фактор - объем производства (продаж), размер которого зависит от различных причин. Три другие фактора, которые мы считаем существенными, - цена продукции, переменные расходы, постоянные расходы.

Степень подверженности риску определяется с помощью шкалы риска, включающей в себя 4 зоны:

- а) безрисковая;
- б) зона умеренного риска;

- в) зона критического риска;
- г) зона катастрофического риска.

Оценка вероятности попадания в каждую из зон будет формировать портрет (профиль) риска.

Если компания генерирует достаточную прибыль, чтобы иметь рентабельность капитала на уровне ожиданий акционеров, то она находится в безрисковой зоне.

Формально это можно описать следующими соотношением:

$$r^* = \frac{NP}{K} \quad (6.7.4)$$

$$NP \geq NP^* \quad (6.7.5)$$

где K - капитал компании;

r^* - требуемая доходность;

NP^* - нижний предел ожидаемой прибыли.

Первое соотношение позволяет определить нижнюю границу получаемой прибыли, второе определяет критерий принадлежности компании к безрисковой зоне.

Прибыль в зоне умеренного риска можно определить как:

$$0 \leq NP^* \leq r^*K \quad (6.7.6)$$

Легко увидеть, что левая граница этой зоны - точка безубыточности.

В зоне критического риска компания несет убытки. Полагают, что в этом случае менеджмент пытается, в первую очередь, финансировать постоянные расходы, задерживая сроки выплаты заработной платы, налогов, погашение задолженности по поставкам. Нижняя граница этой зоны определяется событием, когда вся выручка направляется на погашение постоянных расходов:

$$pQ = FC \quad (6.7.7)$$

В зоне катастрофического риска выручки недостаточно для погашения издержек, и происходит дальнейшее ухудшение положения компании, которое может привести к банкротству.

Будем рассматривать объем производства (продаж) как основного рисконесущего фактора и определим интервалы производства для каждой выделенной зоны в соответствии критериями попадания в конкретную зону.

Для безрисковой зоны:

$$NP_1 \geq Q_1 p - VC \times Q_1 - FC \text{ при } NP_1 \geq r^* K \quad (6.7.8)$$

Отсюда критический выпуск Q^1 выражается как:

$$Q_1 \geq \frac{NP_1 + FC}{p - VC} \geq \frac{r^* K + FC}{p - VC} \quad (6.7.9)$$

В крайней точке зоны умеренного риска прибыль равна 0, поэтому критический выпуск Q^2 равен точке безубыточности:

$$Q_2 = \frac{FC}{p - VC} \quad (6.7.10)$$

Для крайней точки зоны критического риска

$$pQ_3 = FC \text{ отсюда } Q_3 = \frac{FC}{p} \quad (6.7.11)$$

Теперь обобщим полученные результаты и определим интервалы изменения объемов производства для каждой зоны:

- в безрисковой зоне:

$$Q_1 \geq \frac{r^* K + FC}{p - VC} \quad (6.7.12)$$

- в зоне умеренного риска

$$\frac{FC}{p - VC} \leq Q_2 \leq Q_1 \quad (6.7.13)$$

- в зоне критического риска

$$\frac{FC}{p} \leq Q_3 \leq Q_2 \quad (6.7.14)$$

- в зоне катастрофического риска

$$Q_4 < \frac{FC}{p} \quad (6.7.15)$$

Показатели финансовой устойчивости предприятия, методика их расчета

Финансовая устойчивость предприятия - это способность функционировать и развиваться, сохранять равновесие своих активов и пассивов в изменяющейся внутренней и внешней среде, гарантирующее его постоянную платежеспособность и инвестиционную привлекательность в границах допустимого уровня риска.

Финансовая устойчивость - это способность предприятия продолжать свою хозяйственную деятельность как в настоящее время, так и в будущем, что в значительной степени определяется наличием собственных источников финансирования.

Для оценки финансовой устойчивости предприятия применяется система абсолютных и относительных показателей, т.е. финансовых коэффициентов.

Основными из них являются:

1) Коэффициент автономии (независимости, собственности) определяется как отношение величины собственного капитала и величины валюты баланса:

$$K_a = \frac{K_c}{K} \quad (6.7.16)$$

где K_c - собственный капитал предприятия;

K - итог (валюта) баланса.

Коэффициент автономии отражает степень финансовой независимости предприятия от заемных источников средств. Нормальным в мировой практике считается значение $K_a=0,5$. Более низкое значение этого показателя может угрожать интересам собственников предприятия, кредиторов и банков.

2) Коэффициент финансовой зависимости (напряженности) определяется на начало и конец отчетного периода как отношение величины заемного капитала к общей сумме капитала (итогу, валюте баланса):

$$K_{зав} = \frac{K_з}{K} \quad (6.7.17)$$

где $K_з$ - величина заемных средств предприятия.

Этот показатель характеризует долю долга в общей сумме капитала. Его можно также рассчитать как разность между единицей и коэффициентом автономии. С точки зрения обеспечения финансовой устойчивости значение данного показателя не должно превышать 0,5.

3) Коэффициент финансирования (покрытия задолженности, финансовой устойчивости) определяется на начало и конец отчетного периода как отношение величины собственного капитала к заемному:

$$K_{фy} = \frac{K_c}{K_з} \quad (6.7.18)$$

Коэффициент финансирования показывает, насколько каждый рубль долга подкреплен собственными средствами. Нормальным считается значение этого коэффициента равное 2. Однако на практике даже при меньшем значении показателя предприятие может быть финансово устойчивым. Значение $K_{фy}=1$ свидетельствует о неплатежеспособности предприятия

4) Коэффициент финансового риска (плечо финансового рычага) также рассчитывается на начало и конец периода как отношение величины заемного капитала к собственному:

$$K_{фp} = \frac{K_з}{K_c} \quad (6.7.19)$$

Этот показатель характеризует сколько заемных средств привлечено на 1 рубль собственных. Чем выше плечо финансового рычага, тем больше долговых обязательств у предприятия, тем рискованнее сложившаяся ситуация. Нормальной считается величина этого коэффициента в пределах единицы, т.е. долговые обязательства не должны превышать размер собственного капитала.

Коэффициент финансового риска необходим для оценки долгосрочной платежеспособности и расчета эффекта финансового рычага при обосновании целесообразности привлечения заемных источников финансирования.

5) Коэффициент маневренности, который рассчитывается как отношение собственных оборотных средств (капитала) к общей величине собственного капитала предприятия:

$$K_m = \frac{COC}{K_C} \quad (6.7.20)$$

где COC - собственные оборотные средства (капитал).

Коэффициент маневренности показывает, какая часть собственных средств предприятия находится в мобильной форме, позволяющей относительно свободно маневрировать этими средствами. Высокое значение данного показателя характеризуется положительно, но рекомендуемых к нему нормативов нет.

6) Коэффициент обеспеченности запасов собственными оборотными средствами определяется на начало и конец отчетного периода как отношение величины собственных оборотных средств (капитала) к величине запасов (материально-вещественных элементов оборотных средств)

$$K_{oz} = \frac{COC}{З} \quad (6.7.21)$$

где З - запасы.

Методика расчета абсолютных показателей основана на определении степени обеспеченности запасов источниками формирования, что является сущностью финансовой устойчивости.

Обобщающим показателем финансовой устойчивости является излишек (+) или недостаток (-) источников средств для формирования запасов.

Для характеристики источников формирования запасов используются показатели, отражающие различную степень охвата запасов разными видами источников:

1) Наличие собственных оборотных средств для формирования запасов:

$$COC = СИ - ВА \quad (6.7.22)$$

где СИ - собственные источники (капитал);

ВА - внеоборотные активы.

2) Наличие собственных и долгосрочных заемных источников для формирования запасов (СД):

$$\text{СД} = \text{СОС} + \text{ДФО} \quad (6.7.23)$$

где ДФО - долгосрочные финансовые обязательства.

3) Наличие общих источников для формирования запасов (ОИ):

$$\text{ОИ} = \text{СД} + \text{КЗ} \quad (6.7.24)$$

где КЗ - кредиторская задолженность (за минусом просроченной).

Каждому из источников соответствуют показатели обеспеченности запасов источниками их формирования

$$\pm \text{СОС} = \text{СОС} - \text{З} \quad (6.7.25)$$

$$\pm \text{СД} = \text{СД} - \text{З} \quad (6.7.26)$$

$$\pm \text{ОИ} = \text{ОИ} - \text{З} \quad (6.7.27)$$

Исходя из полученных значений можно выделить четыре типа финансовой устойчивости предприятия:

1) абсолютная финансовая устойчивость. Она наблюдается в том случае, если имеется излишек собственных средств для формирования запасов;

2) нормальная финансовая устойчивость, когда имеется излишек собственных и долгосрочных заемных источников для формирования запасов;

3) неустойчивое финансовое состояние, когда имеется излишек общих источников для формирования запасов;

4) кризисное финансовое состояние, когда имеется недостаток общих источников для формирования запасов.

Анализ платежеспособности и ликвидности организации

Платежеспособность является внешним проявлением финансового состояния организации, его устойчивости.

Анализ платежеспособности необходим не только для организации с целью оценки и прогнозирования рискованных ситуаций.

Оценка платежеспособности внешними инвесторами осуществляется на основе характеристики ликвидности текущих активов, которая определяется временем, необходимым для превращения их в денежные средства. Чем меньше требуется время для инкассации данного актива, тем выше его ликвидность.

Ликвидность баланса - возможность субъекта хозяйствования обратить активы в наличность и погасить свои платежные обязательства, а точнее - это степень покрытия долговых обязательств предприятия его активами, срок превращения которых в денежную наличность соответствует сроку погашения платежных обязательств. Она зависит от степени соответствия величины имеющихся платежных средств величине краткосрочных долговых обязательств.

Понятия платежеспособности и ликвидности очень близки, но второе более емкое. От степени ликвидности баланса зависит платежеспособность. В то же время ликвидность характеризует как текущее состояние расчетов, так и перспективу. Организация может быть платежеспособной на отчетную дату, но иметь неблагоприятные возможности в будущем.

В зависимости от степени ликвидности, т.е. скорости превращения в денежные средства, активы организации можно разделить на следующие группы:

А-1. Наиболее ликвидные активы. К ним относятся все денежные средства и финансовые вложения;

А-2. Быстро реализуемые активы — расчеты с учредителями, дебиторская задолженность, товары отгруженные, выполненные этапы по незавершенным работам;

А-3. Медленно реализуемые активы — запасы и затраты (за исключением товаров отгруженных, выполненных этапов по незавершенным работам), налоги по приобретенным активам, прочие оборотные активы;

А-4. Труднореализуемые активы (статьи раздела I актива баланса) — внеоборотные активы.

Пассивы баланса группируются по степени срочности их оплаты:

П-1. Наиболее срочные обязательства — к ним относится кредиторская задолженность, задолженность перед учредителями;

П-2. Краткосрочные пассивы — краткосрочные кредиты и займы;

П-3. Долгосрочные пассивы — долгосрочные кредиты и займы;

П-4. Постоянные пассивы — раздел III «Капитал и резервы» пассива баланса, резервы предстоящих расходов

Для определения ликвидности баланса следует сопоставить итоги приведенных групп по активу и пассиву. Баланс считается абсолютно ликвидным, если имеют место следующие соотношения:

$$A-1 > П-1;$$

$$A-2 > П-2;$$

$$A-3 > П-3;$$

$$A-4 < П-4.$$

Если нарушается хотя бы одно неравенство, то ликвидность баланса считается недостаточной.

Для оценки платежеспособности в краткосрочной перспективе рассчитывают следующие показатели ликвидности:

$$K_{тек} = \frac{ОбА}{КО-Р} \quad (6.7.28)$$

где $K_{тек}$ - коэффициент текущей ликвидности;

$ОбА$ - оборотные активы, млн. р.;

$КО$ - краткосрочные обязательства, млн.р.;

$Р$ - резервы предстоящих расходов, млн.р.

Показывает возможность организации погасить свои текущие долги при условии своевременных расчетов с дебиторами и от продажи в случае необходимости производственных запасов организации.

$$K_{пром} = \frac{ТО+НР+ДЗ+РУ+ДС+ФВ}{КО-Р} \quad (6.7.29)$$

где $K_{пром}$ - коэффициент промежуточной ликвидности;

$ТО$ - товары отгруженные, млн. р.;

$НР$ - выполненные этапы по незавершенным работам, млн.р.;

$ДЗ$ - дебиторская задолженность, млн. р.;

$РУ$ - расчеты с учредителями, млн.р.;

$ДС$ - денежные средства, млн.р.;
 $ФВ$ - финансовые вложения, млн. р.;
 $КО$ - краткосрочные обязательства, млн.р.;
 $Р$ - резервы предстоящих расходов, млн.р.

Характеризует долю погашаемых краткосрочных обязательств не только за счет денежных средств, но и за счет ожидаемых поступлений от дебиторов.

$$K_{абсл} = \frac{ДС+ФВ}{КО-Р} \quad (6.7.30)$$

где $K_{абсл}$ - коэффициент абсолютной ликвидности;

$ДС$ - денежные средства, млн.р.;
 $ФВ$ - финансовые вложения, млн. р.;
 $КО$ - краткосрочные обязательства, млн.р.;
 $Р$ - резервы предстоящих расходов, млн.р.

Показывает, какая часть краткосрочных обязательств может быть погашена немедленно за счет наиболее мобильных активов.

Метод проверки устойчивости (чувствительности)

Метод проверки устойчивости (анализ чувствительности) предусматривает разработку сценариев реализации проекта в наиболее вероятных или наиболее опасных для каждого участника проекта условиях.

Коэффициент чувствительности (β) используется для количественной оценки систематического (недиверсифицированного) риска, который, как известно, связан с общерыночными колебаниями цен и доходности.

Анализ чувствительности - это наиболее простой путь количественного анализа рисков, чаще всего применяемый на практике. Его целью является определение степени влияния каждого из варьируемых факторов на результат проекта.

При этом методе исследуется влияние определенных (± 5 , ± 10 , ± 15 %) вариаций наиболее важных для проекта исходных (входных) параметров (объема инвестиций, доходов и расходов, нормы дисконтирования и т. п.) на устойчивость показателей эффективности проекта.

Анализ чувствительности позволяет определить ключевые (с точки зрения устойчивости проекта) параметры исходных данных, а также рассчитать их критические, т. е. предельно допустимые, значения. Чем сильнее реагируют показатели экономической эффективности проекта на изменения входных величин, тем сильнее подвержен проект соответствующему риску.

В качестве информационной основы используются данные потока денежных средств инвестиционного проекта. В качестве интегральных показателей, характеризующих Результаты проекта, обычно рассматривают критерии проектной эффективности (NPV- чистый дисконтированный доход проекта, IRR-критерий внутренней нормы доходности, PBP - период окупаемости инвестиций). В ходе классического анализа чувствительности, применяемого к проекту, рассматривается последовательно единичное влияние на конечный результат проекта (его эффективность) только одного варьируемого параметра (фактора, переменной), проверяемого на риск, при сохранении неизменными всех остальных параметров.

Определение коэффициента чувствительности состоит из следующих шагов:

- выбор ключевого показателя, относительно которого производится оценка чувствительности (внутренняя норма доходности, чистый произведенный доход и т.п.);
- выбор факторов (уровень инфляции, состояние экономики и др.);
- расчет значения ключевого показателя на разных этапах осуществления проекта (закупка сырья, производство, реализация, транспортировка, капитальное строительство и т.п.).

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

Математически выражение расчета коэффициента выглядит следующим образом:

$$\beta = \frac{\sigma_{im}}{\sigma_m^2} \quad (6.7.30)$$

σ_{im} - ковариация (это мера линейной зависимости двух случайных величин) между доходностью i -й акции и доходностью диверсифицированного портфеля;

σ_{im} - дисперсия доходности диверсифицированного портфеля.

Среднерыночный уровень риска соответствует коэффициенту β , равному единице. Коэффициент меньше единицы отражает меньший риск.

Для характеристики коэффициента чувствительности β используется следующая шкала:

$\beta = 0$ – риск отсутствует;

$0 < \beta < 1$ - риск ниже среднего;

$\beta = 1$ - риск на уровне среднего по рынку для данного вида вложения;

$\beta > 1$ - риск выше среднего.

Диапазон от 0 до 2 рекомендуется также использовать при оценке коэффициента β экспертным путем.

6.8. Метод сценариев и метод дерева решений

В какой-то мере избежать недостатков, присущих анализу чувствительности, позволяет метод сценариев, при котором одновременному непротиворечивому изменению подвергается вся совокупность факторов исследуемого проекта с учетом их взаимозависимости. Этот метод основывается на проработке опытными экспертами сценариев нескольких типовых вариантов развития событий по проекту и соответствующих им значений динамики выпуска продукции, доходов, расходов и т. д., а также на расчете для каждого сценария чистого дисконтированного дохода (ЧДД) и других показателей эффективности проекта.

Метод сценариев наиболее сложен с технической точки зрения и включает следующие этапы:

- описание всего множества возможных условий реализации проекта (либо в форме сценариев, либо в виде системы ограничений на значения основных технических, экономических и прочих параметров проекта) и отвечающих этим условиям затрат (включая возможные санкции и затраты, связанные со страхованием и резервированием), результатов и показателей эффективности;

- преобразование исходной информации о факторах неопределенности в информацию о вероятностях отдельных условий
- реализации и соответствующих показателях эффективности или об интервалах их изменения;
- определение показателей экономической эффективности проекта с учетом неопределенности условий его реализации - показателей ожидаемой эффективности.

Основным недостатком сценарного анализа является рассмотрение только нескольких возможных исходов по проекту (дискретное множество значений ЧДД), хотя в действительности число возможных исходов не ограничено. Кроме того, при невозможности использования объективного метода определения вероятности того или иного сценария приходится делать предположения, основываясь на личном опыте или суждении, при этом возникает проблема достоверности вероятностных оценок.

6.9. Дерево решений

Дерево решений (DecisionTree) представляет собой модель в виде схемы, на которой изображается последовательность этапов решения задачи, а также условий и последствий каждого этапа. В последние годы было разработано несколько пакетов коммерческих компьютерных программ, значительно облегчающих и ускоряющих процесс построения и анализа таких деревьев решений.

Дерево решений состоит из узлов решений, от которых и к которым идут ответвления, и узлов случайных событий. Обычно на схеме узлы решений обозначаются квадратами, а узлы случайных событий - кружками. Ответвления от узлов решений показывают, какие альтернативы имеются в распоряжении лица, принимающего решение; ответвления, идущие от узлов случайных событий, показывают, какие события могут произойти и какова вероятность их появления.

Поиск решения с использованием дерева осуществляется от конца дерева, соответствующего последствиям последнего этапа решения задачи, к его началу. По ходу такого обратного движения вычисляются ожидаемые показатели для каждого этапа. Если период планирования велик, то при расчете ожидаемых показателей необходимо принимать во внимание стоимость денег с учетом доходов будущего периода.

Выполнив все нужные вычисления, мы "обрезаем" дерево, отсекая от каждой точки решения все ответвления за исключением того, которое ведет к наилучшему решению. Этот процесс продолжается до тех пор, пока не будет достигнут первый узел решения, в котором и будет определено искомое решение задачи.

6.10. Метод имитационного моделирования

Имитационную модель можно рассматривать как множество правил (дифференциальных уравнений, карт состояний, автоматов, сетей и т.п.), которые определяют, в какое состояние система перейдет в будущем из заданного текущего состояния.

Существуют следующие виды имитационного моделирования:

- Агентное моделирование. Цель агентных моделей – получить представление о глобальных правилах поведения системы, исходя из предположений об индивидуальном, частном поведении ее отдельных активных объектов и взаимодействии этих объектов в системе. Агент – некая сущность, обладающая активностью, автономным поведением, может принимать решения в соответствии с некоторым набором правил, взаимодействовать с окружением, а также самостоятельно изменяться;

- Дискретно-событийное моделирование. Этот вид моделирования наиболее подходит для моделирования производственных процессов и имеет огромную сферу приложений – от логистики и систем массового обслуживания до транспортных и производственных систем;

- Системная динамика. Такой вид моделирования более всех других парадигм помогает понять суть происходящего выявления причинно-следственных связей между объектами и явлениями. С помощью системной динамики строят модели бизнес-процессов, развития города, модели производства, динамики популяции, экологии и развития эпидемии;

- Метод Монте-Карло – численный метод решения математических задач при помощи моделирования случайных величин.

Метод Монте-Карло

Другим методом оценки или анализа чувствительности на основе компьютерной имитации является метод Монте-Карло, под которым понимают определенный метод решения некоторого класса эко-

номических или математических задач, в которых те или иные параметры, в нашем случае факторы риска, моделируются в форме случайных величин. Этот метод основан на компьютерной имитации распределений этих случайных величин и формировании соответствующих оценочных показателей проектов на основе этих распределений. Он представляет собой имитационный метод анализа устойчивости, который исторически получил свое название по названию города, в котором располагаются известные игорные дома и казино. Термин "моделирование по методу Монте-Карло" был предложен американскими учеными С. Уламом и Дж. фон Нейманом в процессе работы в рамках известного Манхэттенского проекта. Первая статья по этой проблематике была написана в 1949 г.

С одной стороны, метод Монте-Карло представляет собой определенную модификацию дискретного анализа чувствительности, поскольку речь идет об оценке влияния изменения параметров денежного потока на чистую настоящую стоимость и другие критерии оценки инвестиционных проектов. С другой - основное отличие от дискретного метода состоит в том, что в процессе применения метода Монте-Карло формируется некоторое распределение значений чистой настоящей стоимости проекта, ставки внутреннего процента, индекса доходности и других показателей, которое определяется в зависимости от имитируемых случайных распределений выбранных факторов риска. Это позволяет получать определенные оценки этого распределения в форме дисперсии, стандартного отклонения или коэффициента вариации по чистой настоящей стоимости или иному результирующему показателю, анализ которых позволяет сделать выводы об устойчивости будущих условий исполнения проекта, возможностях получения благоприятных или неблагоприятных результатов. Рассматриваемый метод основан на имитационном моделировании на компьютере случайных распределений выбранных параметров денежного потока - факторов риска, на базе которых формируется распределение показателей оценки рассматриваемого проекта.

При проведении расчетов по методу Монте-Карло предполагается, что известны значения всех параметров, определяющих величину отдельных компонентов денежного потока инвестиционного проекта. Для тех параметров, которые рассматриваются в качестве факторов риска, исходное значение принимается в качестве ожидаемого

при моделировании случайного распределения этого фактора на ЭВМ.

Организационно метод Монте-Карло как метод имитационного компьютерного моделирования можно описать такой последовательностью основных этапов.

Этап 1.

Определение основных показателей оценки инвестиционного проекта, по отношению к которым будет измеряться влияние факторов риска. К числу таких показателей могут быть отнесены: чистая настоящая стоимость проекта, ставка внутреннего процента, индекс доходности, период окупаемости или другие по желанию инвестора, предполагающего осуществить рассматриваемый проект.

Этап 2.

Выделение параметров, рассматриваемых как факторы риска, которые будут моделироваться в форме случайных величин. Для их численной реализации предполагается проводить компьютерное моделирование на основе генераторов псевдослучайных чисел, на основе заранее выбранной формы распределения. Для анализа выделяют те компоненты денежного потока, которые, по мнению инвестора, менеджера или эксперта в соответствующей области, оказывают наиболее сильное влияние на изменение выделенного показателя проекта, т.е. являются наиболее существенными факторами риска. В принципе можно рассмотреть, как случайные все параметры всех компонентов денежного потока, но это связано с тремя проблемами. Во-первых, увеличение числа выделенных случайных параметров может привести к противоречивым результатам вследствие коррелированное рассматриваемых реализаций случайных величин; во-вторых, это может потребовать больше времени для анализа полученных результатов и обоснования влияния отдельных факторов; в-третьих, останется не выявленным, какие именно факторы повлияли на результаты.

Этап 3.

Выбор формы распределения случайных величин, на основе которых будет проведена компьютерная имитация их численной реализации. Он осуществляется на основе некоторых представлений о распределениях рассматриваемых показателей. В числе подобных распределений можно отметить: нормальное, логнормальное (чаще ис-

пользуется при моделировании параметров финансовых рынков), треугольное, равномерное и др. Нормальное, треугольное и равномерное распределения являются симметричными, и их использование опирается на предположение о симметричном распределении будущих результатов, хотя и с различной плотностью заполнения. Логнормальное распределение не является симметричным, и его применение опирается на предпосылку о том, что большая часть значений случайной величины сдвинута в определенную сторону относительно ожидаемого значения.

В данной книге при проведении экспериментальных расчетов по методу Монте-Карло при моделировании случайных величин - выбранных параметров денежного потока - используется нормальное распределение.

Этап 4.

Имитационное моделирование случайных величин — выбранных параметров денежного потока. Для моделирования численной реализации соответствующей случайной величины используют генератор псевдослучайных чисел. В этом случае должно быть заранее задано ожидаемое значение рассматриваемого параметра и его стандартное отклонение, а также количество численных реализаций случайных величин, которые должны быть получены в течение одного цикла имитационных расчетов. Для подобных расчетов можно также применять специальные пакеты прикладных программ.

Если моделируется несколько случайных величин одновременно, то необходимо проверить отсутствие корреляции между каждой парой полученных их численных реализаций. Возможности использования при этом критериев проверки статистических гипотез поясним ниже.

Учитывая каждую полученную реализацию рассматриваемой случайной величины, а также параметры денежных потоков, которые предполагаются фиксированными, выполняются расчеты денежных потоков для каждой полученной реализации указанных случайных величин. Количество денежных потоков совпадает с выбранным числом реализаций этих величин. На основе этих денежных потоков происходит формирование распределения чистой настоящей стоимости проекта или других оценочных показателей рассматриваемого проекта в каждом цикле имитационных расчетов.

Этап 5.

Определение характеристик распределения чистой настоящей стоимости проекта, полученного в результате одного цикла имитационных расчетов, в том числе ожидаемого значения чистой настоящей стоимости проекта, дисперсии и стандартного отклонения, и других показателей полученного распределения данного показателя. К их числу можно отнести наибольшее и наименьшее значения чистой настоящей стоимости, коэффициент вариации как дополнительную характеристику распределения, вероятность реализации отрицательного значения чистой настоящей стоимости, т.е. невыгодного для инвестора результата исполнения проекта. В последнем случае указанная вероятность определяется как отношение числа отрицательных значений чистой настоящей стоимости в полученном распределении к общему количеству выполненных экспериментов в рамках одного цикла имитационных расчетов:

$$P(NPV < 0) = \frac{k}{m} \quad (6.10.1)$$

где k - число отрицательных значений чистой настоящей стоимости в полученной в процессе имитации выборке;

m - количество проведенных имитационных экспериментов.

Подобная оценка вероятности неблагоприятных исходов опирается на предположение о том, что вероятность каждого исхода в процессе одного цикла имитационного моделирования одинакова и составляет $p = 1/m$. Аналогичные расчеты могут быть выполнены и для ставки внутреннего процента, индекса доходности, периода окупаемости.

Этап 6.

Последовательное многократное повторение циклов имитационных расчетов, выполняемых по этапам 4 и 5, предполагающее последовательное формирование распределений значений чистой настоящей стоимости, а также соответствующих им наборов значений оценочных показателей, представленных на этапе 5.

Для проверки устойчивости полученных характеристик распределения чистой настоящей стоимости и повышения качества обоснованности выводов должно быть выполнено несколько сот или тысяч циклов итерационных расчетов в режиме имитации.

Этап 7.

Анализ основных результатов. Результаты применения метода Монте-Карло для анализа и оценки устойчивости проекта к выделенным факторам риска могут быть представлены в двух формах. Прежде всего речь может идти об анализе полученных в результате имитационных расчетов количественных значений показателей, характеризующих параметры полученного распределения чистой настоящей стоимости проекта или других оценочных показателей. К числу таких показателей можно отнести: ожидаемое значение чистой настоящей стоимости; дисперсию, стандартное отклонение и коэффициент вариации как меры риска; наибольшее и наименьшее значения чистой настоящей стоимости по полученной выборке; вероятность получения отрицательного значения чистой настоящей стоимости проекта. В процессе многократного повторения цикла имитационных расчетов можно построить среднее по данной выборке значение для каждого указанного показателя, рассматривая их как определенные ожидаемые характеристики воздействия факторов риска на условия исполнения данного инвестиционного проекта.

Анализ распределения значений указанных показателей, полученных в результате достаточно большого числа итераций, позволяет сделать определенные выводы об относительной устойчивости чистой настоящей стоимости проекта, ожидаемого значения и стандартного отклонения получаемого распределения *NPV*, вероятности получения отрицательного значения *NPV* проекта при условии изменения выделенных случайных величин в соответствии с выбранной формой их распределения. Эту устойчивость можно оценить визуально, построив графики выборочных значений указанных показателей, или с помощью соответствующих статистических оценок, определяемых на основе полученной выборки соответствующего показателя. Аналогичный анализ может быть выполнен и в том случае, если используются другие критерии оценки проекта.

6.11. Метод Z-модель (модель Альтмана)

Этот метод оценки риска базируется на оценке и анализе финансовых показателей. Эта модель позволяет определить, находится ли компания в рискованном положении (опасность разорения или банкротства). Эта концепция разработана американским профессором Эд-

вардом Альтманом и (независимо) профессором Ричардом Таффлером, исследователем из Великобритании.

Z-модели разработаны на основе статистического анализа большого количества финансовых коэффициентов как «благополучных», так и обанкротившихся компаний. Z-модель Альтмана выглядит следующим образом:

$$Z=1,2X_1+1,4X_2+3,3X_3+0,6X_4+0,999X_5 \quad (6.11.1)$$

где X_1 - отношение оборотного капитала к общим активам; X_2 - отношение нераспределенной прибыли к общим активам; X_3 - отношение прибыли до выплаты процентов и налогов к общим активам; X_4 - отношение рыночной стоимости акций к стоимости балансовых обязательств; X_5 - отношение объема продаж к общим активам.

Альтман определил граничные значения функции - 1,81 (наступление дефолта) и 2,99 (выполнение обязательств). В этой модели уровень Z, превышающий 2,99, указывает на стабильность, а величина ниже 1,81 - на потенциальное банкротство.

Выборка Альтмана рассчитана на американские фирмы.

Значение Z-счета Вероятность наступления банкротства

$Z \leq 1,8$ - Очень высокая

$1,8 < Z \leq 2,7$ - Высокая

$2,7 < Z \leq 2,9$ - Возможная

$Z > 2,9$ - Очень низкая

В других странах могут быть использованы модели прогнозирования, основанные на том же принципе, но с иными финансовыми коэффициентами и значениями C_1 , C_2 , C_3 . На сегодня эффективность Z-модели для прогноза вероятного банкротства компании (или неприемлемого кредитного риска) все еще нуждается в подтверждении.

Проблемы Z-модели вытекают из того, что ее коэффициенты рассчитываются по данным официальной отчетности компании. Однако компании, которые попадают в затруднительное положение, могут «улучшать» свои отчеты о прибылях и убытках. В таком случае адекватная оценка финансовых трудностей компании представляется невозможной.

По этой причине Джон Аргенти разработал альтернативный подход к прогнозированию банкротства, основанный на учете субъек-

тивных суждений (А-модель). Д. Аргенти считал, что причиной банкротства компании является [17]:

1. плохое руководство,
2. неэффективная система учета и неспособность компании приспособливаться к новым условиям рынка.

Компания оценивается начислением баллов до максимально допустимого значения по каждому ключевому недостатку и является А-системой. Если сумма превышает определенный уровень (25 баллов), это говорит о высоком уровне вероятности банкротства.

Расчет А-модели представлен в таблице 6.11.1.

Таблица 6.11.1

Расчет А-модели

| Оцениваемые показатели | Баллы |
|--|-----------|
| А. Недостатки | |
| Автократия в высшем руководстве | 8 |
| Председатель правления и исполнительный директор - одно и то же лицо | 4 |
| Пассивный совет директоров | 2 |
| Несбалансированный совет директоров | 2 |
| Некомпетентный финансовый директор | 2 |
| Неквалифицированное руководство | 1 |
| Слабый бюджетный контроль | 3 |
| Отсутствие отчетности по движению денежных средств | 3 |
| Отсутствие системы сокращения издержек | 5 |
| Медленная реакция на изменение рыночных условий | 15 |
| ВСЕГО | 43 |
| Проходной балл | 10 |
| Б. Ошибки | |
| Высокий уровень коэффициента зависимости | 15 |
| Овертрейдинг | 15 |
| Крупные проекты | 15 |
| ВСЕГО | 45 |
| Проходной балл | 15 |
| В. Симптомы | |
| Финансовые признаки спада | 4 |
| "Творческий подход" в бухучете | 4 |
| Нефинансовые признаки спада | 3 |
| Окончательные признаки | 1 |
| ВСЕГО | 12 |
| Проходной балл | 0 |
| Максимально возможное количество баллов | 100 |
| Общий проходной балл (А+Б+В) | 25 |

6.12. Шкала риска

При выработке стратегии поведения и в процессе принятия конкретного решения целесообразно различать и выделять определенные области (зоны риска) в зависимости от уровня возможных (ожидаемых) потерь в финансово-хозяйственной деятельности.

Так, на основании обобщения результатов исследований многих авторов по проблеме количественной оценки рисков финансово-хозяйственной деятельности предприятий разработана и предлагается эмпирическая шкала риска, которую можно применять при его количественной оценке.

Принятие решения состоит из этапов:

1 этап - предварительное принятие решения. Предварительное принятие решения производится на основе среднеарифметического значения отдельного вида риска и качества информации отдельно по каждой операции алгоритма принятия решения.

2 этап - анализ критических значений. На этом этапе оценки проводится анализ тех составляющих риска, значения которых превышают критическую величину (в нашем случае данная величина равна 0,8).

Необходимость данного действия состоит в выявлении и выделении тех составляющих, вероятность риска для которых очень велика, что может привести к потере всех вложенных средств и банкротству предприятия.

Эмпирическая шкала риска

Величина риска - 0,1-0,2 - (0,9-1,0) – минимальный - вероятность наступления отрицательных последствий чрезвычайно мала, отсутствуют факторы, негативно влияющие на финансово-хозяйственную деятельность предприятия (информация очень высокого качества). Решение принимается.

Величина риска - 0,2-0,3 - (0,8-0,9) – малый - вероятность наступления отрицательных последствий достаточно мала (незначительна), отсутствуют факторы, негативно влияющие на финансово-хозяйственную деятельность предприятия (информация высокого качества). Решение принимается.

Величина риска - 0,3-0,4 - (0,7-0,8) – средний - вероятность наступления отрицательных последствий незначительна, проявляются факторы, негативно влияющие на финансово-хозяйственную деятель-

ность предприятия (информация хорошего качества). Решение принимается.

Величина риска - 0,4-0,6 - (0,5-0,7) – высокий - значительная вероятность наступления отрицательных последствий, реально существует ограниченное количество факторов, негативно влияющих на финансово-хозяйственную деятельность предприятия (информация удовлетворительного качества). Решение принимается после детального анализа по минимизации и нейтрализации негативных факторов.

Величина риска - 0,6-0,8 - (0,5-0,3) – максимальный - высокая вероятность наступления отрицательных последствий, реально существует значительное количество факторов, негативно влияющих на финансово-хозяйственную деятельность предприятия, возникает опасность потери вложенных средств (информация низкого качества). Решение может приниматься после детального анализа по минимизации и нейтрализации негативных факторов.

Величина риска - 0,8-1,0 - (0,3-0,1) – критический - вероятность наступления отрицательных последствий очень высокая (критическая), существует максимальное количество факторов, негативно влияющих на финансово-хозяйственную деятельность предприятия, реальная потеря вложенных средств и банкротство (отсутствие информации). Решение не принимается.

6.13. Картографирование рисков

Картографирование риска - это систематичное представление опасностей, с которыми сталкивают фирму ее собственные действия, внешнее окружение и финансовые отношения.

Существует много методик такого картографирования. В любой фирме картографирование риска имеет целью идентифицировать риски и оценить частоту и суровость каждого из них, т.е. состоит в определении опасных и узких мест фирмы в самых разных аспектах: технологическом, географическом, психологическом, финансовом и др. Подход к выполнению этих задач чаще всего зависит от особенностей конкретной организации. В этом есть свои достоинства и недостатки. Достоинства такого подхода в том, что он учитывает специфику конкретной организации, а недостатки - в том, что результаты картографирования трудно обобщать как в разные периоды времени, так и в разных организациях. Это важно, так как разные организации могут

быть частью чего-то целого, а также опыт одних может быть ценен для других. Кроме того, несовместимость подходов затрудняет нормирование и прогнозирование рисков, что, в свою очередь, затрудняет выбор и подгонку инструмента защиты от них (например, страхование).

К работе по картографированию рисков следует привлекать внешних экспертов. Особенно это относится к картографированию критических, т. е. потенциально разрушительных рисков. Этот вид рисков следует выявлять и анализировать особо и в первую очередь.

В сущности, картографирование - это процесс сбора и структурирования информации. Эту работу ведут коллективно, и что еще более важно - ее результаты необходимо довести практически до всех сотрудников фирмы.

В качестве опорного каркаса картографирования в большинстве случаев применяют специальные вопросники. Все они проанализированы и построены исключительно на основе опыта их авторов. Однако многие считают, что вопросник должен быть построен более концептуально, т. е. на общей теоретически последовательной модели коммерческой организации. Также в подобных вопросниках не учитывается тот факт, что риски по-разному проявляются на разных уровнях различных иерархий, сложное переплетение которых это и есть реальность рискованной обстановки во всех более-менее крупных фирмах. Проанализированные вопросники трудоемки в заполнении и обобщении, что не дает возможности использовать их в целях оперативной подготовки и принятия управленческих решений. В них либо сваливают разнообразные риски в некий единый риск, либо разделяют риски по видам, исследуя их по отдельности. В обоих случаях этот инструмент не позволяет выявлять структуру взаимосвязанности и взаимного влияния рисков друг на друга, знание которой позволяет вести управление рисками более рационально и эффективно.

Все эти выявленные нами недостатки могут быть преодолены средством, которое существует уже около 20 лет. Это средство - электронные таблицы. Однако для их применения в сфере управления рисками требуется методика моделирования, приспособленная именно к этой предметной области.

Стандартизированные вопросники по анализу рисков могут занимать от двух до ста страниц. Они содержат вопросы, которые в прин-

ципе имеют смысл для любой организации. Основная идея этого подхода в том, что именно сотрудники знают все или почти все о своей фирме. Задача, однако, в том, чтобы эти знания из сотрудников извлечь, представить в совместимой форме, обобщить, наглядно представить и на этой основе сделать выводы. В стандартизованности их сила и их слабость. Сила в том, что они универсальны и потому результаты. Слабость в том, что их приходится дополнять вопросами, отражающими уникальность каждой конкретной фирмы. Данные из вопросников постепенно переходят на карты риска. Один из наиболее известных вопросников по видам риска разработан одним из бывших президентов Risk and Insurance Management Society, Inc. Б. Данцигером в сотрудничестве с АМА еще в 70-е гг. прошлого века.

Главная трудность в использовании опубликованных вопросников состоит в том, что их издатели и авторы не публикуют так называемых ключей к этим тестам. Это, по-видимому, связано или с тем, что сами авторы в этих ключах не нуждаются, или с тем, что они не хотят разглашать свои ноу-хау. Поэтому для использования вопросников в российских условиях требуется разработка особых методических указаний по заполнению вопросников и, главное, по анализу материалов, полученных с их помощью.

Таким образом, исследователь рисков конкретных организаций должен прежде всего собрать и наглядно представить весьма значительный объем информации. Эта информация происходит из двух источников: из документов (на различных носителях информации) и от людей, так или иначе связанных с исследуемой фирмой. Документы, которые следует собрать и проанализировать, давно известны из организационного проектирования: структурная схема, положение о предприятии, уставные документы, список и личные дела сотрудников, список и образцы заполненных бланков, планы помещений, схемы технологических процессов, отчеты за последние 2-3 года с пояснительными записками, финансовые документы за последние 2-3 года, тематические доклады сотрудников руководству фирмы, отчеты собраниям акционеров, и т. д. Информация от людей получается в основном методами интервьюирования, вовлечения в проектирование, прямого наблюдения и тестирования. Карт риска может быть составлено много. Они различаются по форме и содержанию. Одни выглядят как географические планы, другие - как схемы технологических

процессов, третьи - как поэтажные планы, четвертые - как таблицы и т. д. У разных карт риска есть одно общее свойство: они описывают один и тот же рисковый профиль с разных сторон. Для того чтобы эти описания были согласованы, полезно спланировать информацию по всей совокупности карт.

В поле таблицы могут размещаться дополнительные качественные и количественные характеристики содержания карт по каждому виду риска. В электронной форме такая таблица может быть снабжена гиперссылками, переносщими в конкретные карты рисков. Такая модель может быть построена простыми средствами MS Office практически любым средним пользователем персонального компьютера. Сводная таблица может быть чрезвычайно полезна при разработке интегрированных систем управления.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Прогнозирование количества рискованных событий на основе экстраполяции

Цель занятий: овладеть навыками прогнозирования рискованных ситуаций методом экстраполяции

Теоретические основы

Прогнозное значение параметра на основе экстраполяции по сложившемуся среднегодовому темпу роста определяется по формуле:

$$K_{n+1} = K_n \times T_{\text{ср.г.}} \quad (7.1.1)$$

где K_{n+1} - прогнозное значение параметра;

K_n - значение параметра в отчетном периоде;

$T_{\text{ср.г.}}$ - среднегодовой темп роста параметра.

Среднегодовой темп роста является показателем интенсивности изменения уровней ряда динамики и определяется по формуле средней геометрической простой:

$$T_{\text{ср.г.}} = \sqrt[n-1]{T_{\text{ц1}} \times T_{\text{ц2}} \times \dots \times T_{\text{цn}}} \quad (7.1.2)$$

где $T_{\text{ц1}}$, $T_{\text{ц2}}$, $T_{\text{цn}}$ - цепные темпы роста параметра по периодам;

n - число периодов.

Цепной темп роста представляют собой отношение каждого следующего уровня ряда динамики к предыдущему и рассчитывается по формуле:

$$T_{\text{цп}} = \frac{K_n}{K_{n-1}} \quad (7.1.3)$$

K_{n-1} - значение параметра в периоде, предшествующем анализируемому;

Темпы прироста, как цепные, так и среднегодовые, характеризуют относительную скорость изменения уровня ряда динамики за соответствующий период (или в единицу времени) и определяются по формулам соответственно:

$$T_{\text{пр.ц.}} = T_{\text{ц.}} - 100\% \quad (7.1.4)$$

$$T_{\text{пр.ср.г.}} = T_{\text{ср.г.}} - 100\% \quad (7.1.5)$$

где $T_{\text{пр.ц.}}$ – цепной темп прироста;

$T_{\text{ц.}}$ – цепной темп роста;

$T_{\text{пр.ср.г.}}$ – среднегодовой темп прироста;

$T_{\text{ср.г.}}$ – среднегодовой темп роста.

Пример

Известно, что в 2008 году в офисах вашей компании было 245 случаев, негативно сказавшихся на эффективности работы, в 2009 году – 315, в 2010 году - 298, в 2011 году - 306, в 2012 году - 379, в 2013 году - 376. Как специалист по управлению рисками, используя метод экстраполяции по сложившемуся среднегодовому темпу роста числа негативных происшествий, сделайте прогноз относительно вашей компании в 2014 году.

Решение :

1. Для расчета цепных темпов роста запишем исходные данные в таблицу.

| Годы | Количество происшествий | Цепные темпы роста в | |
|------|-------------------------|----------------------|-----------|
| | | коэффициентах | процентах |
| 2008 | 245 | 1 | 100% |
| 2009 | 315 | 1,296 | 129,6% |
| 2010 | 298 | 0,946 | 94,6% |
| 2011 | 306 | 1,027 | 102,7% |
| 2012 | 379 | 1,239 | 123,9% |
| 2013 | 376 | 0,992 | 99,2% |
| 2014 | ? | - | - |

Анализ данных таблицы позволяет сделать следующие выводы:

В 2009 году наблюдалось увеличение числа происшествий в компании на 29,6%.

В 2010 году число происшествий сократилось на 17 происшествий или на 5,4%.

В 2011 году число происшествий снова незначительно возросло: с 298 до 306 происшествий в год, рост по сравнению с 2010 годом составил 102,7%.

2012 год характеризуется резким увеличением числа происшествий на 23,6% (или на 73).

В 2013 году вновь наблюдается незначительный спад с 379 до 376 происшествий (или на 0,8%).

2. Среднегодовой темп роста составит:

$$T_{\text{ср.г.}} = \sqrt[6]{1 \times 1,296 \times 0,946 \times 1,027 \times 1,239 \times 0,992} = 1,091$$

Следовательно, среднегодовой темп роста равен 1,091 или 109,1%, а среднегодовой темп прироста составляет 9,1%.

Основываясь на данном утверждении и предполагая сохранение прошлых и настоящих тенденций развития на будущее (формальная экстраполяция), определим прогнозное значение числа происшествий в 2014 году.

3. Число происшествий в 2014 году составит (округляем в большую сторону):

$$K = 376 \times 1,091 = 411$$

4. Представим прогнозный отчет по числу происшествий в 2014 году с учетом прошлых значений в графическом виде.

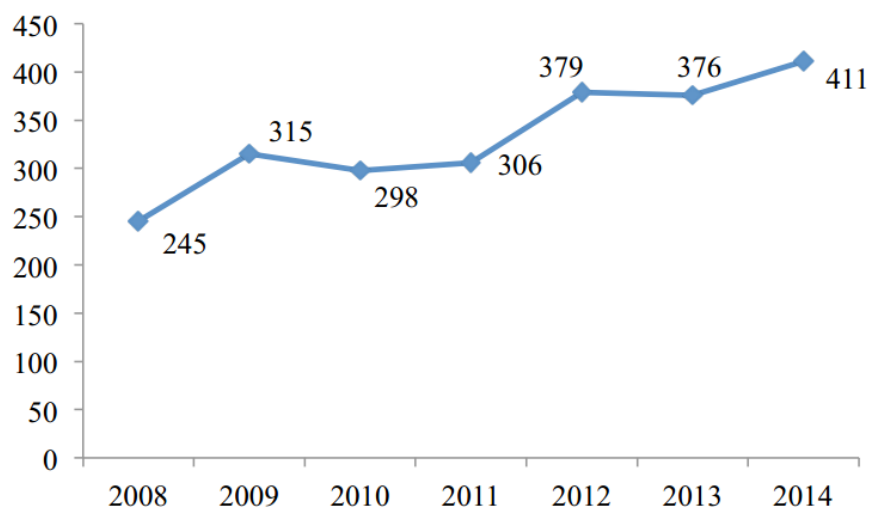


Рис. 1.1 Прогноз числа происшествий

Задание для самостоятельной работы

Произвести расчет, используя метод экстраполяции, по сложившемуся среднегодовому темпу роста числа негативных происшествий, сделайте прогноз относительно вашей компании по вариантам, построить график

Таблица 1.1

Варианты для самостоятельной работы

| Вариант | Количество происшествий по годам | | | | | | | |
|---------|----------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
| 1 | 42 | 45 | 59 | 38 | 45 | 49 | 63 | 58 |
| 2 | 113 | 110 | 116 | 115 | 120 | 110 | 115 | 124 |
| 3 | 496 | 524 | 488 | 500 | 493 | 579 | 462 | 536 |
| 4 | 880 | 887 | 876 | 897 | 880 | 888 | 869 | 880 |
| 5 | 22 | 23 | 20 | 15 | 13 | 17 | 20 | 18 |
| 6 | 58 | 59 | 73 | 54 | 55 | 58 | 62 | 60 |
| 7 | 100 | 69 | 97 | 105 | 116 | 85 | 70 | 76 |
| 8 | 74 | 110 | 69 | 107 | 109 | 71 | 106 | 77 |
| 9 | 87 | 74 | 69 | 66 | 115 | 86 | 96 | 96 |
| 10 | 99 | 92 | 95 | 97 | 85 | 94 | 117 | 81 |

2. Прогнозирование на основе линейной регрессии

Цель работы: овладеть навыками прогнозирования рискованных ситуаций на основе линейной регрессии

Теоретические основы

Линейная регрессия (англ. Linear regression) - используемая в статистике регрессионная модель зависимости одной (объясняемой, зависимой) переменной y от другой или нескольких других переменных (факторов, регрессоров, независимых переменных) x с линейной функцией зависимости.

1. Уравнение линейной регрессии имеет вид:

$$y = a + bx \quad (7.2.1)$$

где x и y - переменные;

a и b - коэффициенты.

2. Коэффициент b является показателем наклона линии линейной регрессии и определяется по формуле:

$$b = \frac{n \sum_{i=1}^n x_i y_i - \sum_{i=1}^n x_i \sum_{i=1}^n y_i}{n \sum_{i=1}^n x_i^2 - (\sum_{i=1}^n x_i)^2} \quad (7.2.2)$$

3. Коэффициент а определяется по формуле:

$$a = \frac{\sum_{i=1}^n y_i - b \sum_{i=1}^n x_i}{n} \quad (7.2.3)$$

Пример

Специалисты отдела управления рисками обследовали 6 компаний и получили следующие результаты о зависимости между количеством происшествий и нанесенным ущербом.

Таблица 2.1

Результаты о зависимости между количеством происшествий и нанесенным ущербом

| | | | | | | |
|-------------------------------|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Количество происшествий (шт.) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Нанесенный ущерб (тыс. руб.) | 85 | 140 | 170 | 260 | 310 | 470 |

Как специалист по управлению рисками, используя простую модель линейной регрессии, найдите прогнозное значение возможного ущерба, если в компании имеется 7 происшествий

Решение

1. Для расчета коэффициентов а и в уравнения линейной регрессии запишем исходные данные в таблицу 2.2:

Таблица 2.2

Исходные данные для расчета уравнения линейной регрессии

| Номер предприятия, п | Количество происшествий (шт.), * | Нанесенный ущерб (тыс. руб.), у | x ² | x*y |
|----------------------|----------------------------------|---------------------------------|----------------|------|
| 1 | 1 | 85 | 1 | 85 |
| 2 | 2 | 140 | 4 | 280 |
| 3 | 3 | 170 | 9 | 510 |
| 4 | 4 | 260 | 16 | 1040 |
| 5 | 5 | 310 | 25 | 1550 |
| 6 | 6 | 470 | 36 | 2820 |
| Сумма | 21 | 1435 | 91 | 6285 |

2. Коэффициент b равен:

$$b = \frac{6 \times 6285 - 21 \times 1435}{6 \times 91 - 21^2} = 72,14$$

3. Коэффициент a равен:

$$a = \frac{1435 - 72,14 \times 21}{6} = -13,32$$

4. Следовательно, уравнение линейной регрессии примет вид:

$$y = -13,32 + 72,14x$$

5. Прогнозное значение возможного ущерба в случае наличия 7 происшествий ($x=7$) составит:

$$y = -13,32 + 72,14 \times 7 = 492$$

Задание для самостоятельной работы

Как специалист по управлению рисками, используя простую модель линейной регрессии, найдите прогнозное значение возможного ущерба, если в компании число происшествий будет сведено до 8.

Таблица 2.3

Варианты для самостоятельной работы

| Вариант | Количество происшествий (шт.) | Нанесенный ущерб (тыс. руб.) |
|---------|-------------------------------|------------------------------|
| 1 | 1 | 5,6 |
| | 2 | 7,2 |
| | 3 | 8,5 |
| | 4 | 9,3 |
| | 5 | 10,7 |
| | 6 | 11,3 |
| | 7 | 13,3 |
| 2 | 1 | 230 |
| | 2 | 280 |
| | 3 | 310 |
| | 4 | 350 |
| | 5 | 398 |
| | 6 | 422 |
| | 7 | 457 |
| 3 | 1 | 650 |
| | 2 | 700 |
| | 3 | 723 |
| | 4 | 754 |
| | 5 | 796 |
| | 6 | 810 |
| | 7 | 920 |

| | | |
|---|---|-----|
| 4 | 1 | 111 |
| | 2 | 126 |
| | 3 | 138 |
| | 4 | 146 |
| | 5 | 150 |
| | 6 | 189 |
| | 7 | 201 |
| 5 | 1 | 654 |
| | 2 | 710 |
| | 3 | 735 |
| | 4 | 765 |
| | 5 | 790 |
| | 6 | 813 |
| | 7 | 832 |
| 6 | 1 | 35 |
| | 2 | 43 |
| | 3 | 46 |
| | 4 | 48 |
| | 5 | 53 |
| | 6 | 58 |
| | 7 | 59 |
| 7 | 1 | 65 |
| | 2 | 72 |
| | 3 | 86 |
| | 4 | 93 |
| | 5 | 105 |
| | 6 | 113 |
| | 7 | 119 |
| 8 | 1 | 356 |
| | 2 | 400 |
| | 3 | 436 |
| | 4 | 489 |
| | 5 | 522 |
| | 6 | 544 |
| | 7 | 598 |
| 9 | 1 | 113 |
| | 2 | 119 |
| | 3 | 123 |
| | 4 | 129 |
| | 5 | 147 |
| | 6 | 155 |
| | 7 | 159 |

| | | |
|----|---|-----|
| 10 | 1 | 56 |
| | 2 | 69 |
| | 3 | 82 |
| | 4 | 97 |
| | 5 | 109 |
| | 6 | 121 |
| | 7 | 129 |

3. Оценка достоверности прогноза количества рисков событий

Цель работы: овладеть навыками оценки степени достоверности прогноза

Теоретические основы

1. Количественно степень достоверности прогноза характеризуется показателями оправдываемости (степень соответствия прогнозов фактическим условиям) и предсказуемости (устойчивость прогноза с определенной вероятностью по отношению к ошибкам измерения), а также ошибками 1-го и 2-го рода.

2. Оправдываемость прогноза определяется по формуле:

$$O = \frac{N_{\text{наст.пр.}}}{N_{\text{пр}}} \quad (7.3.1)$$

где O – показатель оправдываемости прогноза;

$N_{\text{наст.пр.}}$ - число наступивших событий, по которым дан прогноз;

$N_{\text{пр}}$ – число событий, по которым дан прогноз.

3. Предсказуемость прогноза определяется по формуле:

$$П = \frac{N_{\text{наст.пр.}}}{N_{\text{наст.}}} 100\% \quad (7.3.2)$$

где $П$ – показатель предсказуемости прогноза;

$N_{\text{наст.}}$ – число наступивших событий, по которым не был дан прогноз.

4. Если событие было предсказано, но не наступило, то имеет место ошибка 1-го рода α , которая определяется по формуле:

$$\alpha = \frac{N_{\text{пр.}} - N_{\text{наст.пр.}}}{N_{\text{пр.}}} 100\% \quad (7.3.3)$$

5. Если событие не было предсказано, но наступило, то имеет место ошибка 2-го рода β , которая определяется по формуле:

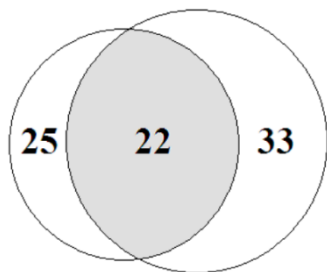
$$\beta = \frac{N_{\text{наст.}} - N_{\text{наст.пр.}}}{N_{\text{наст.}}} 100\% \quad (7.3.4)$$

Пример

Необходимо предоставить руководителю компании отчет о достоверности прогнозов в 1 полугодии 2014 года, если за анализируемый период прогнозировали появление 25 новых угроз, а в итоге системой мониторинга было обнаружено 33 новые угрозы, причем 22 из них совпали с прогнозами специалистов.

Решение:

1. С помощью кругов Эйлера схематично изобразим условие задачи



Следовательно

$$N_{\text{пр.}} = 25, N_{\text{наст.}} = 33, N_{\text{наст.пр.}} = 22$$

2. Оправдываемость прогноза составит:

$$O = \frac{22}{25} 100\% = 88\%$$

Это значит, что с точки зрения указанных новых угроз оправдан на 88% (достоверность прогноза).

3. Предсказуемость прогноза составит:

$$П = \frac{22}{33} 100\% = 67\%$$

Это значит, что с точки зрения появления новых видов угроз оказался предсказуем лишь на 67% (точность прогноза).

4. Ошибка 1-го рода равна:

$$\alpha = \frac{25 - 22}{22} 100\% = 12\%$$

Это значит, что 12% новых угроз были указаны в прогнозе ошибочно и компания понесла неоправданные затраты ресурсов на их выявление, прогнозирование и защиту от них.

5. Ошибка 2-го рода равна:

$$\beta = \frac{33 - 22}{33} 100\% = 33\%$$

Это значит, что 33% новых видов угроз программ не были отражены в прогнозе компании, и их появление привело к определенному ущербу.

Задание для самостоятельной работы

Оценить достоверность прогноза по вариантам:

Таблица 3.1

Варианты для самостоятельной работы

| Вариант | Количество угроз, прогнозное значение | Количество выявленных угроз, фактическое | Количество фактических угроз, совпавших с прогнозными |
|---------|---------------------------------------|--|---|
| 1 | 352 | 481 | 279 |
| 2 | 654 | 802 | 469 |
| 3 | 489 | 509 | 301 |
| 4 | 988 | 1011 | 859 |
| 5 | 265 | 312 | 201 |
| 6 | 566 | 613 | 145 |
| 7 | 579 | 652 | 455 |
| 8 | 654 | 702 | 547 |
| 9 | 222 | 333 | 111 |
| 10 | 48 | 52 | 36 |

4. Оценка риска с учетом биномиального распределения

Цель работы: овладеть навыками оценки риска с учетом биномиального распределения

Теоретические основы

1. Мерой риска в данном случае является стандартное или среднеквадратическое отклонение. Поскольку число элементов невелико, то распределение вероятностей осуществляется по биномиальному распределению.

2. Стандартное отклонение при биномиальном распределении находится по формуле:

$$\sigma(x) = \sqrt{\sum_{i=1}^n p_i x_i^2 - (M(x))^2} \quad (7.4.1)$$

где $\sigma(x)$ - стандартное отклонение;

p_i – вероятность наступления события;

x_i - значение изучаемого события;

$M(x)$ – математическое ожидание.

3. Математическое ожидание определяется по формуле:

$$M(x) = \sum_{i=1}^n p_i x_i \quad (7.4.2)$$

Решение:

1. Для облегчения расчета математического ожидания и стандартного отклонения запишем исходные данные в таблицу 4.1:

Таблица 4.1

Расчетная таблица

| Прибыль, млн. руб., x | Вариант А | | | Вариант Б | | |
|-----------------------------|-----------|-------|-----------------|-----------|-------|-----------------|
| | p | px | px ² | p | px | px ² |
| -2 | 0,10 | -0,20 | 0,40 | 0,10 | -0,20 | 0,40 |
| -1 | 0,15 | -0,15 | 0,15 | 0,20 | -0,20 | 0,20 |
| 0 | 0,30 | 0,00 | 0,00 | 0,25 | 0,00 | 0,00 |
| 1 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,20 |
| 2 | 0,20 | 0,40 | 0,80 | 0,15 | 0,30 | 0,60 |
| 3 | 0,05 | 0,15 | 0,45 | 0,10 | 0,30 | 0,90 |
| Сумма | 1,00 | 0,40 | 2,00 | 1,00 | 0,40 | 2,30 |

2. Математическое ожидание, исходя из таблицы 5, составляет для варианта А:

$$M(X)_A = 0,4,$$

для варианта Б:

$$M(X)_B = 0,4.$$

Это значит, что средняя прибыль двух вариантов одинакова и составляет 0,4 млн. руб.

3. Стандартное отклонение для каждого варианта равно:

$$\sigma(x)_A = \sqrt{2 - 0,4^2} = 1,36$$

$$\sigma(x)_B = \sqrt{2,3 - 0,4^2} = 1,46$$

Получили, что $\sigma(x)_A < \sigma(x)_B$, следовательно, уровень риска варианта А ниже, чем уровень риска варианта Б.

Ответ: исходя из критерия минимизации риска необходимо выбрать вариант А.

Задание для самостоятельной работы

Основываясь на критерии минимизации риска, выбрать оптимальный проект (значение параметра x принять равным рассмотренному в примере):

Таблица 4.2

Варианты для самостоятельной работы

| Вариант | р по варианту А | р по варианту Б |
|---------|-----------------|-----------------|
| 1 | 0,25 | 0,15 |
| | 0,25 | 0,15 |
| | 0,10 | 0,30 |
| | 0,10 | 0,10 |
| | 0,15 | 0,10 |
| | 0,15 | 0,20 |
| 2 | 0,50 | 0,15 |
| | 0,10 | 0,15 |
| | 0,10 | 0,15 |
| | 0,10 | 0,15 |
| | 0,10 | 0,10 |
| | 0,10 | 0,30 |
| 3 | 0,40 | 0,30 |
| | 0,05 | 0,30 |
| | 0,05 | 0,10 |
| | 0,25 | 0,10 |
| | 0,05 | 0,10 |
| | 0,20 | 0,10 |

| | | |
|----|------|------|
| 4 | 0,15 | 0,55 |
| | 0,15 | 0,05 |
| | 0,30 | 0,05 |
| | 0,10 | 0,05 |
| | 0,10 | 0,05 |
| | 0,20 | 0,25 |
| 5 | 0,40 | 0,30 |
| | 0,30 | 0,20 |
| | 0,05 | 0,20 |
| | 0,05 | 0,10 |
| | 0,10 | 0,10 |
| | 0,10 | 0,10 |
| 6 | 0,15 | 0,40 |
| | 0,20 | 0,30 |
| | 0,15 | 0,05 |
| | 0,10 | 0,05 |
| | 0,20 | 0,10 |
| | 0,20 | 0,10 |
| 7 | 0,15 | 0,40 |
| | 0,25 | 0,05 |
| | 0,20 | 0,05 |
| | 0,20 | 0,25 |
| | 0,10 | 0,05 |
| | 0,10 | 0,20 |
| 8 | 0,55 | 0,25 |
| | 0,05 | 0,25 |
| | 0,05 | 0,25 |
| | 0,05 | 0,05 |
| | 0,05 | 0,10 |
| | 0,25 | 0,10 |
| 9 | 0,15 | 0,65 |
| | 0,35 | 0,05 |
| | 0,10 | 0,05 |
| | 0,10 | 0,05 |
| | 0,20 | 0,10 |
| | 0,20 | 0,10 |
| 10 | 0,30 | 0,15 |
| | 0,20 | 0,20 |
| | 0,10 | 0,15 |
| | 0,10 | 0,10 |
| | 0,15 | 0,20 |
| | 0,15 | 0,20 |

5. Экспоненциальное сглаживание

Цель работы: овладеть навыками оценки кадрового риска с помощью экспоненциального сглаживания

Теоретические основы

Данный метод - один из простейших и наиболее распространённых методов выравнивания временного ряда. Экспоненциальное сглаживание можно представить как фильтр, на вход которого последовательно поступают члены исходного ряда, а на выходе формируются текущие значения экспоненциальной средней.

Экспоненциальное сглаживание - это метод быстрого получения прогноза на малое число периодов вперед, который автоматически корректирует любой прогноз в свете различий между фактическим и спрогнозированным результатом.

Новый прогноз определяется по формуле:

$$F_{t+1} = \alpha A_t + (1 - \alpha)F_t \quad (7.5.1)$$

где F_{t+1} – прогнозное значение;

α – константа сглаживания;

A_t – фактическое значение в последний период;

F_t – прогнозное значение в последний период.

Пример

Известно число нарушений графиков поставки товаров по вине работников за последние 6 месяцев:

| Месяц | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-----------|----|---|----|----|----|----|
| Нарушения | 15 | 9 | 11 | 13 | 17 | 12 |

На 1-ый месяц специалистами был дан прогноз – 13 нарушений. Используя простую модель экспоненциального сглаживания, дайте прогноз относительно числа утечек на 7-ой месяц, если задана константа сглаживания $\alpha = 0,8$.

Решение

Исходя из данных таблицы, будем последовательно рассчитывать прогнозное значение числа нарушений, начиная со 2-го месяца:

$$F_2 = 0,8 \times 15 + (1 - 0,8) \times 13 = 15$$

$$F_3 = 0,8 \times 9 + (1 - 0,8) \times 15 = 10$$

$$F_4 = 0,8 \times 11 + (1 - 0,8) \times 10 = 10$$

$$F_5 = 0,8 \times 13 + (1 - 0,8) \times 11 = 13$$

$$F_6 = 0,8 \times 17 + (1 - 0,8) \times 13 = 16$$

$$F_7 = 0,8 \times 12 + (1 - 0,8) \times 16 = 13$$

Результаты расчетов представим в таблице 5.1:

Таблица 5.1

Расчетная таблица

| Модель | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|-----------------------------|----|----|----|----|----|----|----|
| Прогнозное число нарушений | 13 | 15 | 10 | 11 | 13 | 16 | 13 |
| Фактическое число нарушений | 15 | 9 | 11 | 13 | 17 | 12 | - |

Ответ: согласно прогнозу на 7-ой месяц ожидается 13 случаев утечки конфиденциальной информации.

Задание для самостоятельной работы

На основе данных по варианту (таблица 5.2) произвести расчет прогнозируемого количества нарушений по вине работников на 1 календарный год, прогнозируемое значение принять как среднюю величину за имеющийся период. Произвести сравнение прогнозной величины по трем значениям константы сглаживания.

Таблица 5.2

Варианты для самостоятельной работы

| Вариант | Период | Фактическое количество нарушений | α_1 | α_2 | α_3 |
|---------|----------|----------------------------------|------------|------------|------------|
| 1 | ноябрь | 22 | 0,2 | 0,4 | 0,6 |
| | декабрь | 23 | | | |
| | январь | 19 | | | |
| | февраль | 20 | | | |
| | март | 18 | | | |
| | апрель | 25 | | | |
| | май | 19 | | | |
| | июнь | 25 | | | |
| | июль | 18 | | | |
| | август | 18 | | | |
| | сентябрь | 20 | | | |
| | октябрь | 25 | | | |
| | ноябрь | 26 | | | |
| декабрь | 21 | | | | |

| Вариант | Период | Фактическое количество нарушений | α_1 | α_2 | α_3 |
|---------|----------|----------------------------------|------------|------------|------------|
| 2 | ноябрь | 21 | 0,3 | 0,7 | 0,6 |
| | декабрь | 23 | | | |
| | январь | 20 | | | |
| | февраль | 18 | | | |
| | март | 19 | | | |
| | апрель | 24 | | | |
| | май | 18 | | | |
| | июнь | 24 | | | |
| | июль | 20 | | | |
| | август | 25 | | | |
| | сентябрь | 21 | | | |
| | октябрь | 22 | | | |
| | ноябрь | 19 | | | |
| | декабрь | 19 | | | |
| 3 | ноябрь | 23 | 0,4 | 0,4 | 0,5 |
| | декабрь | 18 | | | |
| | январь | 18 | | | |
| | февраль | 25 | | | |
| | март | 22 | | | |
| | апрель | 20 | | | |
| | май | 25 | | | |
| | июнь | 26 | | | |
| | июль | 23 | | | |
| | август | 21 | | | |
| | сентябрь | 20 | | | |
| | октябрь | 18 | | | |
| | ноябрь | 21 | | | |
| | декабрь | 24 | | | |
| 4 | ноябрь | 22 | 0,4 | 0,6 | 0,8 |
| | декабрь | 19 | | | |
| | январь | 23 | | | |
| | февраль | 23 | | | |
| | март | 18 | | | |
| | апрель | 21 | | | |
| | май | 18 | | | |
| | июнь | 19 | | | |
| | июль | 18 | | | |
| | август | 26 | | | |
| | сентябрь | 19 | | | |
| | октябрь | 23 | | | |
| | ноябрь | 23 | | | |
| | декабрь | 18 | | | |

| Вариант | Период | Фактическое количество нарушений | α_1 | α_2 | α_3 |
|---------|----------|----------------------------------|------------|------------|------------|
| 5 | ноябрь | 18 | 0,1 | 0,3 | 0,6 |
| | декабрь | 24 | | | |
| | январь | 21 | | | |
| | февраль | 25 | | | |
| | март | 25 | | | |
| | апрель | 22 | | | |
| | май | 22 | | | |
| | июнь | 24 | | | |
| | июль | 26 | | | |
| | август | 23 | | | |
| | сентябрь | 26 | | | |
| | октябрь | 18 | | | |
| | ноябрь | 18 | | | |
| | декабрь | 20 | | | |
| 6 | ноябрь | 26 | 0,2 | 0,7 | 0,9 |
| | декабрь | 25 | | | |
| | январь | 19 | | | |
| | февраль | 18 | | | |
| | март | 26 | | | |
| | апрель | 21 | | | |
| | май | 18 | | | |
| | июнь | 21 | | | |
| | июль | 20 | | | |
| | август | 18 | | | |
| | сентябрь | 21 | | | |
| | октябрь | 25 | | | |
| | ноябрь | 25 | | | |
| | декабрь | 18 | | | |
| 7 | ноябрь | 24 | 0,2 | 0,8 | 0,9 |
| | декабрь | 18 | | | |
| | январь | 25 | | | |
| | февраль | 24 | | | |
| | март | 24 | | | |
| | апрель | 22 | | | |
| | май | 19 | | | |
| | июнь | 24 | | | |
| | июль | 26 | | | |
| | август | 21 | | | |
| | сентябрь | 24 | | | |
| | октябрь | 18 | | | |
| | ноябрь | 22 | | | |
| | декабрь | 24 | | | |

| Вариант | Период | Фактическое количество нарушений | α_1 | α_2 | α_3 |
|---------|----------|----------------------------------|------------|------------|------------|
| 8 | ноябрь | 22 | 0,1 | 0,3 | 0,9 |
| | декабрь | 18 | | | |
| | январь | 18 | | | |
| | февраль | 22 | | | |
| | март | 20 | | | |
| | апрель | 19 | | | |
| | май | 21 | | | |
| | июнь | 22 | | | |
| | июль | 21 | | | |
| | август | 24 | | | |
| | сентябрь | 20 | | | |
| | октябрь | 18 | | | |
| | ноябрь | 25 | | | |
| | декабрь | 20 | | | |
| 9 | ноябрь | 26 | 0,4 | 0,6 | 0,8 |
| | декабрь | 21 | | | |
| | январь | 26 | | | |
| | февраль | 20 | | | |
| | март | 26 | | | |
| | апрель | 18 | | | |
| | май | 21 | | | |
| | июнь | 20 | | | |
| | июль | 19 | | | |
| | август | 22 | | | |
| | сентябрь | 18 | | | |
| | октябрь | 23 | | | |
| | ноябрь | 24 | | | |
| | декабрь | 21 | | | |
| 10 | ноябрь | 22 | 0,3 | 0,5 | 0,7 |
| | декабрь | 24 | | | |
| | январь | 18 | | | |
| | февраль | 23 | | | |
| | март | 26 | | | |
| | апрель | 20 | | | |
| | май | 18 | | | |
| | июнь | 25 | | | |
| | июль | 19 | | | |
| | август | 25 | | | |
| | сентябрь | 22 | | | |
| | октябрь | 20 | | | |
| | ноябрь | 19 | | | |
| | декабрь | 22 | | | |

6. Оценка чувствительности проекта

Цель работы: овладеть навыками расчета чувствительности инвестиционного проекта.

Теоретические основы

На основании расчетов по проекту расширения кадрового состава и открытия филиала фирмы были получены следующие значения критериев его эффективности:

чистый дисконтированный доход NPV = 3900 тыс. руб;

внутренняя ставка доходности проекта IRR= 30 %;

дисконтированный срок окупаемости инвестиций DPP = 4,5 года.

Расчет произведен по ставке дисконтирования, учитывающей инфляцию.

В ходе проведения стресс - тестирования и изменения переменных, оказывающих влияние на проект, были получены новые значения критериев его эффективности (таблица 6.1).

Таблица 6.1

Критерии эффективности проекта

| Переменные | Изменение переменной, % | Новые значения | | |
|--------------------------|-------------------------|----------------|-----|-----|
| | | NPV | IRR | DPP |
| Ставка дисконтирования | 10 | 3500 | 25 | 4.4 |
| Постоянные издержки | 8 | 3850 | 21 | 4.9 |
| Ликвидационная стоимость | 5 | 3800 | 28 | 5.3 |
| Переменные издержки | 4 | 3400 | 23 | 5.1 |
| Объем реализации | 6 | 3100 | 26 | 4.6 |
| Цена реализации | 7 | 2600 | 22 | 5.2 |

Необходимо провести анализ чувствительности проекта по критерию NPV и на основании расчетов постройте розу рисков проекта.

1. Анализ чувствительности связан с выявлением зависимости, насколько сильно изменится эффективность проекта при заданном изменении одного из исходных параметров проекта. Чем сильнее эта зависимость, тем выше риск реализации проекта. При полном анализе чувствительности сравнивается относительное влияние исходных пе-

ременных на результирующие показатели проекта. Этот анализ позволяет определить наиболее существенные для проекта исходные переменные (факторы), изменение которых должно контролироваться в первую очередь.

Дисконтная ставка по проекту рассчитывается по формуле:

$$i = (1 + i_p)(1 + i_{\text{инф}}) - 1 \quad (7.6.1)$$

где i_p – безрисковая ставка;

$i_{\text{инф}}$ – инфляционная ставка.

Чистый дисконтированный доход (NPV) – разность дисконтированного притока и дисконтированного оттока денежных средств (IC).

$$NPV = \sum_{i=1}^n \frac{P}{(1+i)^n} - \sum_{i=1}^n \frac{IC}{(1+i)^n} \quad (7.6.2)$$

где i - норма дисконта, то есть внешне задаваемый экономический норматив.

$$IRR = i_1 + \frac{NPV_1}{NPV_1 + NPV_2} (i_2 - i_1) \quad (7.6.3)$$

где i_1, i_2 – ставка дисконта, %;

NPV_1 – положительное значение NPV;

NPV_2 – отрицательное значение NPV.

Для расчёта срока окупаемости используется метод последовательного погашения.

2. Мерой чувствительности является эластичность, определяемая по формуле:

$$E(y) = \frac{y_2 - y_1}{y_1} \times \frac{x_1}{x_2 - x_1} \quad (7.6.4)$$

где $E(y)$ эластичность по критерию y ;

y_1 – базовое значение критерия y ;

y_2 – новое значение критерия y ;

x_1 – базовое значение переменной x ;

x_2 – новое значение переменной x ;

Чем больше эластичность, тем более чувствителен проект к изменениям варьируемой переменной и тем большее внимание должно быть ей уделено при дальнейшей реализации проекта.

3. Для визуализации и сравнения чувствительности нескольких проектов строится роза (звезда) рисков, число лучей которой равно числу варьируемых переменных. Для сравнения чувствительности каждого из проектов необходимо найти общую площадь каждой из получившихся фигур (роз), определяемую как сумма площадей треугольников фигуры.

4. Площадь треугольника (S_i) находится по формуле:

$$S_i = \frac{a \times b \times \sin \alpha}{2} \quad (7.6.5)$$

a и b – длины сторон треугольника;
 $\sin \alpha$ – угол между сторонами a и b.

Решение:

1. Для расчета эластичности проекта запишем рассчитанные данные в таблицу 6.2 и заполним ее:

Таблица 6.2

Расчетная таблица

| Переменные, x | Изменение переменной, % | Исходное значение NPV, y_1 | Новое значение NPV, y_2 | Изменение NPV, % | E |
|--------------------------|-------------------------|------------------------------|---------------------------|------------------|------|
| Ставка дисконта | 10 | 3900 | 3500 | 10,2 | 1,02 |
| Постоянные издержки | 8 | 3900 | 3850 | 1,3 | 0,16 |
| Ликвидационная стоимость | 5 | 3900 | 3800 | 2,6 | 0,52 |
| Переменные издержки | 4 | 3900 | 3400 | 12,8 | 3,20 |
| Объем реализации | 6 | 3900 | 3100 | 25,8 | 4,30 |
| Цена реализации | 7 | 3900 | 2600 | 33,3 | 4,76 |

2. Исходя из полученных значений эластичности E (NPV) построим розу рисков (рис. 7.6.1):



Рис. 7.6.1. Роза ветров риска

Исходя из рисунка, можно сделать вывод о том, что по критерию чистого дисконтированного дохода проект наиболее чувствителен (а значит подвержен наибольшему риску) к цене и объему реализации, а также переменным издержкам. При дальнейшей реализации проекта наибольшее внимание должно быть уделено именно этим факторам.

Задание для самостоятельной работы

По вариантам рассчитать чувствительность проекта с учетом инфляционных влияний к изменениям постоянных, переменных издержек, цены, объема реализации, ставки инфляции

Таблица 6.3

Варианты для самостоятельной работы

| 1 вариант | | | | | | | | |
|---------------------------|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | Расчетные шаги | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Переменные издержки, у.е. | 436 | 441 | 439 | 438 | 438 | 421 | 436 | 437 |
| Постоянные издержки, у.е. | 338 | 320 | 329 | 338 | 325 | 310 | 307 | 341 |
| Объем реализации, шт. | 96 | 90 | 85 | 88 | 96 | 93 | 96 | 97 |
| Цена, у.е. | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 |
| Безрисковая ставка, % | 5,5 | | | | | | | |
| Инфляционная ставка, % | 8,1 | | | | | | | |

| 2 вариант | | | | | | | | |
|---------------------------|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | Расчетные шаги | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Переменные издержки, у.е. | 445 | 433 | 440 | 442 | 441 | 421 | 429 | 441 |
| Постоянные издержки, у.е. | 335 | 340 | 305 | 315 | 338 | 314 | 323 | 317 |
| Объем реализации, шт. | 94 | 89 | 90 | 96 | 86 | 89 | 89 | 91 |
| Цена, у.е. | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| Безрисковая ставка, % | 5,6 | | | | | | | |
| Инфляционная ставка, % | 8,2 | | | | | | | |
| 3 вариант | | | | | | | | |
| | Расчетные шаги | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Переменные издержки, у.е. | 445 | 427 | 429 | 440 | 426 | 435 | 433 | 430 |
| Постоянные издержки, у.е. | 337 | 341 | 319 | 345 | 326 | 300 | 331 | 345 |
| Объем реализации, шт. | 87 | 90 | 98 | 98 | 90 | 96 | 91 | 89 |
| Цена, у.е. | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 |
| Безрисковая ставка, % | 5,7 | | | | | | | |
| Инфляционная ставка, % | 8,3 | | | | | | | |
| 4 вариант | | | | | | | | |
| | Расчетные шаги | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Переменные издержки, у.е. | 424 | 432 | 430 | 431 | 450 | 446 | 435 | 443 |
| Постоянные издержки, у.е. | 333 | 326 | 321 | 343 | 331 | 329 | 343 | 310 |
| Объем реализации, шт. | 87 | 88 | 87 | 91 | 93 | 92 | 87 | 92 |
| Цена, у.е. | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| Безрисковая ставка, % | 5,8 | | | | | | | |
| Инфляционная ставка, % | 8,4 | | | | | | | |
| 5 вариант | | | | | | | | |
| | Расчетные шаги | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Переменные издержки, у.е. | 438 | 420 | 425 | 425 | 420 | 441 | 446 | 444 |
| Постоянные издержки, у.е. | 340 | 332 | 334 | 330 | 337 | 347 | 340 | 312 |
| Объем реализации, шт. | 86 | 98 | 93 | 92 | 89 | 96 | 89 | 91 |
| Цена, у.е. | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 |
| Безрисковая ставка, % | 3,5 | | | | | | | |
| Инфляционная ставка, % | 8,2 | | | | | | | |

| 6 вариант | | | | | | | | |
|---------------------------|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | Расчетные шаги | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Переменные издержки, у.е. | 447 | 448 | 441 | 426 | 431 | 426 | 432 | 429 |
| Постоянные издержки, у.е. | 343 | 300 | 341 | 333 | 340 | 330 | 301 | 342 |
| Объем реализации, шт. | 97 | 89 | 90 | 85 | 93 | 89 | 97 | 88 |
| Цена, у.е. | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| Безрисковая ставка, % | 4,1 | | | | | | | |
| Инфляционная ставка, % | 7,5 | | | | | | | |
| 7 вариант | | | | | | | | |
| | Расчетные шаги | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Переменные издержки, у.е. | 426 | 442 | 422 | 449 | 448 | 447 | 449 | 443 |
| Постоянные издержки, у.е. | 327 | 318 | 300 | 343 | 304 | 312 | 336 | 340 |
| Объем реализации, шт. | 90 | 90 | 87 | 92 | 86 | 100 | 100 | 91 |
| Цена, у.е. | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 |
| Безрисковая ставка, % | 3,1 | | | | | | | |
| Инфляционная ставка, % | 9,2 | | | | | | | |
| 8 вариант | | | | | | | | |
| | Расчетные шаги | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Переменные издержки, у.е. | 433 | 420 | 441 | 423 | 441 | 449 | 448 | 441 |
| Постоянные издержки, у.е. | 317 | 302 | 339 | 316 | 332 | 346 | 347 | 337 |
| Объем реализации, шт. | 85 | 92 | 91 | 95 | 91 | 99 | 92 | 100 |
| Цена, у.е. | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| Безрисковая ставка, % | 4,2 | | | | | | | |
| Инфляционная ставка, % | 6,3 | | | | | | | |
| 9 вариант | | | | | | | | |
| | Расчетные шаги | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Переменные издержки, у.е. | 442 | 434 | 438 | 446 | 443 | 443 | 443 | 447 |
| Постоянные издержки, у.е. | 309 | 345 | 341 | 347 | 323 | 349 | 318 | 329 |
| Объем реализации, шт. | 86 | 91 | 88 | 94 | 99 | 95 | 94 | 92 |
| Цена, у.е. | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 |
| Безрисковая ставка, % | 7,1 | | | | | | | |
| Инфляционная ставка, % | 6,5 | | | | | | | |

| 10 вариант | | | | | | | | |
|---------------------------|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | Расчетные шаги | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Переменные издержки, у.е. | 434 | 437 | 430 | 449 | 433 | 438 | 448 | 433 |
| Постоянные издержки, у.е. | 307 | 307 | 304 | 345 | 321 | 334 | 336 | 350 |
| Объем реализации, шт. | 96 | 85 | 88 | 96 | 96 | 91 | 97 | 92 |
| Цена, у.е. | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| Безрисковая ставка, % | 6,9 | | | | | | | |
| Инфляционная ставка, % | 4,2 | | | | | | | |

7. Выбор оптимального актива на основе оценки риска

Цель работы: овладеть навыками оценки риска и выбора оптимального решения

Теоретические основы

Задание А. Оценка риска актива

В качестве численного показателя риска актива могут использоваться следующие показатели:

- ожидаемая доходность;
- стандартное отклонение;
- коэффициент вариации.

Ожидаемую доходность (\bar{r}) по каждому активу, являющуюся одной из важнейших характеристик эффективности инвестиций. Для ее расчета используется следующая формула:

$$\bar{r} = \sum_{i=1}^n p_i r_i \quad (7.7.1)$$

где – r_i - один из возможных исходов,

p_i – вероятность наступления исхода i ,

n – общее число возможных исходов.

То есть ожидаемая доходность актива рассчитывается как средневзвешенная доходностей при разных будущих состояниях экономики по вероятности наступления этих будущих состояний. Очевидно, что наиболее предпочтительные проекты обладают наибольшей ожидаемой доходностью. Рассчитанная таким образом ожидаемая доходность не является той величиной, которая будет достигнута. Эта величина может рассматриваться как наиболее вероятная или как мате-

матическое ожидание доходностей при различных будущих состояниях экономики.

Стандартное отклонение (σ) или корень из дисперсии рассчитывается по следующей формуле:

$$\sigma = \sqrt{\sum_{i=1}^n p_i (r_i - \bar{r})^2} \quad (7.7.2)$$

Известно, что уровень риска и величина доходности в большинстве случаев находятся в прямой зависимости, т. е. увеличение доходности возможно при соответствующем увеличении риска актива, и наоборот. Но мера риска является величиной условной и относительной, поэтому может так оказаться, что некоторые проекты обладают одинаковым риском, рассчитанным по одному из двух предложенных методов. В этом случае для оценки риска используется показатель коэффициента вариаций (Var), который рассчитывается как отношение стандартного отклонения к ожидаемой доходности:

$$Var = \frac{\sigma}{\bar{r}} \quad (7.7.3)$$

Из нескольких альтернативных активов, предпочтение отдается тому активу, который имеет наименьший коэффициент вариации, т.е. имеет наименьший уровень риска на единицу доходности.

Пример

Рассчитать показатели риска активов А и В, если известна следующая информация

Таблица 7.1

Исходные данные

| Спрос | Вероятность | Доходность акций, % | |
|---------|-------------|---------------------|----|
| | | А | В |
| Высокий | 0,3 | 100 | 20 |
| Средний | 0,4 | 15 | 15 |
| Низкий | 0,3 | -70 | 10 |

06

Таблица 7.2

Варианты для самостоятельной работы

| Спрос | Вероятность | Доходность актива, % | |
|---------|-------------|----------------------|---|
| | | 1 | 2 |
| Высокий | A | D | G |
| Средний | B | E | H |
| Низкий | C | F | I |

Таблица 7.3

Варианты для самостоятельной работы

| Вариант | A | B | C | D | E | F | G | H | I |
|---------|------|------|------|-----|----|----|----|----|-----|
| 1 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 100 | 50 | 20 | 98 | 55 | 10 |
| 2 | 0.5 | 0.5 | 0.2 | 95 | 45 | 18 | 97 | 54 | 9 |
| 3 | 0.5 | 0.5 | 0.4 | 93 | 40 | 16 | 96 | 53 | 8 |
| 4 | 0.35 | 0.4 | 0.2 | 90 | 68 | 14 | 95 | 52 | 7 |
| 5 | 0.4 | 0.5 | 0.4 | 87 | 38 | 12 | 94 | 51 | 6 |
| 6 | 0.6 | 0.5 | 0.6 | 85 | 36 | 10 | 93 | 50 | 5 |
| 7 | 0.4 | 0.35 | 0.56 | 83 | 34 | 8 | 92 | 49 | 4 |
| 8 | 0.2 | 0.4 | 0.6 | 80 | 36 | 10 | 91 | 48 | -10 |
| 9 | 0.5 | 0.6 | 0.56 | 77 | 38 | -5 | 90 | 47 | -9 |
| 10 | 0.4 | 0.56 | 0.71 | 75 | 40 | -7 | 80 | 46 | -8 |

Задание Б Анализ портфельного риска методами диверсификации

В качестве численного показателя портфельного риска используются следующие показатели:

- ожидаемая доходность портфеля;
- стандартное отклонение портфеля;
- коэффициент вариации портфеля.

Ожидаемая доходность портфеля ценных бумаг (\bar{r}_p) – это просто средневзвешенное значение ожидаемых доходностей отдельных активов, входящих в портфель; при этом их веса – это доли общей суммы инвестиций в портфель (часть всего портфеля) вложенные в соответствующие активы:

$$\bar{r}_p = \sum_{i=1}^n w_i \bar{r}_i \quad (7.7.4)$$

где \bar{r}_i – ожидаемая доходность отдельного актива;

w_i – доля активов в портфеле из n активов.

Ковариация (Cov) – это показатель, учитывающий, как изменчивость доходности активов или портфелей, так и тенденцию их доходности к росту или снижению по мере того, как растет или снижается доходность других активов или портфелей. Формула определяет ковариацию доходности активов А и В:

$$r_{AB} = \frac{Cov(AB)}{\sigma_A \sigma_B} \quad (7.7.5)$$

где σ_A, σ_B – стандартное отклонение А и В.

Для определения риска портфеля, состоящего из двух активов, используют стандартное отклонение портфеля, которое рассчитывают по следующей формуле:

$$\sigma_p = \sqrt{w_A^2 \sigma_A^2 + w_B^2 \sigma_B^2 + 2w_A w_B \sigma_A \sigma_B} \quad (7.7.6)$$

где w_A – доля средств портфеля, инвестированная в актив А;

w_B – доля средств портфеля, инвестированная в актив В.

Коэффициента вариаций портфеля рассчитывается как отношение стандартного отклонения портфеля к ожидаемой доходности портфеля АВ:

$$Var_{AB} = \frac{\sigma_p}{\bar{r}_p} \quad (7.7.7)$$

Из нескольких альтернативных портфелей активов, предпочтение отдается тому портфелю, который имеет наименьший коэффициент вариации, т.е. имеет наименьший уровень риска на единицу доходности.

Пример.

На основе данных задачи А рассчитать показатели риска портфеля № 1, состоящего из 50 % акций А и 50 % акций В, и портфеля № 2, состоящего из 30 % актива А и 70 % актива В. Какой портфель является наиболее предпочтительнее с точки зрения оптимизации риска и доходности?

1. Рассчитываем ожидаемую доходность портфелей активов:

$$\bar{r}_1 = 0,5 \times 15 + 0,5 \times 15 = 15$$

$$\bar{r}_2 = 0,3 \times 15 + 0,7 \times 15 = 15$$

2. Рассчитываем стандартное отклонение портфелей № 1 и 2.

Для этого необходимо рассчитать ковариацию, корреляцию:

$$\begin{aligned} Cov(AB) &= (100 - 15)(20 - 15)0,3 + (15 - 15)(15 - 15)0,4 \\ &\quad + (-70 - 15)(10 - 15)0,3 = 255 \end{aligned}$$

$$r_{AB} = \frac{255}{65,84 \times 3,87} = 1$$

Значение r_{AB} свидетельствует о наличии прямой связи между доходностями.

σ_1

$$\begin{aligned} &= \sqrt{0,5^2 \times 65,84^2 + 0,5^2 \times 3,87^2 + 2 \times 0,5 \times 0,5 \times 1,00 \times 65,84 \times 3,87} \\ &= 34,9 \end{aligned}$$

σ_2

$$\begin{aligned} &= \sqrt{0,3^2 \times 65,84^2 + 0,7^2 \times 3,87^2 + 2 \times 0,3 \times 0,7 \times 1,00 \times 64,84 \times 3,87} \\ &= 22,5 \end{aligned}$$

Первый портфель обладает более высоким риском по сравнению со вторым. Это происходит в результате того, что в первом портфеле удельный вес высокорискового актива «А» составляет 50%, в портфеле №2 - 30%

3. Рассчитываем коэффициент вариации

$$Var_1 = \frac{34,9}{15} = 2,33$$

$$Var_2 = \frac{22,5}{15} = 1,5$$

Ответ: предпочтительным является портфель 2, т.к. он имеет наименьший коэффициент вариации.

Задание для самостоятельной работы

Используя данные задачи А, рассчитать показатели риска для портфелей и выбрать оптимальный.

Таблица 7.5

Варианты для самостоятельной работы

| Вариант | Портфель 1 | | Портфель 2 | |
|---------|------------|---------|------------|---------|
| | Актив 1 | Актив 2 | Актив 1 | Актив 2 |
| 1 | 80 | 20 | 45 | 55 |
| 2 | 60 | 40 | 65 | 35 |
| 3 | 50 | 50 | 35 | 65 |
| 4 | 35 | 65 | 80 | 20 |
| 5 | 25 | 75 | 90 | 10 |
| 6 | 60 | 40 | 40 | 60 |
| 7 | 46 | 54 | 40 | 60 |
| 8 | 50 | 50 | 15 | 85 |
| 9 | 80 | 20 | 60 | 40 |
| 10 | 35 | 65 | 30 | 70 |

8. Расчет тарифов страхования (методика 1)

Цель работы: развить навыки расчета тарифов по массовым рисковым видам страхования

Теоретические основы

Тарифная ставка – ставка страхового платежа предназначена для возмещения ущерба, причинённого застрахованному имуществу страховым событием, а также для других расходов страховых организаций. Тарифная ставка представляет собой годовой платёж со 100 руб. страховой суммы, выражается в денежных единицах или в %. По обязательным видам страхования величина страхового тарифа определяется законодательством, а по добровольным видам страхования - страховой организацией.

Предлагаемая методика пригодна для расчета тарифных ставок для рискованных видов страхования и применима при следующих условиях:

1) существует статистика либо какая-то другая информация по рассматриваемому виду страхования, что позволяет оценить следующие величины:

q - вероятность наступления страхового случая по одному договору страхования,

S - среднюю страховую сумму по одному договору страхования,

$S_{в}$ - среднее возмещение по одному договору страхования при наступлении страхового случая;

2) предполагается, что не будет опустошительных событий, когда одно событие влечет за собой несколько страховых случаев;

3) расчет тарифов проводится при заранее известном количестве договоров n , которые предполагается заключить со страхователями.

При наличии статистики по рассматриваемому виду страхования за величины q , S , $S_{в}$ принимаются оценки их значений:

$$q = M/N \quad (7.8.1)$$

$$S = \frac{\sum_{i=1}^N S_i}{N} \quad (7.8.2)$$

$$S = \frac{\sum_{k=1}^M S_{Bk}}{M} \quad (7.8.3)$$

где N - общее количество договоров, заключенных за некоторый период времени в прошлом;

M - количество страховых случаев в N договорах;

S_i - страховая сумма при заключении i -го договора,

$i = 1, 2, \dots, N$;

S_{Bk} - страховое возмещение при k -м страховом случае,

$k = 1, 2, \dots, M$.

При страховании по новым видам рисков при отсутствии фактических данных о результатах проведения страховых операций, т.е. статистики по величинам q , S и $S_{в}$, эти величины могут оцениваться экспертным методом либо в качестве них могут использоваться значения показателей - аналогов. Нетто - ставка T_n состоит из двух частей - основной части T_o и рискованной надбавки T_p :

$$T_n = T_o + T_p. \quad (7.8.4)$$

Основная часть нетто - ставки (T_o) соответствует средним выплатам страховщика, зависящим от вероятности наступления страхового случая q , средней страховой суммы S и среднего возмещения $S_{в}$. Основная часть нетто - ставки со 100 руб. страховой суммы рассчитывается по формуле:

$$T_o = 100 \frac{S_B}{S} q \quad (\text{руб.}) \quad (7.8.5)$$

Рисковая надбавка T_p вводится для того, чтобы учесть вероятные превышения количества страховых случаев относительно их среднего значения. Кроме q , S и S_B , рисковая надбавка зависит еще от трех параметров: n - количества договоров, отнесенных к периоду времени, на который проводится страхование, среднего разброса возмещений R_B и гарантии γ - требуемой вероятности, с которой собранных взносов должно хватить на выплату возмещения по страховым случаям.

Возможны два варианта расчета рисковой надбавки.

1. Рисковая надбавка может быть рассчитана для каждого риска. В этом случае

$$T_p = T_o \times \alpha(\gamma) \times \sqrt{\frac{1}{n \times q} (1 - q + (\frac{R_B}{S_B})^2)} \quad (7.8.6)$$

где альфа (гамма) - коэффициент, который зависит от гарантии безопасности γ . Его значение может быть взято из таблицы 8.1.

Таблица 8.1

| Гарантия безопасности | | | | | |
|-----------------------|------|------|-------|------|--------|
| α | 0,84 | 0,90 | 0,95 | 0,98 | 0,9986 |
| γ | 1,0 | 1,3 | 1,645 | 2,0 | 3,0 |

R_B - среднеквадратическое отклонение возмещений при наступлении страховых случаев. При наличии статистики выплат страховых возмещений дисперсия выплат R_B^2 оценивается следующим образом:

$$R_B^2 = \frac{1}{M - 1} \sum_{k=1}^M (S_{Bk} - S_B)^2 \quad (7.8.7)$$

где S_{Bk} - страховое возмещение при k -м страховом случае,

$k = 1, 2, \dots, M$;

M - количество страховых случаев в N договорах;

S_B - среднее возмещение по одному договору страхования при наступлении страхового случая.

Если у страховой организации нет данных о величине R_B , допускается вычисление рискованной надбавки по формуле:

$$T_p = 1,2 \times T_o \times \alpha(\gamma) \sqrt{\frac{1-q}{nq}} \quad (7.8.8)$$

2. В том случае, когда страховая организация проводит страхование по нескольким видам рисков ($j = 1, 2, \dots, m$), рискованная надбавка может быть рассчитана по всему страховому портфелю, что позволяет несколько уменьшить ее размер:

$$T_p = T_o \times \alpha(\gamma) \times \mu \quad (7.8.9)$$

где μ - коэффициент вариации страхового возмещения, который соответствует отношению среднеквадратического отклонения к ожидаемым выплатам страхового возмещения.

Если о величинах q , S , S_B нет достоверной информации, то рекомендуется брать $\alpha(\gamma)$ альфа (гамма) = 3.

Брутто - ставка T_b рассчитывается по формуле:

$$T_b = \frac{T_n \times 100}{100 - f} \quad (7.8.10)$$

где T_n - нетто - ставка;

f (%) - доля нагрузки в общей тарифной ставке.

Задание для самостоятельной работы

На основе данных варианта (таблица 8.1) рассчитать брутто-ставку страхового тарифа по массовым рискованным видам страхования.

Таблица 8.1

Варианты для самостоятельной работы

| Вариант | Средняя страховая сумма по одному договору страхования | Среднее возмещение по одному договору страхования при наступлении страхового случая | Кол-во страховых случаев в N договорах | Кол-во договоров | Кол-во договоров, отнесенных к периоду времени, на который проводится страхование | Гарантия безопасности | Доля нагрузки в общей тарифной ставке |
|---------|--|---|--|------------------|---|-----------------------|---------------------------------------|
| 1 | 25000 | 11500 | 136 | 850 | 750 | 0,84 | 30 |
| 2 | 32000 | 21500 | 89 | 957 | 820 | 0,9 | 28 |
| 3 | 47800 | 18200 | 25 | 620 | 520 | 0,95 | 29 |
| 4 | 59300 | 37800 | 29 | 850 | 780 | 0,84 | 25 |
| 5 | 61500 | 17900 | 31 | 780 | 720 | 0,9 | 26 |
| 6 | 29300 | 18200 | 23 | 680 | 630 | 0,95 | 31 |
| 7 | 24600 | 12300 | 25 | 710 | 680 | 0,84 | 32 |
| 8 | 33900 | 19800 | 26 | 750 | 690 | 0,9 | 24 |
| 9 | 75800 | 32600 | 41 | 920 | 850 | 0,95 | 21 |
| 10 | 81200 | 42600 | 36 | 880 | 800 | 0,84 | 29 |

9. Расчет тарифов по видам страхования (методика II)

Цель работы: развить навыки расчета тарифов по рисковым видам страхования

Теоретические основы

Данную методику целесообразно использовать по видам страхования на основе имеющейся страховой статистики за определенный период времени или при отсутствии таковой использовать статистическую информационную базу (демографическая статистика, смертность, инвалидность, производственный травматизм и т.д.).

Определение страхового тарифа на основе страховой статистики за несколько лет осуществляется с учетом прогнозируемого уровня убыточности страховой суммы на следующий год.

Предлагаемая методика применима при следующих условиях:

1) имеется информация о сумме страховых возмещений и совокупной страховой сумме по рискам, принятым на страхование, за ряд лет;

2) зависимость убыточности от времени близка к линейной.

Расчет нетто - ставки производится в следующей последовательности:

а) по каждому году рассчитывается фактическая убыточность страховой суммы (y) как отношение страхового возмещения к общей страховой сумме застрахованных рисков (S_b / S)

б) на основании полученного ряда исходных данных рассчитывается прогнозируемый уровень убыточности страховой суммы, для чего используется модель линейного тренда, согласно которой фактические данные по убыточности страховой суммы выравниваются на основе линейного уравнения:

$$y_i^* = a_0 + a_1 i \quad (7.9.1)$$

где y_i^* - выравненный показатель убыточности страховой суммы,

a_0, a_1 - параметры линейного тренда,

i - порядковый номер соответствующего года.

Параметры линейного тренда можно определить методом наименьших квадратов, решив следующую систему уравнений с двумя неизвестными:

$$\begin{cases} a_0 n + a_1 \sum_{i=1}^n i = \sum_{i=1}^n y_i \\ a_0 \sum_{i=1}^n i + a_1 \sum_{i=1}^n i^2 = \sum_{i=1}^n y \times i \end{cases} \quad (7.9.2)$$

где n - число анализируемых лет.

Коэффициенты данной системы уравнений находятся с помощью таблицы 9.1:

Таблица 9.1

Расчет коэффициентов

| Год | i | Фактическая убыточность | Расчетные показатели | |
|------|----|-------------------------|----------------------|-------|
| | | | $y_i i$ | i^2 |
| 1988 | 1 | 0,18 | 0,18 | 1 |
| 1989 | 2 | 0,26 | 0,52 | 4 |
| 1990 | 3 | 0,29 | 0,87 | 9 |
| 1991 | 4 | 0,36 | 1,44 | 16 |
| 1992 | 5 | 0,39 | 1,95 | 25 |
| | 15 | 1,48 | 4,96 | 55 |

Подставив полученные данные в систему уравнений, получим:

$$a_0 \times 5 + a_1 \times 15 = 1,48,$$

$$a_0 \times 15 + a_1 \times 55 = 4,96$$

Решив систему уравнений, получаем следующие значения:

$$a_0 = 0,14,$$

$$a_1 = 0,052,$$

на основании которых можно определить выравненную убыточность по годам, подставляя необходимые данные в уравнение.

Таким образом, ожидаемая убыточность на 1993 год с учетом тренда исходных данных составит:

$$y_6 = a_0 + a_1 \times 6,$$

$y_6 = 0,14 + 0,052 \times 6 = 0,452$ руб. со 100 руб. страховой суммы, т.е. это и является основной частью нетто - ставки;

в) для определения рискованной надбавки необходимо по следующей формуле рассчитать среднее квадратическое отклонение фактических значений убыточности от выравненных значений:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (y_i^* - y_i)^2}{n-1}} \quad (7.9.4)$$

Используемые для определения рискованной надбавки показатели приведены в таблице 9.2:

Таблица 9.2

Рисковые надбавки

| Годы | i | Фактическая убыточность (y _i) | Выравненная убыточность (y* _i) | Отклонения выравненной убыточности от фактической (y* _i - y _i) | Квадраты отклонений (y* _i - y _i) ² |
|------|----|---|--|---|--|
| 1988 | 1 | 0,18 | 0,192 | +0,012 | 0,000144 |
| 1989 | 2 | 0,26 | 0,244 | -0,016 | 0,000256 |
| 1990 | 3 | 0,29 | 0,296 | +0,006 | 0,000036 |
| 1991 | 4 | 0,36 | 0,348 | -0,012 | 0,000144 |
| 1992 | 5 | 0,39 | 0,400 | +0,010 | 0,000100 |
| | 15 | 1,48 | | | |

Подставив рассчитанные показатели в формулу (7.9.4), получим:

$$\sigma = \sqrt{\frac{0,00068}{5-1}} = 0,013$$

г) нетто - ставка рассчитывается следующим образом:

$$T_n = y_6 + \beta (\gamma; n) \times \sigma,$$

где $\beta (\gamma; n)$ - коэффициент, используемый для исчисления размера рискованной надбавки. Величина $\beta (\gamma; n)$ зависит от заданной гарантии безопасности γ (той вероятности, с которой собранных взносов хватит на выплаты страховых возмещений) и n - числа анализируемых лет и может быть взята из таблицы 7.9.3.

Таблица 9.3

Коэффициент, используемый для исчисления размера рискованной надбавки

| $\gamma \backslash n$ | 0,8 | 0,9 | 0,95 | 0,975 | 0,99 |
|-----------------------|-------|-------|--------|--------|--------|
| 3 | 2,972 | 6,649 | 13,640 | 27,448 | 68,740 |
| 4 | 1,592 | 2,829 | 4,380 | 6,455 | 10,448 |
| 5 | 1,184 | 1,984 | 2,850 | 3,854 | 5,500 |
| 6 | 1,980 | 1,596 | 2,219 | 2,889 | 3,900 |

Допустим, страховая компания считает необходимым с уровнем вероятности $\gamma = 0,9$ быть уверена в том, что собранной суммы взносов будет достаточно для выплаты страховых возмещений. Тогда из таблицы 4 при $\gamma = 0,9$ для $n = 5$, бета = 1,984.

Нетто - ставка со 100 руб. страховой суммы

$$T_n = 0,452 + 1,984 \times 0,013 = 0,48 \text{ (руб.)}$$

Брутто - ставка (T_6) определяется по следующей формуле:

$$T_{\text{б}} = \frac{T_{\text{н}} \times 100}{100 - f} \quad (7.9.5)$$

где $T_{\text{н}}$ - нетто - ставка,

$f(\%)$ - доля нагрузки в общей тарифной ставке.

При условии, что нагрузка определена страховой организацией в размере 30% от брутто - ставки, рассчитывается брутто - ставка:

$$T_{\text{б}} = \frac{0,48 \times 100}{100 - 30} = 0,69 \text{ руб.}$$

Брутто - ставка со 100 руб. страховой суммы равна 0,69 руб.

Задание для самостоятельной работы

На основе данных варианта (таблица 9.4) рассчитать брутто-ставку страхового тарифа по массовым рисковому видам страхования.

Таблица 9.4

Варианты для самостоятельной работы

| Вариант | Фактическая убыточность страховой суммы по годам | | | | | | β | Рисковая нагрузка |
|---------|--|-------|-------|-------|-------|-------|---------|-------------------|
| | 1 год | 2 год | 3 год | 4 год | 5 год | 6 год | | |
| 1 | 0,21 | 0,18 | 0,25 | 0,15 | 0,16 | 0,22 | 0,95 | 40 |
| 2 | 0,18 | 0,19 | 0,18 | 0,14 | 0,15 | 0,23 | 0,8 | 35 |
| 3 | 0,25 | 0,2 | 0,16 | 0,21 | 0,14 | 0,19 | 0,99 | 30 |
| 4 | 0,21 | 0,23 | 0,18 | 0,22 | 0,21 | 0,18 | 0,95 | 25 |
| 5 | 0,18 | 0,17 | 0,19 | 0,23 | 0,22 | 0,17 | 0,9 | 30 |
| 6 | 0,17 | 0,16 | 0,23 | 0,19 | 0,23 | 0,16 | 0,95 | 35 |
| 7 | 0,28 | 0,15 | 0,21 | 0,15 | 0,19 | 0,22 | 0,99 | 40 |
| 8 | 0,27 | 0,22 | 0,19 | 0,22 | 0,18 | 0,21 | 0,8 | 35 |
| 9 | 0,26 | 0,23 | 0,16 | 0,23 | 0,17 | 0,2 | 0,8 | 30 |
| 10 | 0,25 | 0,24 | 0,15 | 0,24 | 0,16 | 0,19 | 0,99 | 25 |

ДИДАКТИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ

Примерный перечень вопросов к экзамену

1. Понятия неопределенности и риска в экономической деятельности.
2. Финансовый риск как объект управления.
3. Основные виды финансовых рисков.
4. Классификация рисков хозяйственной деятельности.
5. Основные функции риск-менеджмента.
6. Сущность и содержание риск-менеджмента.
7. Эвристические правила риск менеджмента.
8. Стратегия риск-менеджмента.
9. Приемы управления финансовым риском.
10. Основные средства разрешения финансовых рисков.
11. Методы снижения степени риска.
12. Диверсификация как способ снижения финансового риска.
13. Страхование как способ снижения коммерческого риска.
14. Хеджирование как способ снижения ценовых рисков.
15. Страхование и хеджирование: общие черты и различия.
16. Сущность и назначение эккаунтинга в управлении рисками.
17. Понятия систематического и несистематического рисков.
18. Методы снижения систематического риска.
19. Несистематический риск и способы его снижения.
20. Самострахование как способ снижения риска.
21. Лимитирование как способ снижения финансового риска.
22. Коэффициент риска инвестора: его определение и содержание.
23. Основные способы определения суммы страхового возмещения при страховании рисков.
24. Франшиза, ее основные виды и значение для страхования рисков.
25. Основные стратегии хеджирования.
26. Хеджирование с помощью форвардных и фьючерсных операций.
27. Хеджирование с помощью опционов.
28. Хеджирование с использованием свопов.

29. Вероятностные критерии степени риска.
30. Количественные методы измерения финансовых рисков.
31. Определение среднего ожидаемого значения и волатильности при оценке риска.
32. Коэффициент вариации. Его использование при оценке риска.
33. Риск и доходность финансовых активов.

Примерная тематика контрольных работ

1. Назовите мероприятия по снижению риска.
2. Каковы условия сохранения риска на предприятии?
3. Раскройте формы официального закрепления передачи риска.
4. Покажите особенности и назначение дособытийных и послесобытийных мероприятий по управлению риском.
5. Назовите и охарактеризуйте организационные аспекты создания структуры управления риском на предприятии.
6. Раскройте технологию формирования программы целевых мероприятий по управлению рисками.
7. Раскройте экономическую сущность страхования.
8. Охарактеризуйте правовые основы страхового дела.
9. Перечислите и дайте определения основным понятиям, используемым в страховом деле.
10. Назовите и покажите основные особенности видов страхования.
11. Каковы обязанности и права страхователя и страховщика?
12. Раскройте основные положения договора о страховании.
13. Какова методика расчета страхового тарифа?
14. В чем заключаются особенности методов страхования?
15. Раскройте содержание обязанностей риск-менеджера по организации страхования на предприятии.
16. Назовите этапы разработки и раскройте содержание программы страхования на предприятии.
17. Какова методика выбора страховой компании?
18. Дайте общую характеристику современным методам страхования

19. (страхование титула, хеджирование, использование кэптивных страховых компаний, перестрахование, самострахование и т.п.).

20. Раскройте сущность самострахования и покажите его основные формы.

21. Чем определяется необходимость перестрахования?

22. Покажите на примерах основные страховые риски и пути их снижения.

23. Каковы закономерности функционирования страховой компании?

24. Охарактеризуйте основные преимущества, недостатки страхования.

Примерная структура курсовой работы

Курсовая работа по дисциплине состоит из 3 глав.

Введение - приводится актуальность темы, предмет и объект исследования, цель и задачи исследования.

Первая глава является теоретической и раскрывает один из базовых вопросов дисциплины. Тематика данной части представлена в соответствующем разделе. Выбор темы осуществляется студентом на основании порядкового номера по списку группы или по номеру зачетной книжки.

Вторая глава дает комплексную характеристику предприятия, которое служит базой для написания курсовой работы. Исходными данными являются основные показатели отчетности фирмы.

Третья глава посвящена оценке рисков фирмы на основе отчетности, а также построению диаграммы Парето.

Заключение - основные выводы по работе.

Список литературы - основные источники, не менее 20, не старше 5 лет.

2. Теоретические аспекты оценки рисков (глава 1)

Выбор темы осуществляется студентом на основании порядкового номера по списку группы или по номеру зачетной книжки. Студент может выбрать тему иную при согласовании с преподавателем в соответствующие сроки.

Данный раздел должен раскрывать основные вопросы по данному направлению. Объем раздела составляет 10-15 страниц.

Темы теоретических вопросов, подлежащих разработке при написании курсовой работы:

1. Риск в экономической и предпринимательской деятельности.
2. Анализ рисков организации. Источники информации о рисках.
3. Методы идентификации рисков. Картографирование рисков организации.
4. Методы оценки рисков. Статистические методы оценки рисков: сравнительный анализ и условия применения.
5. Методы оценки рисков. Аналитические методы оценки рисков. Развитие аналитических методов оценки рисков в практике риск-менеджмента.
6. Экспертные методы оценки рисков. Получение индивидуальных и коллективных экспертных оценок: достоинства и недостатки применяемых методов.
7. Предпринимательские риски: сущность, понятие, методы оценки и управления.
8. Методы управления финансовыми рисками. Исследование факторов, влияющих на уровень финансовых рисков организации. Выбор механизмов нейтрализации финансовых рисков.
9. Кредитные риски. Роль доллара в современных международных валютных и кредитных отношениях.
10. Валютные риски. Мировой валютный рынок: современное состояние и перспективы развития. Мировая долларизация и ее место в глобализации.
11. Процентные риски. Влияние учетной ставки процента на экономическую активность. Процентные риски в системе банковских рисков.
12. Операционные риски: идентификация и оценка. Выбор критерия управления операционными рисками.
13. Рыночные риски. Методы оценки и инструменты регулирования.

14. Риски ликвидности. Анализ денежных потоков организации как метод управления рисками ликвидности. Пути повышения ликвидности и платежеспособности организации.

15. Риски развития. Лидерство в снижении издержек и дифференциация. Поиск наиболее эффективного пути развития.

16. Инвестиционные риски. Оценка и управление рисками инвестиционного проекта.

17. Инвестиционные риски. Формирование инвестиционного портфеля с учетом риска.

18. Стратегические риски. Стратегическая безопасность. Проблемы и перспективы глобализации.

19. Страновые риски. Мировой экономический кризис и тенденции развития российской экономики.

20. Политические риски.

21. Техногенные риски.

22. Принятие решений в условиях неопределенности и риска.

23. Диагностика финансового кризиса предприятия. Анализ рисков при угрозе банкротства.

Риски в глобальной экономике: основные подходы к управлению.

24. Риски мировой валютной системы. Перспективы кризиса.

3. МОНИТОРИНГ КЛЮЧЕВЫХ ПАРАМЕТРОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ (глава 2)

Раздел дает комплексную характеристику предприятия, которое служит базой для написания курсовой работы. Исходными данными являются основные показатели отчетности фирмы.

1 Описание предприятия (5-7 страниц)

В данном пункте приводятся следующие сведения:

1. Полное и сокращенное наименование фирмы;
2. Организационно-правовая форма;
3. История развития компании и основные достижения;
4. Основные виды деятельности, закрепленные в Уставе фирмы,
5. Основные показатели деятельности фирмы за три последовательных периода: выручка, себестоимость, прибыль чистая, рентабельность продаж в сопоставимых ценах;

6. Краткая характеристика показателей

2 ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ (5-7 страниц)

В данном пункте приводится экономический анализ деятельности предприятий на основе отчетности. Оценивается динамика показателей, платежеспособность компании, а также ликвидность.

3 АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ВНЕШНЕЙ И ВНУТРЕННЕЙ СРЕДЫ (7-10 страниц)

В данном разделе проведем анализ внешней и внутренней среды на основе SWOT и PEST анализа.

Глава завершается выводом, в котором кратко характеризуется общее состояние фирмы.

4. ОЦЕНКА РИСКОВ ПРЕДПРИЯТИЯ (глава 3)

3.1 Расчет коэффициента риска

Задачей данного пункта курсовой работы является определение риска предприятия и степени риска предприятия.

На основании данных, содержащихся в отчетности фирмы (бухгалтерский баланс, отчет о финансовых результатах) сформировать таблицу 3.1.1 за три последовательных периода и произвести расчет за каждый год соответственно. Сделать вывод.

3.2 Расчет критериев оптимальности по Парето. Построение диаграммы Парето

Методика построения:

1. Определите проблему для исследования, выполните сбор данных (влияющих факторов) для анализа. В случае наличия калькуляции себестоимости, используется она. В случае ее отсутствия применяется разрез по доходам фирмы или затраты на персонал. Для анализа используется промежуток трех последовательно взятых лет.

Для построения диаграммы Парето рекомендуется представить данные в денежном выражении, иначе исследование может оказаться неэффективным.

Рекомендуется провести разбиение выявленных факторов на 7-10 групп, при этом факторы, не вошедшие в основные группы, объединяются в группу «прочие».

2. Распределите факторы в порядке убывания коэффициента значимости. Вычислите итоговую сумму значимости факторов путем

арифметического сложения коэффициентов значимости всех рассматриваемых факторов.

В случае разбиения факторов на группы, определите коэффициенты значимости для каждой группы путем арифметического суммирования коэффициентов значимости факторов, входящих в группу.

Коэффициент значимости для группы «прочие» может оказаться больше, чем для некоторых основных групп, но он не должен быть слишком большим, т.к. в этом случае слишком много значимых факторов окажется вне наблюдения. Если такое произошло, необходимо пересмотреть принцип классификации по группам или увеличить количество групп для учета большего числа факторов.

3. Начертите горизонтальную ось. Проведите две вертикальные оси: на левой и правой границе горизонтальной оси.

4. Горизонтальную ось разделите на интервалы в соответствии с количеством контролируемых факторов (групп факторов).

5. Левую вертикальную ось разбейте на интервалы от 0 до числа, соответствующего итоговой сумме значимости факторов.

6. Правую вертикальную ось разбейте на интервалы от 0 до 100%. При этом отметка 100% должна лежать на такой же высоте, что и итоговая сумма значимости факторов.

7. Для каждого фактора (группы факторов) постройте столбик, высота которого равна коэффициенту значимости для этого фактора. При этом факторы (группы факторов) располагаются в порядке уменьшения их значимости, а группа «прочие» помещается последней, независимо от ее коэффициента значимости.

8. Постройте кумулятивную кривую. Для этого нанесите на диаграмму точки накопленных сумм для каждого интервала. Положение точки соответствует: по горизонтали – правой границе интервала, по вертикали – величине суммы коэффициентов значений факторов (групп факторов), лежащих левее рассматриваемой границы интервала. Соедините полученные точки отрезками прямых.

9. На уровне 80% итоговой суммы проведите горизонтальную линию от правой оси диаграммы до кумулятивной кривой. Из точки пересечения опустите перпендикуляр на горизонтальную ось. Этот перпендикуляр разделяет факторы (группы факторов) на значимые (располагаются слева) и незначительные (располагаются справа). **рис.**

3.2.

Рекомендуется использовать различные методы классификации факторов и составлять для них множество диаграмм Парето для выявления как можно меньшего количества первоочередных факторов.

10. Опишите значимые факторы для принятия первоочередных мер.

3.3 Прогнозирование основных результатов деятельности предприятия

3.3.1 На основе экстраполяции

Прогнозное значение параметра на основе экстраполяции по сложившемуся среднегодовому темпу роста.

3.3.2 На основе линейной регрессии

Прогнозное значение параметра на основе экстраполяции по методу линейной регрессии.

Тестовые задания

Блок 1

1. Что такое риск?

а) разновидность ситуации, объективно содержащая высокую вероятность невозможности осуществления цели;

б) наличие факторов, при которых результаты действий не являются детерминированными, а степень возможного влияния этих факторов на результаты неизвестна;

в) следствие действия либо бездействия, в результате которого существует реальная возможность получения неопределенных результатов различного характера

2. Какие потери можно обозначить как трудовые?

а) потери рабочего времени;

б) уменьшение выручки вследствие снижения цен на реализуемую продукцию;

в) уплата дополнительных налогов;

г) невыполнение сроков сдачи объекта;

д) потери материалов;

е) ущерб здоровью;

ж) потери сырья;

з) ущерб репутации;

и) выплата штрафа.

3. Какие компании называют кэптивными?

а) универсальные страховые;

- б) специализированные страховые;
- в) ведомственные страховые.

4. Какие потери можно считать финансовыми?

- а) потери ценных бумаг;
- б) потери сырья;
- в) невыполнение сроков сдачи объекта;
- д) уплата дополнительных налогов;
- е) уменьшение выручки вследствие снижения цен на реализуемую продукцию.

5. Факторы, которые влияют на уровень финансовых рисков подразделяются на:

- а) объектные и субъектные;
- б) позитивные и негативные;
- в) простые и сложные.

6. Какие потери можно отнести к потерям времени?

- а) невыполнение сроков сдачи объекта;
- б) потери ценных бумаг;
- в) выплата штрафа;
- г) уменьшение выручки вследствие снижения цен на реализуемую продукцию;
- д) уплата дополнительных налогов.

7. Как называется процесс использования механизмов уменьшения рисков?

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

8. Что такое анализ риска?

а) систематизация множества рисков на основании каких-либо признаков и критериев, позволяющих объединить подмножества рисков в более общие понятия;

б) систематическое научное исследование степени риска, которому подвержены конкретные объекты, виды деятельности и проекты;

в) начальный этап системы мероприятий по управлению рисками, состоящий в систематическом выявлении рисков, характерных для определенного вида деятельности, и определении их характеристик.

9. Что является принципом действия механизма диверсификации?

- а) избежание рисков;
- б) разделение рисков;
- в) снижение рисков.

10. Что такое идентификация риска?

а) систематизация множества рисков на основании каких-либо признаков и критериев, позволяющих объединить подмножества рисков в более общие понятия;

б) начальный этап системы мероприятий по управлению рисками, состоящий в систематическом выявлении рисков, характерных для определенного вида деятельности, и определении их характеристик;

в) систематическое научное исследование степени риска, которому подвержены конкретные объекты, виды деятельности и проекты.

11. Под максимальным объемом страховой защиты предприятия по конкретным видам страхуемых финансовых рисков понимается:

- а) страховой тариф;
- б) страховая сумма;
- в) страховая премия.

12. Как называются риски, которые могут нести в себе как потери, так и дополнительную прибыль?

- а) чистыми;
- б) критическими;
- в) спекулятивными

13. На какие виды подразделяются риски по уровню финансовых потерь?

- а) допустимый, критический и катастрофический;
- б) недопустимый, допустимый и критический;
- в) критический, катастрофический и недопустимый.

14. Что такое последствия риска?

- а) скорее положительными;
- б) как положительными, так и отрицательными;
- в) только отрицательными

15. Как называются риски, которые практически всегда несут в себе потери?

- а) критическими;
- б) спекулятивными;
- в) чистыми.

16. В основе какой из ниже предложенных операции лежит обмен финансовыми активами или обязательствами для улучшения их структуры и снижения возможных потерь:

- а) своп;
- б) хеджирование;
- в) репо.

17. Как называются риски, которые обусловлены деятельностью самого предприятия и его контактной аудиторией?

- а) внешними;
- б) внутренними;
- в) чистыми.

18. Как называются риски, в результате реализации которых предприятию грозит потеря прибыли?

- а) катастрофическими;
- б) критическими;
- в) допустимыми.

19. Чем измеряется величина или степень риска?

- а) средним ожидаемым значением;
- б) изменчивостью возможного результата;
- в) оба варианта верны.

20. В чем состоит социально-экономическая функция риска?

а) в том, что в процессе рыночной деятельности риск и конкуренция позволяет выделить социальные группы эффективных собственников в общественных классах, а в экономике - отрасли деятельности, в которых риск приемлем;

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

- в) оба варианта верны.

Блок 2

1. Какой из перечисленных методов оценки риска основан на расчетах и . анализе статистических показателей?

- a) вероятностный метод;
- b) построение дерева решений;
- c) метод сценариев;
- d) анализ чувствительности;
- e) учет рисков при расчете чистой приведенной стоимости;
- f) имитационное моделирование;

2. Какой из перечисленных методов оценки риска дает представление о наиболее критических факторах инвестиционного проекта?

- a) построение дерева решений;
- b) метод сценариев;
- c) учет рисков при расчете чистой приведенной стоимости;
- d) вероятностный метод;
- e) анализ чувствительности;
- f) имитационное моделирование.

3. Какой из перечисленных методов оценки риска реализуется путем введения поправки на риск или путем учета вероятности возникновения денежных потоков?

- a) построение дерева решений
- b) метод сценариев
- c) учет рисков при расчете чистой приведенной стоимости
- d) анализ чувствительности
- e) вероятностный метод
- f) имитационное моделирование

4. Какой из перечисленных методов оценки риска используется в ситуациях, когда принимаемые решения сильно зависят от принятых ранее и определяют сценарии дальнейшего развития событий?

- a) имитационное моделирование
- b) вероятностный метод
- c) учет рисков при расчете чистой приведенной стоимости;
- d) построение дерева решений;
- e) анализ чувствительности;
- f) метод сценариев.

5. Какой из перечисленных методов оценки риска представляет собой серию численных экспериментов, призванных получить эмпирические оценки степени влияния различных факторов на некоторые зависящие от них результаты?

- a) учет рисков при расчете чистой приведенной стоимости;
- b) анализ чувствительности;
- c) построение дерева решений;
- d) вероятностный метод;
- e) метод сценариев;
- f) имитационное моделирование.

6. Каким образом при расчете чистой приведенной стоимости можно учитывать риск?

- a) в знаменателе формулы NPV посредством корректировки ставки дисконта;
- b) комбинация формул NPV посредством корректировки чистых денежных потоков;
- c) все варианты верны;
- d) в числителе формулы NPV посредством корректировки чистых денежных потоков.

7. Что является субъектом управления в риск-менеджменте?

- a) специальная группа людей, которая посредством различных приемов и способов управленческого воздействия осуществляет управление рисками;
- b) все варианты верны;
- c) риск, рискованные вложения капитала и экономические отношения между хозяйствующими субъектами.

8. Что является объектом управления в риск-менеджменте?

- a) риск, рискованные вложения капитала и экономические отношения между хозяйствующими субъектами;
- b) все варианты верны;
- c) специальная группа людей, которая посредством различных приемов и способов управленческого воздействия осуществляет управление рисками;

9. Утверждение о том, что «деятельность любой организации всегда сопровождается рисками, присутствующими в ее внешней или внутренней среде» отражает смысл...

- a) закона неизбежности риска;

- b) закона сочетания потенциальных потерь и выгод;
- c) закона прямой зависимости между степенью риска и уровнем планируемых доходов.

10. Утверждение о том, что «практически в любых ситуациях риска потенциальная возможность потерь или убытков сочетается с потенциальной возможностью получения дополнительных доходов» отражает смысл...

- a) закона прямой зависимости между степенью риска и уровнем планируемых доходов;
- b) закона неизбежности риска;
- c) закона сочетания потенциальных потерь и выгод.

11. Утверждение о том, что «чем выше степень риска при осуществлении хозяйственной операции, тем выше уровень планируемых от этой операции доходов» отражает смысл...

- a) закона прямой зависимости между степенью риска и уровнем планируемых доходов;
- b) закона неизбежности риска;
- c) закона сочетания потенциальных потерь и выгод.

12. К какой группе методов управления рисками относится прогнозирование внешней обстановки?

- a) методы компенсации рисков;
- b) методы уклонения от рисков;
- c) методы локализации рисков.;
- d) методы диверсификации рисков.

13. К какой группе методов управления рисками относится страхование?

- a) методы уклонения от рисков;
- b) методы диверсификации рисков;
- c) методы локализации рисков;
- d) методы компенсации рисков.

14. К какой группе методов управления рисками относится распределение риска по этапам работы?

- a) методы локализации рисков;
- b) методы компенсации рисков;
- c) методы уклонения от рисков;
- d) методы диверсификации рисков.

15.К какой группе методов управления рисками относится заключение договоров о совместной деятельности для реализации рискованных проектов?

- a) методы диверсификации рисков;
- b) методы уклонения от рисков;
- c) методы компенсации рисков;
- d) методы локализации рисков.

16.К какой группе методов управления рисками относится обучение и инструктирование персонала?

- a) методы уклонения от рисков;
- b) методы компенсации рисков;
- c) методы диверсификации рисков;
- d) методы локализации рисков.

17.К какой группе методов управления рисками относится распределение ответственности между участниками проекта?

- a) методы диверсификации рисков;
- b) методы компенсации рисков;
- c) методы локализации рисков;
- d) методы уклонения от рисков.

18.К какой группе методов управления рисками относится увольнение некомпетентных сотрудников?

- a) методы локализации рисков;
- b) методы диверсификации рисков;
- c) методы уклонения от рисков;
- d) методы компенсации рисков.

19.К какой группе методов управления рисками относится создание системы резервов?

- a) методы уклонения от рисков;
- b) методы диверсификации рисков;
- c) методы компенсации рисков;
- d) методы локализации рисков.

20.К какой группе методов управления рисками относится создание специальных инновационных подразделений?

- a) методы локализации рисков;
- b) методы диверсификации рисков;
- c) методы компенсации рисков;
- d) методы уклонения от рисков.

Блок 3

1. Прогноз - это ...

- a) система научных исследований о возможных направлениях будущего развития процессов;
- b) предположения о возможном направлении развития системы;
- c) набор сценариев развития системы.

2. Распространение установленных в прошлом тенденций на будущий период или нахождение значений признака за пределами анализируемого периода называется

- a) экстраполяцией;
- b) интерполяцией;
- c) прогнозированием.

3. Экстраполяция, проводимая в будущее, называется

- a) перспективной;
- b) ретроспективной;
- c) нейтральной.

4. Применение экстраполяции для прогнозирования должно основываться на предположении, что

- a) найденная закономерность развития внутри динамического ряда сохраняется и вне этого ряда;
- b) найденная закономерность развития внутри динамического ряда не сохраняется вне этого ряда;

5. Возможность распространения тенденции как в будущее, так и в прошлое заложена в свойстве массовых явлений и процессов, называемом

- a) инертностью;
- b) инерционностью;
- c) стагнацией.

6. Прогнозирование по среднему абсолютному приросту может быть выполнено в том случае, если считать общую тенденцию

- a) степенной;
- b) обратной;
- c) линейной.

7. Нахождение по имеющимся данным за определенный период времени некоторых недостающих значений признака внутри исследуемого периода называется

- a) экстраполяцией;
- b) интерполяцией;
- c) прогнозированием.

8. Ошибка первого рода состоит в том, что

- a) будет отвергнута правильная гипотеза;
- b) будет принята неправильная гипотеза;
- c) будет принята и правильная и неправильная гипотезы.

9. Ошибка второго рода состоит в том, что

- a) будет отвергнута правильная гипотеза;
- b) будет принята неправильная гипотеза;
- c) будет принята и правильная и неправильная гипотезы.

10. Среднегодовой темп роста является показателем интенсивности изменения уровней ряда динамики и определяется по формуле

- a) средней арифметической;
- b) средней хронологической;
- c) средней геометрической простой.

11. Цепной темп роста представляют собой отношение

- a) каждого следующего уровня ряда динамики к предыдущему;
- b) каждого следующего уровня ряда динамики к базовому;
- c) каждого следующего уровня ряда динамики к последующему.

12. Темпы прироста, как цепные, так и среднегодовые, характеризуют

- a) степень изменения уровня ряда динамики за соответствующий период;
- b) прогнозируемую скорость изменения уровня ряда динамики за соответствующий период;
- c) относительную скорость изменения уровня ряда динамики за соответствующий период.

13. Интерполяция бывает:...

- a) кусочная и локальная;
- b) локальная и глобальная;

- c) кусочная и априорная;
- d) максимальная и минимальная.

14. В том случае, когда полином един для всей области интерполяции, говорят, что интерполяция

- a) кусочная;
- b) локальная;
- c) глобальная.

15. В тех случаях, когда между различными узлами полиномы различны, говорят о ... интерполяции

- a) кусочной;
- b) глобальной;
- c) линейной.

16. Экстраполяция, проводимая в будущее, называется

- a) перспективной;
- b) ретроспективной;
- c) нейтральной.

17. Базисный темп роста представляют собой отношение

- a) каждого следующего уровня ряда динамики к предыдущему;
- b) каждого следующего уровня ряда динамики к базовому;
- c) каждого следующего уровня ряда динамики к последующему.

18. В результате проведения регрессионного анализа получают функцию, описывающую...

- a) взаимосвязь показателей;
- b) соотношение показателей;
- c) структуру показателей;
- d) темпы роста показателей.

19. В случае отсутствия линейной зависимости признака от времени экстраполяция

- a) может применяться за весь период;
- b) не может применяться;
- c) может применяться за отдельные периоды.

20. Планирование –

- a) вероятностное определение состояния изучаемого объекта (рынок, уровень продаж, спрос) в будущем на основе имеющихся данных;

- b) целенаправленная деятельность организации, связанная с постановкой целей на определённую временную перспективу для оптимального распределения ресурсов и достижения миссии компании;
- c) определение интервала потенциальных значений индикаторов в ретроспективе.

Блок 4

1. Чистый дисконтированный доход (NPV) – это...

- a) сумма дисконтированного притока и дисконтированного оттока денежных средств;
- b) разность дисконтированного притока и дисконтированного оттока денежных средств;
- c) произведение дисконтированного притока и дисконтированного оттока денежных средств.

2. Дисконтная ставка по проекту рассчитывается по формуле:

- a) $i = (1 + i_p)(1 + i_{инф}) - 1$;
- b) $i = (1 + i_p)(1 + i_{инф}) + 1$;
- c) $i = (1 + i_p)(1 + i_{инф})$.

3. Мерой чувствительности является

- a) инертность;
- b) эластичность;
- c) вариативность.

4. Чем больше эластичность, тем более чувствителен проект к

- a) изменениям варьируемой переменной;
- b) изменениям внешней среды;
- c) замене постоянных.

5. Рентабельность проекта исчисляется как

- a) сумма дисконтированного притока и дисконтированного оттока денежных средств;
- b) отношение дисконтированного притока и дисконтированного оттока денежных средств;
- c) произведение дисконтированного притока и дисконтированного оттока денежных средств.

6. Внутренняя норма доходности проекта показывает

- a) ставка дисконта при которой $NPV > 0$;

- b) ставка дисконта при которой $NPV < 0$;
- c) ставка дисконта при которой $NPV = 0$.

7. Общий риск портфеля состоит из ... частей

- a) 3;
- b) 4;
- c) 2.

8. В качестве численного показателя риска актива может использоваться:

- a) ожидаемая доходность;
- b) потенциальная доходность;
- c) максимальная доходность

9. Ожидаемая доходность актива рассчитывается как

- a) средняя арифметическая доходностей при разных будущих состояниях экономики по вероятности наступления этих будущих состояний;
- b) средняя хронологическая при разных будущих состояниях экономики по вероятности наступления этих будущих состояний;
- c) средневзвешенная доходностей при разных будущих состояниях экономики по вероятности наступления этих будущих состояний.

10. Показатель коэффициента вариаций рассчитывается как

- a) отношение стандартного отклонения к ожидаемой доходности;
- b) отношение ожидаемой доходности к стандартному отклонению;
- c) произведение стандартного отклонения и ожидаемой доходности.

11. Из нескольких альтернативных активов, предпочтение отдается тому активу, который имеет

- a) наибольший коэффициент вариации;
- b) наименьший коэффициент вариации;
- c) нулевой коэффициент вариации.

12. Наиболее предпочтительные проекты обладают

- a) наименьшей ожидаемой доходностью;
- b) наибольшей ожидаемой доходностью;
- c) нулевой ожидаемой доходностью.

13. Стандартное отклонение рассчитывается как

- a) корень квадратный из дисперсии;
- b) корень n-ой степени из дисперсии;
- c) корень (n-1)-ой степени из дисперсии.

14. Уровень риска и величина доходности в большинстве случаев находятся в

- a) обратной зависимости;
- b) прямой зависимости.

15. Устойчивость инвестиционного проекта – характеристика проекта, показывающая

- a) изменение эффективности при изменении условий его реализации;
- b) сохранение эффективности при изменении условий его реализации;
- c) изменение эффективности при постоянстве условий его реализации.

16. Проект считается абсолютно устойчивым, если он

- a) эффективен при всех вариантах развития событий;
- b) оказывается неэффективным только при тех вариантах развития событий, которые имеют достаточно малую «степень возможности»;
- c) оказывается эффективным только при тех вариантах развития событий, которые имеют достаточно малую «степень возможности».

17. Проект считается достаточно устойчивым, если он оказывается

- a) эффективен при всех вариантах развития событий;
- b) оказывается неэффективным только при тех вариантах развития событий, которые имеют достаточно малую «степень возможности»;
- c) оказывается эффективным только при тех вариантах развития событий, которые имеют достаточно малую «степень возможности».

18. Проект трактуется как неустойчивый, если он

- a) неэффективен и ведет к неблагоприятным последствиям при даже незначительном изменении текущих условий реализации;

b) оказывается неэффективным только при тех вариантах развития событий, которые имеют достаточно малую «степень возможности»;

c) оказывается эффективным только при тех вариантах развития событий, которые имеют достаточно малую «степень возможности».

19. Проект принимается, если интегральная (с учетом риска)

a) оценка эффективности проекта отрицательна и проект финансово реализуем;

b) оценка эффективности проекта не отрицательна и проект финансово нереализуем;

c) оценка эффективности проекта не отрицательна и проект финансово реализуем.

20. Эффект от реализации инвестиционного проекта с учетом риска равен

a) NPV;

b) IRR;

c) DPP.

Блок 5

1. Программа управления рисками на предприятии предполагает

a) применение различных методов управления рисками с учётом их финансирования в зависимости от стадии возникновения;

b) применение различных методов управления рисками без учёта их финансирования в зависимости от стадии возникновения;

c) применение различных методов управления рисками с учётом их финансирования независимо от стадии возникновения.

2. Дособытийное финансирование

a) отчисление части средств предприятия на меры по снижению риска, уплату страховых премий и формирование фонда риска часть до непредвиденного события, часть после;

b) отчисление части средств предприятия на меры по снижению риска, уплату страховых премий и формирование фонда риска после того, как произойдут непредвиденные события;

с) отчисление части средств предприятия на меры по снижению риска, уплату страховых премий и формирование фонда риска до того, как произойдут непредвиденные события.

3. Текущее финансирование целесообразно равномерно распределить

а) по финансовым периодам и учитывать при анализе эффективности без учета коэффициентов дисконтирования;

б) по финансовым периодам и не учитывать при анализе эффективности с учетом коэффициентов дисконтирования;

с) по финансовым периодам и учитывать при анализе эффективности с учетом коэффициентов дисконтирования.

4. Послесобытийное финансирование заключается в

а) получении средств на компенсацию убытков;

б) перечислении средств на компенсацию убытков;

с) получении средств на компенсацию прибыли.

5. Организация риск-менеджмента представляет собой

а) систему мер, направленных на рациональное сочетание некоторых его элементов в единой технологии процесса управления риском;

б) систему мер, направленных на рациональное сочетание всех его элементов в единой технологии процесса управления риском;

с) систему мер, направленных на гармоничное сочетание всех его элементов в единой технологии процесса управления риском;

6. Первым этапом организации риск-менеджмента является определение

а) программы риска;

б) задачи риска;

с) цели риска.

7. Основными результатами качественного анализа рисков являются:

а) выявление и анализ конкретных рисков, а также порождающих их причин;

б) выявление и анализ отдельных рисков, а также порождающих их причин;

с) выявление и анализ групп рисков, а также порождающих их причин.

8. Завершающим этапом разработки программы является

а) формирование комплекса мероприятий по снижению рисков, сроков внедрения, источников финансирования и лиц, ответственных за выполнение данной программы;

б) формирование комплекса мероприятий по снижению рисков с указанием планируемого эффекта от их реализации, сроков внедрения, источников финансирования и лиц, ответственных за выполнение данной программы;

с) формирование отдельных мероприятий по снижению рисков с указанием планируемого эффекта от их реализации, сроков внедрения, источников финансирования и лиц, ответственных за выполнение данной программы.

9. Программа должна быть утверждена

а) руководством региона;

б) руководством страховой компании;

с) руководством компании.

10. Целью службы риск-менеджмента является

а) минимизация потерь посредством мониторинга деятельности, анализ всего комплекса рискообразующих факторов, выработка рекомендаций по снижению рисков, а также контроль за их выполнением;

б) максимизация потерь посредством мониторинга деятельности, анализ всего комплекса рискообразующих факторов, выработка рекомендаций по снижению рисков, а также контроль за их выполнением;

с) минимизация потерь посредством мониторинга деятельности, анализ всего комплекса рискообразующих факторов, выработка рекомендаций по снижению рисков.

11. В современных условиях особенно важно, чтобы все сотрудники понимали

а) общую тактику рисков компании;

б) отдельную стратегию рисков компании;

с) общую стратегию рисков компании.

12. Эффективность управления рисками представляет собой

а) отношение совокупного результата управленческой деятельности в области рисков к стоимости ресурсов, затраченных на его достижение;

b) отношение совокупного результата управленческой деятельности в области рисков к стоимости всех ресурсов;

c) отношение совокупного результата управленческой деятельности к стоимости ресурсов, затраченных на его достижение.

13. Оценка риска – это ...

a) совокупность нерегулярных процедур анализа риска, идентификации источников возникновения риска, определения возможных масштабов последствий проявления факторов риска и определения роли каждого источника в общем профиле риска данного предприятия;

b) отдельные регулярные процедуры анализа риска, идентификации источников возникновения риска, определения возможных масштабов последствий проявления факторов риска и определения роли каждого источника в общем профиле риска данного предприятия;

c) совокупность регулярных процедур анализа риска, идентификации источников возникновения риска, определения возможных масштабов последствий проявления факторов риска и определения роли каждого источника в общем профиле риска данного предприятия.

14. В качестве меры риска актива используется ...

a) доходность актива;

b) величина актива;

c) стандартное отклонение доходности актива.

15. К характеристикам ликвидности рынка непосредственно относится

a) время релаксации;

b) величина спреда между минимальной и максимальной ценой предложения;

c) дюрация;

d) глубина рынка.

16. Подверженность кредитному риску для кредитных организаций существует в

a) течение всего периода кредитования;

b) начале периода кредитования;

c) конце периода кредитования

17. Кредитный риск измеряется с помощью коэффициента гиринг. Высокий гиринг говорит о

- a) отсутствии кредитного риска;
- b) низком кредитном риске;
- c) высоком кредитном риске.

18. Приобретение инвестором акций пяти различных акционерных обществ вместо акций одного общества увеличивает вероятность получения им среднего дохода в

- a) 10 раз;
- b) 5 раз;
- c) 2,5 раза;
- d) 2 раза.

19. Процесс управления риском включает следующие этапы

- a) выявление, оценка риска, диверсификация, реализация выбранных приёмов, оценка результатов;
- b) выбор наилучшего решения, оценка риска, страхование, реализация выбранного решения, оценка результатов;
- c) хеджирование, анализ, выявление, выбор приёмов управления, оценка результатов;
- d) выявление, оценка риска, выбор приёмов управления, реализация выбранных приёмов, оценка результатов.

20. Сделки, имеющие своей целью немедленную поставку актива, называются

- a) условными;
- b) срочными;
- c) кассовыми;
- d) твёрдыми.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Оценка и управление рисками – неотъемлемая часть процесса управления на предприятиях всех типов и форм собственности. Актуальность данных процедур обусловлена наличием неопределенности в среде функционирования, свойственной для любой экономики.

Значимым является вопрос не только разработки системы управления рисками на предприятии, но и поддержание ее в состоянии, способном оперативно реагировать на динамично меняющиеся условия внешней среды. Ввиду указанных фактов данное направление выделилось в самостоятельную профессиональную деятельность.

В связи с этим пособие включает в себя логическую последовательность основных аспектов данного направления.

В первой главе рассмотрены вопросы теории рисков, включая возникновение научного течения, основные этапы его развития, а также категориальный аппарат. В остальных разделах присутствует последовательный разбор основ процедур оценки и управления рисками, включая основные методы, подходы и методики.

Следует отметить, что пособие включает в себя практическую часть, которая содержит разбор основных типов задач, а также методические указания к выполнению курсовых работ в рамках учебных дисциплин.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Бернштейн П. Против богов: Укрощение риска/Пер. с англ. – М.: Олимп-Бизнес, 2008. ISBN 978-5-9693-0143-6
2. Майстров Л.Е. Развитие понятия вероятности. – М. : Наука, 1980. – 269 с.
3. История математики / Под редакцией А. П. Юшкевича, в трёх томах. — М.: Наука, 1970. — Т. I.
4. Мэддисон Энгас. Контуры мировой экономики в 1-2030 гг. Очерки по макроэкономической истории // Перевод с английского Ю. Каптуревского; под редакцией О. Филатовичевой. — М.: Издательство Института Гайдара, 2012. - 584 с. - ISBN 978-5-93255-350-3.
5. Смит А. Исследование о природе и причинах богатства народов // Переводчик: Петр Ключкин. — Москва: Эксмо, 2016. — 1056 с. — (Великие экономисты). — ISBN 978-5-699-84994-9.
6. Найт Ф. Х. Риск, неопределенность и прибыль / пер. с англ. - М.: Дело, 2003. - 360 с.
7. Моргенштерн О. Теория игр и экономическое поведение / О. Моргенштерн, Дж. фон Нейман – М.: Книга по Требованию, 2012. – 708 с. ISBN 978-5-458-27547-7.
8. Markowitz, H.M. (March 1952). "Portfolio Selection". The Journal of Finance. 7 (1): 77–91. doi:10.2307/2975974
9. Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk by Daniel Kahneman and Amos Tversky Econometrica, 47(2), pp. 263-291, March 1979.
10. Экономические и финансовые риски. Оценка, управление, портфель инвестиций: Пособие / Шапкин А.С., Шапкин В.А., - 9-е изд. - М.: Дашков и К, 2018. - 544 с. ISBN 978-5-394-02150-3
11. Риск-менеджмент. Учебно-методический комплекс. // С.А. Баркалов, Е.А. Киреева, П.И. Семёнов. Воронеж. 2014. 431 С.
12. В.Н. Управление рисками предприятия: Учеб.пособие. – М.: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2010. – 168с.
13. Виханский О.С. Стратегическое управление: Учебник. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Гардарики, 1998. — 296 с. ISBN 5-7762-0055-5

14. Экономические и финансовые риски. Оценка, управление, портфель инвестиций: Пособие / Шапкин А.С., Шапкин В.А., - 9-е изд. - М.: Дашков и К, 2018. - 544 с.: 60x84 1/16 ISBN 978-5-394-02150-3
15. С.А. Баркалов, Е.А. Киреева, П.И. Семёнов Риск-менеджмент. Воронеж. 2014. 431 с.
16. Ковалев В.В. Финансовый менеджмент. Теория и практика: учебник / В.В. Ковалев - М.: Проспект, 2010. - 1024 с.
17. Егоров Г.В. Проектирование судов ограниченных районов плавания на основании теории риска. – СПб., 2007. – 384с.
18. Асаналиев У. А. Политический риск и его влияние на характер политического процесса // Политическая лингвистика. 2015. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/politicheskiy-risk-i-ego-vliyanie-na-harakter-politicheskogo-protssessa> (дата обращения: 03.04.2019).
19. С.А. Медведева ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ РИСК. ОБЩИЕ ПОНЯТИЯ, МЕТОДЫ ОЦЕНКИ // XXI ВЕК. ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ № 1 (1) 2016 с. 67-81
20. Риск-менеджмент. Учебно-методический комплекс. // С.А. Баркалов, Е.А. Киреева, П.И. Семёнов. Воронеж. 2014. 431
21. Дудин М.Н. Риски в инновационной деятельности // Креативная экономика. – 2007. – Том 1. – № 10. – С. 65-73.
22. Глухов, В. В. Экономика знаний / В. В. Глухов, С. Б. Коробко, Т. В. Маринина – СПб: «Питер», 2003. ISBN 5-88782-345-3
23. Пиотрович, А. Н. Макроэкономические аспекты управления инновационными рисками в народном хозяйстве: на примере нефтегазового комплекса: Дис. ... кандидата экономических наук: 08.00.05. - Москва, 2009. - 150 с.: ил. РГБ ОД, 61 09-8/2172
24. Тэпман Л.Н. Риски в экономике.- М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2002, с. 54.
25. Вяткин В.Н., Гамза В. А., Екатеринославский Ю. Ю., Иванушко П. Н. Управление рисками фирмы: Изд-во «Финансы и статистика», 2006. – 400с.
26. Антикризисное управление: учебник / под ред. проф. Э.М. Короткова. – 2-е изд., доп. и перераб. – М.: ИНФРА-М, 2008. – 620 с.
27. Федеральный закон "О рынке ценных бумаг" от 22.04.1996 N 39-ФЗ

28. Управление рисками в предпринимательстве [Электронный ресурс] / Воробьев С. Н. - М.: Дашков и К, 2013.
29. Теория риска и моделирование рискованных ситуаций [Электронный ресурс] / Шапкин А. С. - М.: Дашков и К, 2014.
30. Экономические и финансовые риски. Оценка, управление, портфель инвестиций [Электронный ресурс] / Шапкин А. С. - М.: Дашков и К, 2013.
31. Управление рисками в инновационно-инвестиционной деятельности предприятия [Электронный ресурс] / Балдин К. В. - М.: Дашков и К, 2013.
32. Управление рисками в международном бизнесе [Электронный ресурс]: учебник / О.И. Дегтярева. - 3-е изд., стер. - М.: ФЛИНТА, 2014.
33. Теория принятия решений и управление рисками в финансовой и налоговой сферах [Электронный ресурс] / Новиков А. И. - М.: Дашков и К, 2013.
34. Риск-менеджмент организации [Электронный ресурс]: Учеб. пособие / Селюков В.К. - М.: Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2008.
35. Управление рисками организации: Учебное пособие / Г.Д. Антонов, О.П. Иванова, В.М. Тумин. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 153 с.
36. Управление рисками в условиях финансовой нестабильности / Домашенко Д. В., Финогенова Ю. Ю. - М.: Магистр, ИНФРА-М Издательский Дом, 2015. - 240 с.
37. Управление рисками в инновационной деятельности: Учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по экономическим специальностям / Грачева М.В., Ляпина С.Ю. - М.:ЮНИТИ-ДАНА, 2015. - 351 с.
38. Управление рисками организации : учебник / Г.Д. Антонов, О.П. Иванова, В.М. Тумин. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 153 с.
39. Анализ и управление рисками организации : учеб. пособие / Н.А. Рыхтикова. — 3-е изд. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 248 с.
40. Янкина, И. А. Управление финансовой устойчивостью и рисками коммерческого банка / И. А. Янкина, Е. В. Покидышева. - Красноярск. - Сиб. федер. ун-т., 2012. - 88 с. - ISBN 978-5-7638-2588-6.

41. Управление финансовыми рисками/МакароваС.Н., ФероваИ.С., ЯнкинаИ.А. - Краснояр.: СФУ, 2014. - 230 с.
42. Управление информационными рисками. Экономически оправданная безопасность: Пособие / Петренко С.А., Симонов С.В., - 2-е изд., (эл.) - М.:ДМК Пресс, 2018. - 396 с.:
43. Управление профессиональными рисками: Учебное пособие / Бакаева Т.Н., Дмитриева И.А., Толмачева Л.В. - Таганрог:Южный федеральный университет, 2016. - 98 с.:
44. Механизм комплексной оценки и управления рисками предприятий промышленности: Монография / Дзагоева М. Р., Цховребов А. Р., Комаева Л. Э. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 120 с.
45. Проектирование систем управления рисками хозяйствующих субъектов : учеб. пособие / В.И. Авдийский, В.М. Безденежных, А.В. Дадалко, В.В. Земсков, Н.Г. Синявский. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 203 с.
46. Математика управления капиталом: Методы анализа риска для трейдеров и портфельных менеджеров / Винс Р., - 4-е изд. - М.:Альпина Пабл., 2016. - 400 с.
47. Риск-менеджмент инвестиционного проекта: Учебник для студентов вузов, обучающихся по экономическим специальностям / Под ред. Грачева М.В. - М.:ЮНИТИ-ДАНА, 2015. - 544 с.

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|---|-----|
| ВВЕДЕНИЕ | 3 |
| 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ТЕОРИИ РИСКОВ..... | 5 |
| 1.1. Риск: основные этапы становления теории | 5 |
| 1.2. Понятие риска, его функции | 11 |
| 1.3. Виды рисков | 19 |
| 2. РИСКИ В БЮДЖЕТИРОВАНИИ И БИЗНЕС-ПЛАНИРОВАНИИ | 53 |
| 2.1. Понятие, цели, задачи и структура бизнес-плана | 53 |
| 2.2. Оценка рисков инвестиционного проекта | 87 |
| 2.3. Типичные ошибки в бизнес плане и повышение его устойчивости..... | 89 |
| 2.3. Бюджетирование риск-менеджмента | 90 |
| 3. УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ (РИСК-МЕНЕДЖМЕНТ)..... | 95 |
| 3.1. Система управления рисками..... | 95 |
| 3.2. Принципы риск-менеджмента..... | 96 |
| 3.3. Функции риск-менеджмента | 98 |
| 3.4. Организация системы риск-менеджмента на предприятии | 100 |
| 3.5. Задачи и процесс управления рисками | 101 |
| 3.6. Этапы организации риск-менеджмента | 107 |
| 3.7. Внешние и внутренние факторы системы управления рисками | 110 |
| 3.8. Основные приемы и этапы управления риском. Алгоритм управления..... | 111 |
| 3.9. Методы управления рисками | 124 |
| 3.10. Диверсификация | 128 |

| | |
|---|-----|
| 4. СТРАХОВАНИЕ РИСКА | 132 |
| 4.1. Сущность страхования..... | 132 |
| 4.2. Основные характеристики страховых контрактов | 134 |
| 4.3. Страховой контракт..... | 135 |
| 4.4. Плюсы и минусы страхования | 138 |
| | |
| 5. ХЕДЖИРОВАНИЕ..... | 140 |
| 5.1. Форвардные и фьючерсные контракты..... | 143 |
| 5.2. Хеджирование валютного риска с помощью свопа..... | 147 |
| 5.3. Опционы | 149 |
| 5.5. Модель хеджирования | 152 |
| 5.6. Лимитирование | 154 |
| 5.7. Самострахование (резервирование) | 155 |
| | |
| 6. ОЦЕНКА, АНАЛИЗ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РИСКА..... | 160 |
| 6.1. Качественные методы | 160 |
| 6.2. Количественные методы..... | 169 |
| 6.3. Статистический метод | 171 |
| 6.4. Кривая Лоренца и коэффициент Джинни..... | 182 |
| 6.5. Анализ целесообразности (уместности) затрат..... | 184 |
| 6.6. Метод аналогий | 187 |
| 6.7. Аналитические методы оценки риска | 188 |
| 6.8. Метод сценариев и метод дерева решений..... | 200 |
| 6.9. Дерево решений | 201 |
| 6.10. Метод имитационного моделирования | 202 |
| 6.11. Метод Z-модель (модель Альтмана) | 207 |
| 6.12. Шкала риска | 210 |
| 6.13. Картографирование рисков | 211 |

| | |
|--|-----|
| МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ | 215 |
| 1. Прогнозирование количества рискованных событий | |
| на основе экстраполяции | 215 |
| 2. Прогнозирование на основе линейной регрессии..... | 218 |
| 3. Оценка достоверности прогноза количества рискованных событий.. | 222 |
| 4. Оценка риска с учетом биномиального распределения..... | 225 |
| 5. Экспоненциальное сглаживание..... | 228 |
| 6. Оценка чувствительности проекта | 233 |
| 7. Выбор оптимального актива на основе оценки риска..... | 239 |
| 8. Расчет тарифов страхования (методика I)..... | 244 |
| 9. Расчет тарифов по видам страхования (методика II) | 248 |
| | |
| ДИДАКТИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ..... | 253 |
| Примерный перечень вопросов к экзамену | 253 |
| Примерная тематика контрольных работ | 254 |
| Примерная структура курсовой работы..... | 255 |
| Тестовые задания | 260 |
| | |
| ЗАКЛЮЧЕНИЕ..... | 279 |
| | |
| БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК..... | 280 |

Учебное издание

ГРАЧЕВ Сергей Александрович
ГУНДОРОВА Марина Александровна

ОЦЕНКА И УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ

Учебное пособие

Издается в авторской редакции

Подписано в печать 29.07.20.

Формат 60×84/16. Усл. печ. л. 16,74. Тираж 499 экз.

Заказ

Издательство

Владимирского государственного университета
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых.
600000, Владимир, ул. Горького, 87.