

ISBN 978-601-82223-0-6

Сугир Д.С., Кажатова Г.Н.
Сырлыбаева Н.Ш., Ахмад А.М.

ФИНАНСОВЫЙ РИСК-МЕНЕДЖМЕНТ

Учебное пособие

Астана 2024

Университет «Туран-Астана»

Сугир Д.С., Кажатова Г.Н., Сырлыбаева Н.Ш., Ахмад А.М.

ФИНАНСОВЫЙ РИСК-МЕНЕДЖМЕНТ

Учебное пособие

Астана 2024

УДК 005:336
ББК 65.290-2
Ф59

Рецензенты:

Оналтаев Дархан Оналтаевич-доктор экономических наук, профессор Казахского национального университета имени аль-Фараби

Капенова Асемгуль Зарлхановна- кандидат экономических наук, профессор университета «Туран-Астана»

Сугир Д.С., Кажатова Г.Н., Сырлыбаева Н.Ш., Ахмад А.М.

Финансовый риск-менеджмент: Учебное пособие- Астана: Университет «Туран-Астана», 2024.- 363 с.

Рекомендовано к печати Ученым советом университета «Туран-Астана»
протокол № 5 от «24» декабря 2024г.

ISBN 978-601-82223-0-6

В учебном пособии рассматривается основной круг вопросов управления финансовыми рисками предприятия в разных моделях экономики. В ней изложен теоретический и практический базис финансового риск-менеджмента, сформулированы сущность, цель, и функции управления финансовыми рисками, рассмотрены его методологические системы, методический интрументарий и модели оценки совокупного риска. Учебное пособие знакомит с современными методами исследования систематических и несистематических финансовых рисков предприятия в разных моделях экономики, механизмами их нейтрализации, особенностями управления этими рисками в операционной и инвестиционной деятельности. Учебное пособие широко иллюстрировано схемами, графиками, таблицами и примерами. В каждой главе представлен практикум, включающий вопросы для самоконтроля, тесты и глоссарий. Учебное пособие рассчитано для студентов

бакалавриата, обучающихся по специальности «Финансы», «Экономика», а также преподавателей экономических вузов.

Содержание

Введение 6
Тема 1. Теоретические аспекты и тенденции развития финансовых рисков 9
1.1 Развитие теории риска в процессе эволюции экономической мысли 9
1.2 Сущность и основные особенности финансовых рисков 25
1.3 Классификация финансовых рисков предприятия 28
Тема 2 Финансовые риски предприятия: сущность, подходы к управлению 38
2.1 Сущность и основные особенности системы управления финансовыми рисками предприятия 38
2.2 Цели, задачи и принципы управления финансовыми рисками предприятия 46
2.3 Информационное обеспечение механизма управления финансовыми рисками 52
Тема 3 Система анализа и планирования предприятия в процессе управления финансовыми рисками 63
3.1. Виды и методы финансового риск-анализа предприятия 63
3.2. Планирование в системе управления финансовыми рисками 72
Тема 4 Методический инструментарий управления финансовыми рисками экономического субъекта 89
4.1. Вероятностный характер риска и подходы к его оценке 89
Тема 5 Методы оценки рисков 108
Сущность и подходы к оценке уровня финансовых рисков
5.1. Качественные методы оценки рисков: 109

5.1.1. Структурированные или частично структурированные интервью 112
5.1.2. Метод экспертных оценок 114
5.1.3. Метод Дельфи 115
5.1.4. Метод Комиссии 116
5.1.5. Метод суда 118
5.1.6. Метод анализа (оценки) воздействия на бизнес 119
5.1.7. Анализ первичных причин ущерба 123
5.1.8. Анализ причин и последствий 126
5.1.9. Структурированный анализ сценариев методом «что, если?» 128
5.1.10. Анализ сценариев 132
5.1.11. Метод LOPA 137
5.1.12. Анализ вероятностных распределений потоков платежей 140
5.1.13. Метод анализ дерева событий (ETA) 140
5.1.14. Метод исследований опасности и функциональности (HAZOP). 144
5.1.15. Метод корректировки нормы дисконта 150
5.1.16. Метод анализа опасности и критических контрольных точек 151
5.1.17. Метод Мозгового штурма 155
5.1.18. Метод синектики 158
5.1.19. Ранжирование 163
5.1.20. Метод портфолио 165
5.1.21. Причинно-следственный анализ 166
5.1.22. Анализ «галстук-бабочка» 171
5.1.23. Анализ влияния человеческого фактора 174
5.2. Количественные методы оценки рисков 177
5.2.1.Метод финансовых коэффициентов. 177
5.2.2. Метод сценариев 194
5.2.3. Метод анализа чувствительности 195
5.2.4. Имитационное моделирование (Метод Монте-Карло) 199

5.2.5. Метод CAPM (Capital Asset Pricing Model – CAPM) 204
5.2.6. Система SPAN (Standard Portfolio Analysis of Risk) 210
5.2.7. Метод анализа «затраты – выгода» 211
5.2.8. Байесовский анализ - Сеть доверия Байеса 216
5.2.9. Метод индексов риска 223
5.2.10. Метод частотно-вероятностных кривых (FN) 226
5.2.15. Value at Risk (VaR) 229
Тема 6 Модели оценки совокупного риска (экономического капитала) 237
6.1. Общие вопросы моделирования 237
6.2. Программные продукты для моделирования рисков 239
6.3. Подходы к измерению рисков 246
6.4. Модель оценки странового риска 248
6.5. Совокупный риск 252
6.6. Применение теории копул при измерении совокупного риска 256
6.7. О риске ликвидности как совокупном риске 258
6.8. Факторные модели оценки совокупного риска 261
6.9. Прогнозирование банкротства, как методология оценки совокупного риска 263
6.9.1. Зарубежные модели: 264
6.9.2. Отечественные модели: 271

ВВЕДЕНИЕ

Финансовый риск-менеджмент – управление финансовыми операциями, денежными потоками, призванное обеспечить привлечение, поступление необходимых финансовых ресурсов в нужные периоды времени и их рациональное использование в соответствии с намеченными целями, программами, планами, реальными нуждами в условиях неопределенности.

Управление финансовыми рисками на сегодняшний
момент представляет собой многогранный и многоплановый процесс. Он охватывает направления анализа и оценки, организации финансовых ресурсов, краткосрочного и долгосрочного планирования, инвестирования и маркетинга.

Финансовая политика организации является важным аспектом в наращивании темпов его экономического потенциала в условиях рыночной системы хозяйствования с ее жестокой конкуренцией. Центральное место занимают показатели, характеризующие финансовое состояние организации.

В настоящее время сложились объективные предпосылки для применения в системе управления финансовыми рисками инструментов, позволяющих проводить детальное исследование, получать достоверную и полную информацию об организации. Таким инструментом финансового риск-менеджмента является экономическая безопасность. Зарубежные и отечественные исследователи по-разному трактуют это понятие. Более того, нет единого методического подхода и специальных методов экономической безпасности, позволяющих выявлять реальные причины

изменения финансового состояния организации, включая его внутренний потенциал и внешнюю среду.

В данной работе предпринята попытка рассмотреть проблему финансового риск-менеджмента организации с учетом ее многоаспектности.

Работа состоит из шести тем, каждая из которых посвящена отдельным разделам проблемы финансового риск-менеджмента в условиях экономической безопасности. В тоже время все главы логически увязаны между собой и дают читателю представление о комплексном подходе к управлению финансовыми рисками организации.

Каждая глава содержит контрольные вопросы и тестовые задания, которые могут использоваться как преподавателями, так и студентами для самоконтроля. Учебник завершается глоссарием, что облегчает процесс усвоения излагаемого материала. Главным отличием данного пособия является то, что в нем процесс финансового риск-менеджмента организации рассматривается комплексно, что позволяет студенту оценить финансовый риск с различных сторон, в том числе и в условиях экономической безопасности.

Данное учебное пособие может быть использован в учебном процессе для преподавания основных тем дисциплин «Финансовый риск-менеджмент», «Финансовый менеджмент» студентам, изучающим экономические и финансовые специальности в вузах.

Цель учебного пособия заключается в формировании системы ключевых компетенций, обеспечивающих эффективность управления финансовыми и хозяйственными рисками организации, овладение знаниями и навыками в области управления финансовыми рисками организации. Изучение дисциплины «Управление финансовыми рисками»

поможет сформировать у будущих специалистов глубокие теоретические знания и практические навыки по вопросам формирования риск-менеджмента организации, а также освоить методологию и методику управления финансовыми и хозяйственными рисками в финансовой сфере организаций. Конечной целью изучения данной дисциплины является получение профессиональных, теоретических знаний и приобретение практических навыков в области управления финансовыми рисками.

Тема 1. Теоретические аспекты и тенденции развития финансовых рисков

1.1 Развитие теории риска в процессе эволюции экономической мысли

1.3 Сущность и основные особенности финансовых рисков

1.4 Классификация финансовых рисков предприятия

1.1 Развитие теории риска в процессе эволюции экономической мысли

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

Исторически анализ риска развивался, прежде всего, в двух сферах человеческой деятельности – финансовой и сфере обеспечения безопасности. Однако сфера анализа экономического риска пока слабо формализована. Что же представляет собой явление риска в экономике?

Можно выделить следующие основные вехи развития теории риска.

Изобретатель принципа двойной записи, бухгалтерского учёта Лука Пачоли одним из первых затронул тему риска. Он жил в XV веке в Венеции. На самом деле самые первые попытки научного анализа

риска берут свое начало из исследований азартных игр. В середине XVII века формальное математическое обоснование теории вероятностей на примере костей дали такие французские математики как *Пьер де Ферма и Блез Паскаль.*

Таким образом основой аспектов управления риском и страхования являются вероятностные и выборочные методы.

Английский статистик, один из основателей демографии как науки Джон Граунт *(John Graunt)* в 1662 году с помощью инновационного метода выборки публикует данные на основе записей рождаемости и смертности.

Английский математик и астроном *Эдмонд Галлей (Edmund Halley)* впервые в городе Вроцлав ввел понятие средней продожительности жизни и показал, как рассчитать тарифы страхования жизни путем оценки стоимости страхового возмещения на базе данных о возрасте страхователя и ожидаемой продолжительности жизни.

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

Однако слово «риск» в бизнесе стал широко применяться в 1830 году в страховых операциях.

В 1723-1790 годах Адам Смит, использовал слово «Hazard-опасность». В своей работе «Исследование о природе и причинах богатства народов». В своей работе анализируя предпринимательскую прибыль, он выделял в структуре дохода такую составляющую, как плата за опасность предпринимательства, в виде возмещения возможного убытка.

По утверждению историков слово «**риск»**, зародилось в среде мореплавателей и рыбаков на территории древних испано-португальских поселений и обозначало подводную скалу. Именно опасность встречи с таким незаметным морским препятствием, которое могло стать причиной повреждения днища, гибели судна, пропажи улова и смерти мореплавателей, определила в настоящее время свойства этого самого неоднозначного понятия. Однако есть и другая версия происхождения термина «риск», который происходит от латинского «risicare», означающего «решиться».

Англичанин *Френсис Гальтон* открывает явление регрессии (1885 г.). В экономической теории изучение проблемы предпринимательского риска, в первую очередь, связано с такими именами, как *Ф. Найт* (1921 г. - книга «Риск, неопределенность и прибыль»), *Дж. Кейнс* (1921 г. – книга «Трактат о вероятности»).

Значительный вклад в развитие теории риска внесла *теория принятия решений.* В 1926 году *Нейман* представляет свою первую публикацию *по теории игр и стратегии*, в которой показывает, что избежание потерь может являться более важной целью, чем выигрыш.

Позже в 1953 г. *Моргенштерн* публикует «Теорию игр и экономического поведения».

Американский экономист *Гарри Маковиц* математически обосновывает прямую зависимость, существующую между степенью риска и размером ожидаемой прибыли, и показывает, что отклонения прибыли от ожидаемых значений можно сократить путем диверсификации инвестиций (1952 г).

Начальный этап формирования основных принципов теории риска в предпринимательской деятельности связан с парадигмой экономического анализа, выдвинутой классической политэкономией, в первую очередь в работах А. Смита. В своей книге «Исследование о природе и причинах богатства народов» (1784 г.) он рассматривал теорию предпринимательского риска на примерах оплаты труда наемных рабочих, функционирования лотерей, практики страхового дела. Так, характеризуя с позиций фактора риска различия в уровнях заработной платы, он утверждал, что рабочие требуют более высокой оплаты в тех случаях, если постоянная занятость для них государством не гарантирована. Такой принцип формирования условий трудового контракта стал позднее основой одной из известных теорий, в рамках которой трудовой договор расценивается как сделка между работником, избегающим риска, и фирмой, нейтральной к риску.

А.Смит одним из первых показал, что предпринимательский риск имеет не только экономическую, но и психофизическую природу. Так, чтобы показать, что многие люди склонны переоценивать шансы удачи и недооценивать шансы потери, он приводит примеры из практики лотерей и страхового бизнеса, иллюстрирующие их «любовь к риску».

В попытке взаимоувязать экономическую и

психофизическую природу предпринимательского риска А.Смит выдвинул гипотезу о том, что все профессии работников с перспективой сравнительно высоких, но ненадежных доходов в среднем дают меньшее вознаграждение, чем сопоставимые с ними профессии с полностью предсказуемым доходом. По его мнению, это связано с тем, что люди всегда будут переоценивать свои возможные доходы в рискованных профессиях (например, юриста, врача) и к этому виду деятельности будут стремиться очень многие, в результате чего средний уровень их доходности будет снижаться. Эту теорию риска А. Смит использовал и для объяснения тенденции нормы прибыли в различных отраслях. Значительный прогресс в развитии теории предпринимательского риска связан с исследованиями маржиналистской экономической школы. Основу их экономической парадигмы составляла теория предельной полезности, которая позволила им сосредоточиться на микроэкономическом анализе, в частности, на поведении потребителя в условиях неопределенности и риска. Ими предложен ряд известных математических моделей оценки поведения потребителей, принципы которых используются в предпринимательской практике и в настоящее время.

Начальные попытки оценки рисковых решений в условиях неопределенности с учетом поведения потребителей восходят к статье известного швейцарского математика Д. Бернулли о Санкт-Петербургском парадоксе (1738 г.), который выдвинул гипотезу о том, что математическое ожидание выигрыша должно определяться с учетом его субъективной оценки. Он утверждал, что, принимая свои решения в условиях неопределенности, люди руководствуются не «математическим ожиданием»

шансов на успех, а «моральным ожиданием успеха, при котором вероятность взвешивается на полезность дохода». В условиях снижающейся предельной полезности денежного дохода участники рискованной игры будут настаивать на увеличивающихся выплатах с тем, чтобы компенсировать риск данной потери. «Никто не станет платить 1 доллар за шанс выиграть 2 доллара с вероятностью 50 процентов», – утверждал Д. Бернулли. Впоследствии эта гипотеза была развита известными американскими учеными Дж. Нейманом и О. Монгрштерном и получила отражение в известной в теории риска функции полезности Неймана-Монгерштерна».

В рамках школы маржиналистов дальнейшее развитие теории риска связано с исследованиями **Иоганна Генриха фон Тюнена** (нем. *Johann Heinrich von Thunen)*. В своей работе «Изолированное государство» (1850 г.) он впервые рассмотрел сущность инновационных рисков в процессе предпринимательской деятельности. Характеризуя инновационную деятельность как одну из наиболее рискованных в экономической деятельности, он рассмотрел размер прибыли предпринимателя в разрезе следующих компонентов: «дохода после уплаты налогов, платы за управление и страховой премии по исчисленным рискам потерь». Вознаграждение предпринимателя, в рамках данного подхода, является доходом за принятие на себя тех рисков, которые из-за непредсказуемости не примет на себя и не покроет ни одна страховая компания. Этот вывод впервые наметил различия между «условиями риска» (т.е. условиями, вероятность которых может быть рассчитана) и «условиями неопределенности» (т.е. условиями, вероятность которых непредсказуема и не поддается

количественному анализу). Так как инновационная деятельность в экономическом процессе характеризуется невозможностью предсказания с какой-либо точностью доходов или убытков, осуществляющий ее предприниматель является единственным претендентом на непредсказуемый остаточный рисковый доход. Теория получения сверхприбыли в процессе осуществления рисковой инновационной деятельности была существенно углублена представителями марксистской школы. Согласно трудам К. Маркса, внедрение нового оборудования является одним из двух главных источников сверхприбыли капиталистов (вторым источником выступаетпринуждение рабочей силы к более напряженному труду). В соответствии с его выводами, осуществление рисковых инновационных инвестиций, с одной стороны, позволяет в определенной мере преодолевать ограниченность экономической отдачи факторов производства, а с другой, – существенно подавлять действие закона снижения доходности инвестируемого капитала. Значительное внимание проблемам риска было уделено представителями неоклассической экономической школы, среди которых следует в первую очередь отметить работы А.Маршалла. Он поставил под сомнение выводы своих предшественников, которые рассматривали прибыль исключительно в качестве вознаграждения за нестрахуемый риск, – на том основании, что от многих видов риска предприниматель может застраховаться. А. Маршалл отмечал, что если предприниматели, вовлеченные в определенную отрасль, являются азартными игроками, для которых сдерживающее влияние риска понести убытки значит меньше, чем притягательность шанса получить большую выгоду,

неопределенность условий может действительно снизить средний уровень доходов в отрасли. Однако он настаивал на том, что в подавляющем большинстве случаев риск действует в противоположном направлении, т.е. большинство предпринимателей ограждает себя от чрезмерного риска. Для них общая полезность растущего дохода увеличивается медленнее, чем растет уровень риска. Впоследствии эта теория А. Маршалла была положена в основу одной из моделей экономического поведения предпринимателей в условиях риска, получившей название «модели неприятия риска».

Существенный вклад в развитие инновационной теории риска был внесен представителем школы институционализма Й. Шумпетером. В своей книге «Теории экономического развития» (1912 г.) он предложил новый подход к оценке роли предпринимателей, осуществляющих инновационную деятельность в условиях риска. Он утверждал, что только технологические инновации могут сформировать основу для положительной ставки ссудного процента. Соответственно, предприниматель, осуществляющий инновационную деятельность в условиях высокого риска, является источником всех положительных динамических изменений в экономике.

Американский экономист Ф. Найт в своей поистине революционной для того времени книге «Риск, неопределенность и прибыль» (1921 г.) развивает вывод Й. Тюнена о различиях между исчисляемым и неисчисляемым предпринимательским риском. Первую категорию он формулирует как собственно риск, а второй – как неопределенность. Условия риска он характеризует как такие, в которых либо известна «априорная вероятность» (например, вероятность

выпадения в азартных играх одной из граней игральной кости заведомо равна одной шестой), либо известна «статистическая вероятность» (например, вероятность человека дожить до определенного возраста, исчисляемая на основе статистического учета смертности). От такого вида риска всегда можно застраховаться и страховые взносы включить в «постоянные издержки отрасли», которые возмещаются потребителями в цене товара аналогично другим издержкам производства.

Условия неопределенности он рассматривает как такие, в которых ни вероятности, ни даже полный набор возможных результатов неизвестны, так как отсутствует прецедент. Эта неопределенность, с которой сталкивается большинство предпринимателей, «не может быть ни застрахована, ни капитализирована, ни оплачена в форме заработной платы». В соответствии с условиями неопределенности – например, предпринимателю заранее не известна цена, по которой будет продан его продукт, но в то же время он обязан заранее расплатиться с собственниками факторов производства. Если реальная выручка окажется больше этих выплат, он получит прибыль, а если меньше – потерпит убыток.

Теоретические выводы Ф. Найта позволили впервые со времен А. Смита четко отделить фактор риска от факторов производства в процессе формирования предпринимательской прибыли.

Теория риска получила определенное развитие и в работах представителей экономической школы кейнсианства. В своей статье «Общая теория занятости» Дж. Кейнс акцентирует внимание на неопределенности, господствующей в экономической жизни и не поддающейся вероятностным оценкам.

Эта неопределенность в значительной степени влияет на экономическое поведение субъектов хозяйствования. Вследствие этой неопределенности, по мнению Кейнса, инвестиции обречены колебаться вместе с колебаниями доверия в сфере бизнеса, которые не находятся ни в какой предсказуемой зависимости от стандартных экономических величин. Некоторые более поздние последователи Кейнса в этом акценте на неопределенность и непредсказуемые ожидания, формирующие экономическое поведение людей, видели суть кейнсианской революции в экономической теории.

Современный синтез теорий риска включает в себя многочисленные характеристики риска, связанные преимущественно с практическими аспектами применения в разнообразных видах экономической деятельности – страховом бизнесе, банковском деле, инвестициях и т.д. Современная парадигма финансового риск-менеджмента, формирование которой получило интенсивное развитие начиная с 50-х годов двадцатого столетия, базируется на работах преимущественно американских исследователей. В финансовом риск-менеджменте наиболее широкое использование получили такие теории риска, как «портфельная теория» (авторы – Марковиц, Тобин и др.), модель оценки стоимости финансовых активов (Шарп, Моссин и др.), модель оценки стоимости опционов (Блэк, Скоулз, Мертон и др.) и ряд других.

Таким образом, в современной трактовке понятие «риск» имеет более шестидесяти определений, связанный с ***неопределенностью, случайностью и ущербом,*** но почти всегда означает ***негативный процесс.***

Риск в любом случае определяется преимущественно с помощью терминов, имеющих

негативный оттенок, возникает из предполагаемой угрозы или опасности возникновения негативного события.

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

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

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

Для того чтобы не повторять чужих ошибок, начнем с определений. На сегодня нет однозначного понимания сущности риска. Это объясняется, в частности, многоаспектностью этого явления, практически полным игнорированием его нашим хозяйственным законодательством в реальной экономической практике и управленческой

деятельности. Кроме того, риск — это сложное явление, имеющее множество несовпадающих, а иногда противоположных реальных основ. Это обуславливает возможность существования нескольких определений риска с разных точек зрения.

Риск – это возможность непредвиденного наступления неблагоприятных последствий.

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

Наличие *возможности* наступления предполагает существование некоторого множества состояний, в которые может попасть объект. Тем самым предполагается отсутствие детерминизма в рассматриваемой ситуации. Непредвиденность наступления состояния означает, что субъект не может сам выбрать или точно предсказать состояние, в котором находится или будет находиться объект. Также к непредвиденности можно отнести еще более сложную для субъекта ситуацию, когда он даже не знает о существовании (возможности наступления) неблагоприятного состояния.

Возможность и непредвиденность вместе означают наличие неопределенности.

Пример: У руководителя есть возможность принятия нескольких решений, каждое из которых влечет заранее известные расходы. Эти расходы определены и неслучайны, поэтому возможность их возникновения нельзя рассматривать как риск. Однако, если в процессе выполнения принятого решения возможно появление непрогнозируемых

дополнительных затрат, то здесь уже можно говорить о существовании риска превышения фактических расходов над запланированными.

Как следует из определения, в данной трактовке понятие «риск» относится только к неблагоприятным последствиям. Оценка благоприятности или неблагоприятности зависит от субъекта.

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

Обратите внимание, что:

Риск проявляется посредством взаимодействия человека с природой и техносферой.

В связи с этим можно выделить следующие области:

- ***объективного содержания риска,*** измеримого и независимого от человеческого восприятия. Его можно идентифицировать, оценивать и предсказывать на базе фундаментальных закономерностей;

- ***субъективного содержания риска***, связанного с его индивидуальным восприятием. Данная сфера риска относится к ментальному состоянию

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

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

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

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

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

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

Начало формирования профессиональных и общественных организаций, занимающихся вопросами риска, относится к 1975 г. («Сообщество страхования и управления риском», «Общество анализа риска» – 1980 г., «Лондонский институт управления риском» – 1986, «Всемирная ассоциация профессионалов в области риска» – 1996 г.).

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

Появление и развитие в середине 90-х годов концепции риск-менеджмента в рамках всего предприятия (Enterprise risk management) состоит в отходе от фрагментированной модели (отдельные функциональные подразделения самостоятельно управляют своими специфическими рисками), эпизодической, ограниченной (рассмотрение прежде

всего страхуемых и финансовых рисков) к интегрированной (управление рисками координируется на высшем уровне управления, каждый сотрудник рассматривает риск-менеджмент как часть своей работы), непрерывной и расширенной модели (рассматриваются все риски).

В настоящее время происходит интеграция системы риск-менеджмента в систему управления на всех уровнях и во всех системах (рис.1).



Рисунок 1- Интеграция системы риск-менеджмента в систему управления

К появлению современных концепций управления риском привело последовательное осознание человечеством трех основных положений:

1) будущее не предопределено;

2) будущее частично прогнозируемо, и точность прогнозов зависит от изученности рассматриваемых явлений;

3) будущим можно и нужно управлять в той мере, в какой позволяют современный уровень познания и имеющиеся средства.

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

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

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

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

способы того, как избежать нежелательных рисков. Эти действия названы системой управления рисками.

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

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

1.2 Сущность и основные особенности финансовых рисков

Финансовая деятельность предприятия сопряжена с многочисленными рисками, степень влияния которых на результаты и уровень финансовой устойчивости существенно возрастает с переходом к преобладанию в экономической системе рыночных отношений. Риски, сопровождающие эту деятельность и генерирующие финансовые угрозы, выделяются в особую группу *финансовых рисков*, играющих наиболее значимую роль в общем портфеле рисков деятельности предприятия. Возрастание степени влияния финансовых рисков на результаты финансовой деятельности и финансовую стабильность предприятия связано с быстрой изменчивостью экономических процессов и конъюнктуры финансовых рынков, расширением сферы

финансовых отношений хозяйствующих субъектов, появлением новых финансовых технологий и инструментов и рядом других факторов.

Поэтому выявление экономической сущности финансовых рисков и установление форм их воздействия на результаты финансовой деятельности предприятия является одной из актуальных задач финансового менеджмента.

Любые виды инвестирования в финансовые активы подразумевают существование возможности некоторых неблагоприятных событий, в результате которых:

- будущий доход окажется ниже ожидаемого уровня;
- доход от инвестирования не будет получен вообще;
- существует возможность потерять часть вложенного капитала – капитальной стоимости финансового актива;
- может быть потеряна полная величина капитала – все вложения в финансовый актив.

Неопределенность финансовых результатов, связанная с потерями инвестора, носит название *чистой неопределенности*. Уровень неопределенности можно обобщенно оценить качественными категориями допустимости и критичности.

В качестве допустимого риска можно принять угрозу потери части прибыли от предпринимательской деятельности на финансовом рынке. Критический (катастрофический) риск сопряжен не только с потерей прибыли, но и с потерей существенной части или всей капитальной стоимости активов инвестора.

Таким образом, *риск* – сложная экономическая категория, проявляющаяся и в экономике в целом, и на

финансовом рынке. Универсальная классификация рисков отсутствует, но существуют общие подходы к их изучению и классификации. Так, основными критериями классификации выступают масштаб проявления риска и степень его влияния на инвестиционный процесс (например, реализация риска затрагивает только сферу обращения финансового инструмента либо его фундаментальную стоимость).

Каждому виду инвестиции в экономическую деятельность присущ собственный уровень риска. Его оценка и сопоставление с уровнем вероятного дохода позволяют видеть, что для различных видов инвестиций с одинаковым уровнем риска величина дохода может существенно различаться. И в то же время одинаковый уровень дохода возможен при совершенно различных уровнях риска. Однако на обобщенном уровне существует закономерность соотношения риска и доходности актива в прямо пропорциональной зависимости.

Инвестиционный риск, имеющий место на рынке ценных бумаг, связан с возможным распределением нормы доходности и рассчитанной вероятности ее получения. Вероятность наступления событий случайного характера, изменяющего норму доходности тем больше, чем длительнее период инвестирования.

Следует отметить, что неопределенность является не только источником убытка, но и потенциальной прибыли, т.е. неопределенность может иметь потенциальный спекулятивный характер.

1.3 Классификация финансовых рисков предприятия

Финансовые риски предприятия характеризуются большим многообразием и в целях подготовки и реализации эффективных управленческих решений требуют определённой классификации. В составе основных классификационных признаков финансовых рисков предприятия предлагается выделять следующие:

– источник возникновения риска;
– вид финансового риска;
– объект оценки риска;
– совокупность исследуемых инструментов;
– комплексность финансового риска;
– характер возможных финансовых последствий риска;
– характер проявления риска во времени;
– уровень вероятности реализации риска;
– уровень возможных финансовых потерь по риску;
– возможность предвидения риска;
– возможность страхования риска.

1. В соответствии с источником возникновения выделяют следующие группы финансовых рисков:

–систематический или рыночный риск. Он характеризует вероятность финансовых потерь, связанных с неблагоприятными изменениями конъюнктуры различных видов финансового рынка. Этот вид риска характерен для всех участников финансовой деятельности;

–несистематический или специфический риск. Он характеризует вероятность финансовых потерь, связанных с неэффективной деятельностью конкретного предприятия. Этот риск вызывается

неквалифицированным финансовым менеджментом, неэффективной структурой активов и капитала, чрезмерной приверженностью к рисковым (агрессивным) финансовым операциям с высокой нормой прибыли, недооценкой хозяйственных партнёров и другими аналогичными факторами, отрицательные последствия которых в значительной мере можно предотвратить за счёт эффективного управления финансовыми рисками.

2. Вид финансового риска. Этот классификационный признак является основным параметром дифференциации финансовых рисков в процессе управления ими. Характеристика конкретного вида риска одновременно даёт представление о генерирующем его факторе, что позволяет «привязать» оценку степени вероятности возникновения и размера возможных финансовых потерь по данному виду риска к динамике соответствующего фактора. Видовое разнообразие финансовых рисков в классификационной их системе представлено в наиболее широком диапазоне. При этом следует отметить, что появление новых финансовых технологий, использование новых финансовых инструментов и другие инновационные факторы будут, соответственно, порождать и новые виды финансовых рисков.

На современном этапе к числу основных видов систематических и несистематических финансовых рисков предприятия относятся следующие:

– процентный риск. Он состоит в непредвиденном изменении процентной ставки на финансовом рынке, как депозитной, так и кредитной. Причиной возникновения данного вида финансового риска, если элиминировать ранее рассмотренную инфляционную его составляющую, являются:

- изменение конъюнктуры финансового рынка под воздействием государственного регулирования;
- рост или снижение предложения свободных денежных ресурсов и другие факторы.

Отрицательные финансовые последствия этого вида риска проявляются в эмиссионной деятельности предприятия при эмиссии, как акций, так и облигаций, в его дивидендной политике, в краткосрочных финансовых инвестициях и некоторых других финансовых операциях;

–валютный риск. Этот вид риска присущ предприятиям, ведущим внешнеэкономическую деятельность – импортирующим сырьё, материалы и полуфабрикаты и экспортирующим готовую продукцию. Он проявляется в недополучении предусмотренных доходов в результате непосредственного воздействия изменения обменного курса иностранной валюты, используемой во внешнеэкономических операциях предприятия, на ожидаемые денежные потоки от этих операций. Так, импортируя сырьё и материалы, предприятие проигрывает от повышения обменного курса соответствующей иностранной валюты по отношению к национальной. Снижение же этого курса определяет финансовые потери предприятия при экспорте готовой продукции;

–ценовой риск. Этот вид риска состоит в возможности понесения финансовых потерь, связанных с неблагоприятным изменением ценовых индексов на активы, обращающиеся на финансовом рынке. Такими активами могут выступать акции, производные ценные бумаги, золото и др.;

–риск снижения финансовой устойчивости или

риск нарушения равновесия финансового развития предприятия. Этот риск генерируется несовершенством структуры капитала – чрезмерной долей используемых заемных средств, порождающей несбалансированность по объёмам положительного и отрицательного денежных потоков предприятия. Природа этого риска и формы его проявления рассмотрены в процессе изложения действия механизма финансового левериджа. В составе финансовых рисков по степени опасности генерирования угрозы банкротства предприятия этот вид риска играет ведущую роль;

–риск неплатёжеспособности или риск несбалансированной ликвидности предприятия. Этот риск генерируется снижением уровня ликвидности оборотных активов, порождающим разбалансированность положительного и отрицательного денежных потоков предприятия во времени. По своим финансовым последствиям этот вид риска также относится к числу наиболее опасных;

–кредитный риск. Он имеет место в финансовой деятельности предприятия при предоставлении им товарного (коммерческого) или потребительского кредита покупателям. Формой его проявления является риск неплатежа или несвоевременного расчёта за отпущенную предприятием в кредит готовую продукцию;

–инвестиционный риск. Он характеризует возможность возникновения финансовых потерь в процессе осуществления инвестиционной деятельности предприятия.

В соответствии с видами этой деятельности разделяются и виды инвестиционного риска – риск реального инвестирования и риск финансового инвестирования. Все рассмотренные виды финансовых

рисков, связанных с осуществлением инвестиционной деятельности, относятся к так называемым «сложным рискам», подразделяющимся, в свою очередь, на отдельные их подвиды.

Так, в составе риска реального инвестирования могут быть выделены риски несвоевременной подготовки инвестиционного проекта; несвоевременного завершения проектно-конструкторских работ; несвоевременного окончания строительно-монтажных работ; несвоевременного открытия финансирования по инвестиционному проекту; потери инвестиционной привлекательности проекта в связи с возможным снижением его эффективности и т. п. Так как все подвиды инвестиционных рисков связаны с возможной потерей капитала предприятия, они также включаются в группу наиболее опасных финансовых рисков;

– инновационный финансовый риск. Этот вид риска связан с внедрением новых финансовых технологий, использованием новых финансовых инструментов и т. п.;

– депозитный риск. Этот риск отражает возможность невозврата депозитных вкладов (непогашения депозитных сертификатов). Он встречается относительно редко и связан с неправильной оценкой и неудачным выбором коммерческого банка для осуществления депозитных операций предприятия. Тем не менее, случаи реализации депозитного риска встречаются не только в нашей стране, но и в странах с развитой рыночной экономикой;

– прочие виды рисков. Группа прочих финансовых рисков довольно обширна. Однако по вероятности возникновения или уровню финансовых

потерь она не столь значима для предприятий, как уже нами рассмотренные.

К ним относятся риски стихийных бедствий и другие аналогичные «форс-мажорные риски», которые могут привести не только к потере предусматриваемого дохода, но и части активов предприятия (основных средств; запасов товарно-материальных ценностей); риск несвоевременного осуществления расчётно-кассовых операций (связанный с неудачным выбором обслуживающего коммерческого банка); риск эмиссионный, криминогенный риск и др.

3. По характеризуемому объекту выделяют следующие группы финансовых рисков:

–риск отдельной финансовой операции. Он характеризует в комплексе весь спектр видов финансовых рисков, присущих определённой финансовой операции (например, риск, присущий приобретению конкретной акции);

–риск различных видов финансовой деятельности (например, риск инвестиционной или кредитной деятельности предприятия);

–риск финансовой деятельности предприятия в целом. Комплекс различных видов рисков, присущих финансовой деятельности предприятия, определяется спецификой организационно-правовой формы его деятельности, структурой капитала, составом активов, соотношением постоянных и переменных издержек и т. п.

4. По совокупности исследуемых инструментов финансовые риски подразделяются на следующие группы:

- индивидуальный финансовый риск. Он характеризует совокупный риск, присущий отдельным финансовым инструментам;

- портфельный финансовый риск. Он характеризует совокупный риск, присущий комплексу однофункциональных финансовых инструментов, объединённых в портфель (например, кредитный портфель предприятия, его инвестиционный портфель и т.п.).

5. По комплексности выделяют следующие группы рисков:

- простой финансовый риск. Он характеризует вид финансового риска, который не расчленяется на отдельные его подвиды. Примером простого финансового риска является риск инфляционный;
- сложный финансовый риск. Он характеризует вид финансового риска, который состоит из комплекса рассматриваемых его подвидов. Примером сложного финансового риска является риск инвестиционный (например, риск инвестиционного проекта).

6. По характеру проявления во времени выделяют две группы финансовых рисков:

– постоянный финансовый риск. Он характерен для всего периода осуществления финансовой операции и связан с действием постоянных факторов. Примером такого финансового риска является процентный риск, валютный риск и т. п.

– временный финансовый риск. Он характеризует риск, носящий перманентный характер, возникающий лишь на отдельных этапах осуществления финансовой операции.

Примером такого вида финансового риска является риск неплатёжеспособности эффективно функционирующего предприятия.

7. По уровню вероятности реализации финансовые риски подразделяются на следующие группы:

- финансовый риск с низким уровнем вероятности реализации. К таким видам относят обычно финансовые риски, коэффициент вариации по которым не превышает 10 %;
- финансовый риск со средним уровнем вероятности реализации. К таким видам в практике риск-менеджмента обычно относят финансовые риски, коэффициент вариации по которым находится в пределах 10–25 %;
- финансовый риск с высоким уровнем вероятности реализации. К таким видам относят финансовые риски, коэффициент вариации по которым превышает 25 %;
- финансовый риск, уровень вероятности реализации которого определить невозможно. К этой группе относятся финансовые риски, реализуемые «в условиях неопределённости».

8. По уровню возможных финансовых потерь риски подразделяются на следующие группы:

- допустимый финансовый риск. Он характеризует риск, финансовые потери по которому не превышают расчетной суммы прибыли по осуществляемой финансовой операции;
- критический финансовый риск. Он характеризует риск, финансовые потери по которому не превышают расчётной суммы валового дохода по осуществляемой финансовой операции;
- катастрофический финансовый риск. Он характеризует риск, финансовые потери по которому определяются частичной или полной утратой собственного капитала (этот вид риска может сопровождаться утратой и заемного капитала).

9. По возможности предвидения финансовые риски подразделяются на следующие две группы:

• Прогнозируемый финансовый риск. Он характеризует те виды рисков, которые связаны с циклическим развитием экономики, сменой стадий конъюнктуры финансового рынка, предсказуемым развитием конкуренции и т. п.

Предсказуемость финансовых рисков носит относительный характер, так как прогнозирование со 100 %-ным результатом исключает рассматриваемое явление из категории рисков.

Примером прогнозируемых финансовых рисков являются ценовой риск, процентный риск и некоторые другие их виды (естественно, речь идёт о прогнозировании риска в краткосрочном периоде).

• Непрогнозируемый финансовый риск. Он характеризует виды финансовых рисков, отличающихся полной непредсказуемостью проявления. Примером таких рисков выступают риски форс-мажорной группы и некоторые другие.

Соответственно этому классификационному признаку финансовые риски подразделяются также на регулируемые и не регулируемые в рамках предприятия.

10. По возможности страхования финансовые риски подразделяются также на две группы:

–страхуемый финансовый риск. К нему относятся риски, которые могут быть переданы в порядке внешнего страхования соответствующим страховым организациям (в соответствии с номенклатурой финансовых рисков, принимаемых ими к страхованию);

–нестрахуемый финансовый риск. К нему относятся те их виды, по которым отсутствует предложение соответствующих страховых продуктов на страховом рынке.

Состав рисков этих рассматриваемых двух групп

очень подвижен и связан не только с возможностью их прогнозирования, но и с эффективностью осуществления отдельных видов страховых операций в конкретных экономических условиях при сложившихся формах государственного регулирования страховой деятельности.

Экономическая нестабильность развития страны, ранние стадии жизненного цикла многих созданных в последнее десятилетие предприятий, преимущественно агрессивный менталитет их руководителей и финансовых менеджеров влияют на принимаемые ими финансовые риски. Они отличаются большим разнообразием и достаточно высоким уровнем в сравнении с портфелем этих рисков у предприятий, функционирующих в странах с развитой рыночной экономикой.

Вопросы для самоконтроля:

1. Приведите основные подходы к определению понятия риска в истории экономической мысли.
2. В чем заключаются различия в определениях риска, неопределенности и премии предпринимателя за риск в трудах экономистов различных направлений?
3. Приведите существующие классификации финансовых рисков.
4. Сопряжена ли финансовая деятельность предприятия с риском?
5. Что характеризует систематический риск?
6. В чём состоит процентный риск?
7. В чём состоит валютный риск?
8. В чём состоит ценовой риск?
9. Назовите расчетные статистические показатели, используемые при вероятностной оценке рисков.

Тема 2. Финансовые риски предприятия: сущность, подходы к управлению

2.1 Сущность и основные особенности системы управления финансовыми рисками предприятия
2.2 Цели, задачи и принципы управления финансовыми рисками предприятия
2.3 Информационное обеспечение механизма управления финансовыми рисками

2.1 Сущность и основные особенности системы управления финансовыми рисками предприятия

В условиях формирования рыночных отношений проблема эффективного управления финансовыми рисками предприятия приобретает все большую актуальность. Это управление играет активную роль в общей системе финансового менеджмента, обеспечивая надежное достижение целей финансовой деятельности предприятия. Управление финансовыми рисками организации представляет собой систему подходов, принципов и методов разработки и реализации рисковых финансовых решений, обеспечивающих всестороннюю оценку различных видов финансовых рисков и нейтрализацию их возможных негативных финансовых последствий.

Место системы управления финансовыми рисками в общей системе управления предприятием может быть представлено следующей схемой (рис. 2).

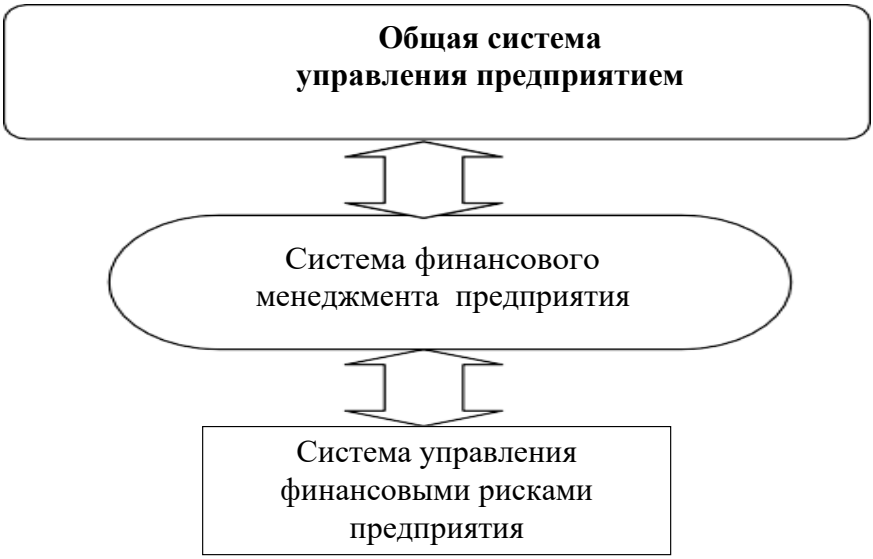


Рисунок 2 - Взаимосвязь системы управления финансовыми рисками и общей системы управления предприятием

Управление рисками предприятия в целом представляет собой специфическую сферу финансового менеджмента, которая с начала 90-х годов XX века выделилась в особую научно-практическую область – «риск-менеджмент». К специалистам, работающим в этой сфере, предъявляются квалификационные требования в широком спектре областей: основы экономики и финансов предприятия, математические методы моделирования и прогнозирования, теоретические основы и прикладной аппарат статистики, страховое дело и т.п.

Целевая функция управления финансовыми рисками предприятия непосредственно связана с целевой моделью максимизации его рыночной

стоимости. Эта модель отражает одну из важнейших концептуальных идей современной парадигмы теории фирмы, выражающейся в том, что основной целью функционирования любого коммерческого предприятия является максимизация благосостояния его владельцев. Модель максимизации рыночной стоимости предприятия как главной целевой функции его развития предполагает, что все управленческие решения в любой сфере деятельности предприятия должны быть направлены в первую очередь на максимально возможный прирост реальной рыночной стоимости компании на рынке и непрерывный рост указанной стоимости.

Модель, определяющая главной целью функционирования и развития предприятия максимизацию его рыночной стоимости (в кратком варианте – «модель, ориентированная на стоимость»), характеризуется следующими основными особенностями, отличающими ее от других целевых моделей деятельности компании:

1. Целевая модель, ориентированная на стоимость, определяет *собственников как главных субъектов* в системе экономических интересов, связанных с деятельностью предприятия. Их ведущая роль определяется, с одной стороны, тем, что они инвестируют в предприятие свой капитал, т.е. обеспечивают финансовую основу деятельности, а с другой – тем, что они принимают на себя основной риск, связанный с получением доходов. В системе интересов экономических субъектов, связанных с деятельностью предприятия, интересы его владельцев являются *остаточными* при распределении его дохода. Этот доход собственники могут получить лишь после того, как удовлетворены экономические требования

всех других экономических субъектов – наемных рабочих, менеджеров, кредиторов, государства. В то время как удовлетворение требований иных участников носит относительно гарантированный характер (зарплата наемного персонала, про- центы за кредит, налоговые платежи в бюджет и внебюджетные фонды), экономические требования собственников предприятия в силу остаточного принципа их формирования могут остаться неудовлетворенными. В связи с этим владельцы как конечные претенденты на доход в наибольшей степени в сравнении с другими участниками заинтересованы в эффективном управлении предприятием. Этот стимул заключается в увеличении их благосостояния, отражаемом ростом рыночной стоимости предприятия. Такой стимул позволяет в наибольшей степени уравновешивать показатели доходности и риска в процессе управления компанией.

2. *Гармонизизация экономических интересов* основных субъектов, связанных с деятельностью предприятия. Собственники, заинтересованные в максимальном увеличении своего благосостояния, одновременно безусловно способствуют росту благосостояния всех других экономических субъектов. Максимизация рыночной стоимости предприятия достигается только в условиях достижения компромисса требований всех экономических субъектов, взаимосвязанных с его деятельностью. Возрастание рыночной стоимости предприятия, как правило, сопровождается ростом заработной платы и социальных гарантий для рабочих – т.е. в конечном счете ростом благосостояния всего общества.

3. *Интеграция основных целей и задач* эффективного функционирования различных

подразделений компании. Возрастание стоимости компании обеспечивается и ростом суммы прибыли, и снижением трансакционных и других видов издержек, и увеличением объемов продаж, и формированием конкурентных преимуществ и другими факторами. Ориентация на стоимость не противоречит функциональным целям операционной и маркетинговой деятельности, инновационной и финансовой деятельности, а соответственно и задачам структурных подразделений, осуществляющих эти виды деятельности. Исходя из этого, рассматриваемая целевая модель позволяет не только гармонизировать систему частных целей и задач различных функциональных подразделений предприятия, но и радикально изменить всю систему обоснования принимаемых ими управленческих решений, подчинив функциональные цели и задачи единому целевому критерию.

4. *Более широкий спектр и глубокий потенциал роста* показателя рыночной стоимости предприятия в сравнении с другими альтернативными целевыми показателями. Кроме роста доходов и снижения издержек, составляющих основу максимизации (минимизации) других основных целевых показателей функционирования предприятия, возрастание его рыночной стоимости может обеспечиваться совершенствованием его имиджа, организационной структуры управления и корпоративной культуры, реструктуризацией капитала, синхронизацией денежных потоков различных видов, использованием эффекта синергии и пр. Кроме того, если размеры прибыли или экономии издержек имеют свои пределы на каждом предприятии, диапазон возрастания его рыночной стоимости, в современных условиях спекулятивных финансовых рынков, таких пределов

практически не имеет.

5. *Модель максимизации рыночной стоимости гармонизирует текущие и перспективные цели развития предприятия*. Такая гармонизация достигается путем приведения рыночной стоимости предприятия на любом из этапов развития к единой стоимостной оценке на основе дисконтирования. Сопоставимость оценки может быть обеспечена на каждом из этапов не только по организации в целом, но и по любому виду денежного потока, обеспечивающему возрастание ее рыночной стоимости.

6. *Показатель рыночной стоимости обеспечивает возможность оценки более отдаленной перспективы функционирования предприятия*, в сравнении с другими целевыми ориентирами. Максимизация прибыли, минимизация транзакционных издержек и затрат по организации, а также некоторые другие ориентиры рассматриваются многими экономистами как цели относительно короткого стратегического периода (в пределах до 3-х лет). Базирующиеся на таких целях стратегии могут ослаблять долгосрочные позиции предприятия и, в связи с неиспользованием новых рыночных возможностей, могут сопровождаться отказом от инвестиций, игнорированием капиталоемких инноваций, жесткой экономией затрат на привлечение высококвалифицированного персонала и т.п. В то же время стратегия максимизации рыночной стоимости предприятия требует разработки долгосрочных маркетинговых, инновационных, финансовых и иных операционных стратегий, т.е. направлена на обеспечение долгосрочного возрастания эффективности его деятельности. Поэтому максимизацию рыночной стоимости организации следует рассматривать как предпочтительную стратегическую цель его

функционирования.

7. *Показатель рыночной стоимости агрегирует наиболее полную информацию о функционировании предприятия* в сравнении с другими оценочными показателями. Ни один другой показатель оценки результатов функционирования предприятия не интегрирует в себе та- кую же комплексную информацию. Показатель рыночной стоимости базируется не только на информации о различных видах доходов и расходов предприятия, формирующих сумму его прибыли или убытка, но и на информации, характеризующей все виды входящих и исходящих денежных потоков, состав основных видов рисков организации, возможные резервы повышения эффективности использования ресурсного потенциала, а также эффективность общего и функционального управления. Немаловажную роль в формировании показателя рыночной стоимости играет информация об инвестиционной привлекательности отрасли, в которую входит предприятие, характеристики инвестиционной привлекательности региона страны, в котором функционирует компания; конъюнктура влияющих на организацию товарных и финансовых рынков; структура направлений экономической политики государства.

8. *Целевая модель максимизации рыночной стоимости предприятия полностью отражает весь спектр его финансовых ресурсов и финансовых решений*. Необходимо отметить, что исследуемая модель наиболее полно отражает характер распределительных отношений предприятия, связанных с формированием и использованием финансовых ресурсов. Данная модель охватывает основные направления финансовой деятельности –

инвестирование, привлечение источников финансирования, управление активами и денежными потоками, позволяя оценить качество всего спектра принимаемых финансовых решений. Данная модель в комплексном рассмотрении отражает все основные закономерности финансового состояния предприятия.

9. *Динамика рыночной стоимости компании* является наиболее всеобъемлющим критерием эффективности использования капитала предприятия. Количественным выражением этого критерия выступает соотношение рыночной стоимости организации (или одной акции) к сумме чистых активов (чистых активов в расчете на одну акцию). В случае если данное соотношение имеет тенденцию к возрастанию, происходит «создание стоимости» компании. При длительной неизменности данного показателя можно констатировать, что стоимость компании стабилизирована. При снижении данного соотношения, можно сделать вывод о том, что стоимость компании как имущественного комплекса сокращается.

Динамика рыночной стоимости организации формирует мнение существующих и потенциальных инвесторов о способности менеджеров компании эффективно управлять рассматриваемым процессом, следовательно, определяет мотивацию экономического поведения инвесторов. Предприятие, обеспечивающее стабильно высокие темпы возрастания своей рыночной стоимости, увеличивает потенциал привлечения финансовых ресурсов.

Мониторинг рыночной стоимости компании служит одним из наиболее эффективных средств контроля инвесторов за управленческими действиями менеджеров. *Теория агентских отно*шений, составляющая одну из концептуальных основ

современного финансового менеджмента, констатирует, что между владельцами и менеджерами предприятия существует конфликт интересов. Владельцы стремятся к росту собственного благосостояния, при этом принимая на себя основную часть рисков деятельности предприятия, то менеджеры более заинтересованы в стабилизации или возрастании своего получаемого от компании компенсационного пакета (окладов, премий, привилегий и т.п.), чем в принятии рискованных решений, обеспечивающих благосостояние собственников. Исходя из этого, собственники вынуждены нести определенные затраты на мониторинг для обеспечения контроля деятельности менеджеров. Важнейшим обобщающим показателем эффективности такой системы мониторинга является рассматриваемая динамика рыночной стоимости предприятия.

Рассмотрение сущности и особенностей отдельных моделей целевой функции предприятия показывает, что наиболее приемлемой из них в условиях современной смешанной экономики является модель максимизации рыночной стоимости предприятия.

Сущность данной модели может быть сформулирована следующим образом: главной целью финансового менеджмента является максимизация благосостояния собственников предприятия в текущем и (либо) долгосрочном аспектах, обеспечиваемая путем максимизации рыночной стоимости компании.

2.2 Цели, задачи и принципы управления финансовыми рисками предприятия

В общей структуре целей финансового менеджмента цель управления финансовыми рисками предприятия носит более узкий характер. Это связано с

особенностью этого элемента управления компанией, который направлен на защиту финансовых интересов компании от возможных угроз внешнего и внутреннего характера. Исходя их этого главной целью управления финансовыми рисками является обеспечение финансовой безопасности и стабильности предприятия в процессе его развития, а также минимизация возможного снижения рыночной стоимости.

В процессе реализации своей главной цели управление финансовыми рисками компании направлено на решение следующих основных задач:

1. Выявление сфер повышенного риска финансовой деятельности экономического субъекта, составляющих угрозу его финансовой безопасности. Задача реализуется путем идентификации отдельных видов рисков, присущих осуществляемым финансовым операциям предприятия, определения уровня концентрации финансовых рисков по отдельным направлениям финансовой деятельности, систематического мониторинга факторов внешней финансовой среды, формирующих угрозу реализации целей финансовой стратегии.

2. Объективная комплексная оценка вероятности наступления отдельных рисковых событий и вызываемых ними возможных финансовых потерь. Реализация данной задачи подразумевает создание необходимой информационной базы осуществления такой оценки; выбор современных методов и средств оценки вероятности наступления отдельных рисковых событий, соответствующих специфике рассматриваемых финансовых рисков; определение размера прямого и косвенного финансового ущерба, наносимого компании при вероятном наступлении рискового события.

3. Минимизация уровня финансового риска по отношению к предполагаемому уровню доходности финансовых операций. В случае если уровень доходности отдельных финансовых операций или сфер финансовой деятельности определен заранее, то в процессе управления финансовыми рисками следует оценить соответствие их уровня предполагаемому уровню доходности (корреляционная зависимость «риск-доходность») и принять меры по минимизации уровня финансовых рисков. Возможные подходы к такой минимизации – распределение финансовых рисков среди партнеров по финансовой операции, диверсификация инвестиционного портфеля, комплексная оценка потенциальных дебиторов и диверсификация портфеля дебиторской задолженности и пр.

4. Минимизация вероятных финансовых потерь предприятия при наступлении рискового события. При реализации этой задачи подлежит разработке комплекс мер по предотвращению возможного существенного нарушения финансовой устойчивости и платежеспособности предприятия, либо по необходимому сокращению объемов операционной или финансовой деятельности компании. В систему приведенных мероприятий входят хеджирование отдельных финансовых операций, формирование внутренних резервных финансовых ресурсов, внешнее страхование финансовых рисков компании.

Управление финансовыми рисками предприятия основывается на следующих ***принципах***:

1. Осознанность принятия рисков. Финансовый менеджер обязан сознательно принимать существующие риски, при соответствующем ожидаемом доходе от осуществления финансовой операции. По отдельным

операциям после оценки уровня риска целесообразно принять тактику полного избежания риска, однако полностью исключить риск из финансово-хозяйственной деятельности предприятия невозможно, так как финансовый риск представляет собой объективное явление, присущее большинству областей операционной и финансовой деятельности компании.

2. Управляемость принимаемыми рисками. В состав портфеля финансовых рисков должны включиться те из них, которые возможно нейтрализовать в процессе управления независимо от объективной или субъективной природы данных рисков. По таким видам рисков финансовый менеджер способен использовать весь комплекс внутренних механизмов нейтрализации рисков. Риски полностью неуправляемые, например, риски форс-мажорной группы, возможно только разделить с другими экономическими субъектами (как правило, передать внешнему страховщику).

3. Независимость управления отдельными рисками. Один из основных постулатов теории риск-менеджмента гласит, что риски независимы друг от друга и финансовые потери по одному из рисков портфеля могут никак не влиять на вероятность наступления рискового случая по другим финансовым рискам. Иными словами, реализация различных видам рисков независима друг от друга и в процессе управления ими необходимо применять индивидуальный подход.

4. Экономическая рациональность управления. Данный принцип предполагает, что управление финансовыми рисками предприятия базируется на рациональном экономическом поведении данного экономического субъекта.

Рациональное экономическое поведение экономического субъекта, принимающего связанные с риском управленческие решения, состоит в том, что из всех альтернативных вариантов решений выбирается обеспечивающее наибольшую эффективность и финансовую безопасность.

5. Учет финансовой философии предприятия – отражение бизнес-менталитета учредителей и управленцев предприятия в части их рисковых предпочтений. Вариантами рисковых предпочтений, отражаемых финансовой философией предприятия, могут быть следующие установки: нерасположенность к риску (избежание риска несмотря на возмещение возрастания его уровня ростом уровня дохода); нейтральность к риску (готовность принимать риск только в том случае, если он, по мнению субъектов решения, справедливо компенсируется дополнительным уровнем дохода); расположенность к риску (склонность идти на риск независимо от оценки справедливости его компенсации дополнительным уровнем дохода).

6. Учет финансовой политики по отдельным аспектам финансовой деятельности. Система управления финансовыми рисками по отдельным финансовым операциям компании должна базироваться на критериях принятой финансовой политики – определяемой соотношением агрессивности, умеренности или консервативности. Принцип финансовой политики включает, как обязательный элемент, уровень допустимого риска при осуществлении отдельных финансовых операций или по направлению финансовой деятельности. Учет этого уровня обеспечивает связь управления финансовыми рисками с реализацией целей финансовой стратегии

компании в целом.

7. Сопоставимость уровня принимаемых рисков с уровнем доходности финансовых операций. Данный принцип является базовым в теории риск-менеджмента. Он заключается в принятии компанией только тех видов финансовых рисков, уровень которых не превышает соответствующего уровня доходности по корреляционной шкале «доходность-риск». Любой вид риска, по которому уровень риска выше уровня ожидаемой доходности (с включенной в нее премией за риск) может быть принят компанией только при условии пересмотра размеров премии за данный риск.

8. Сопоставимость уровня принимаемых рисков с финансовыми возможностями предприятия. Ожидаемый размер финансовых потерь предприятия, соответствующий тому или иному уровню финансового риска, должен соответствовать той доле капитала, которая обеспечивает внутреннее страхование рисков. В другом случае наступление рискового события повлечет за собой потерю определенной части активов и капитала, обеспечивающих операционную или инвестиционную деятельность предприятия, снижая потенциал роста собственного капитала и темпы предстоящего развития.

9. Учет временного фактора в управлении рисками. Увеличение длительности периода осуществления финансовой операции влечет расширение диапазона сопутствующих ей рисков, и сокращение возможностей обеспечить нейтрализацию их негативных последствий по критерию экономической целесообразности управления рисками. При необходимости осуществления таких финансовых операций, предприятие должно обеспечить необходимый дополнительный уровень доходности по

ним за счет премий за риск и за ликвидность (в связи с тем что период осуществления финансовой операции представляет собой период «замороженной ликвидности» вложенный в нее ресурсов).

10. Экономичность управления рисками. Основу управления финансовыми рисками составляет нейтрализация их негативных последствий для деятельности предприятия при возможной реализации рисковых факторов. Однако другим условием принципа экономичности является то, затраты экономического субъекта по нейтрализации соответствующего финансового риска не должны превышать величину возможных финансовых потерь даже при оценке вероятности наступления рискового случая как очень высокой. Принцип экономичности управления рисками необходимо соблюдать при проведении как внутреннего, так и внешнего хеджирования финансовых рисков.

Таким образом, рассмотренные выше цели, задачи и принципы являются основой для организации процесса управления финансовыми рисками в рамках конкретных экономических субъектов.

2.3 Информационное обеспечение механизма управления финансовыми рисками

Система информационного обеспечения риск-менеджмента представляет собой функциональный комплекс, обеспечивающий процесс непрерывного подбора информативных показателей, необходимых для осуществления идентификации и оценки финансовых рисков, а также подготовки эффективных управленческих решений по их нейтрализации в рамках предприятия.

Характеризуя состав пользователей информации, входящей в информационную систему финансового риск- менеджмента, следует отметить, что круг интересов внешних и внутренних потребителей данной информации существенно различается.

Внешние пользователи используют лишь ту часть информации, которая характеризует результаты финансовой деятельности предприятия и его финансовое состояние. Основная часть этой информации содержится в официальной финансовой отчетности предприятия.

Внутренние пользователи, наряду с вышеуказанной, используют значительный объем информации о финансовых рисках предприятия, который представляет собой внутреннюю коммерческую тайну. Кроме того, внутренние пользователи используют для анализа значительный круг финансовых показателей, формируемых исходя из внешних независимых источников.

К **информации**, формирующей систему обеспечения механизма управления финансовыми рисками, предъявляются следующие **базовые требования**.

10. Значимость, которая определяет, насколько используемая информация влияет на результаты принимаемых рисковых решений, в первую очередь в процессе формирования финансовой стратегии предприятия и его политики по отдельным направлениям финансовой деятельности.

11. Полнота, характеризующая логическую завершенность системы информативных показателей, необходимых для оценки и принятия оперативных управленческих решений по нейтрализации финансовых рисков предприятия.

12. Достоверность, которая определяет, насколько формируемая информация адекватно отражает реальное состояние н результаты финансовой деятельности, объективно характеризует внешнюю среду, а также нейтральна по отношению ко всем категориям потенциальных пользователей.

13. Своевременность, которая характеризует соответствие формируемой информации потребностям в ней исходя из периода ее использования. Отдельные виды информативных показателей, используемых в финансовом риск-менеджменте, могут использоваться в неизменном количественном выражении в течение лишь одного дня (например, курсы иностранных валют, фондовых инструментов на финансовом рынке), другие (например, учетная ставка Центрального банка) – более длительные периоды.

14. Понятность, которая определяется простотой и логичностью ее построения, соответствием общепринятым стандартам представления и доступностью понимания (в т.ч. адекватного ее толкования).

15. Релевантность (или избирательность), определяющая достаточно высокую степень востребованности формируемой информации в процессе управления финансовыми рисками экономического субъекта. Информационное переполнение системы финансового риск-менеджмента усложняет процесс отбора необходимых и актуальных данных для подготовки конкретных управленческих решений.

16. Сопоставимость, которая определяет возможность сравнительной оценки стоимости отдельных активов, пассивов и результатов финансовой деятельности предприятия в динамике, либо проведения сравнительного финансового риск-анализа компании с

аналогичными хозяйствующими субъектами по отрасли. Сопоставимость обеспечивается идентификацией необходимых информативных показателей и единиц их измерения, использованием национальных и международных стандартов финансовой отчетности.

17. Эффективность, которая применительно к формированию информационной системы финансового риск-менеджмента означает, что затраты по формированию определенных информативных показателей не должны превышать эффект, получаемый в результате их использования при подготовке и реализации рисковых решений.

Система показателей информационного обеспечения механизма управления рисками, формируемых исходя из внешних источников, подразделяется на четыре основные группы.

I. ***Показатели, характеризующие общие темпы социально- экономического развития*** страны. Система информативных показателей данной группы выступает основой для проведения анализа и прогнозирования условий внешней среды функционирования компании при принятии стратегических решений.

Показатели, входящие в состав первой группы, подразделяются на следующие два блока.

В первом блоке – «Показатели макроэкономического развития» – содержатся следующие основные информативные показатели, используемые в процессе управления финансовыми рисками компании:

а) темп роста внутреннего валового продукта и национального дохода;

б) объем эмиссии всех видов денежной базы в рассматриваемом периоде;

в) денежные доходы населения и динамика вкладов населения в банках;

д) индекс инфляции и учетная ставка Центрального банка.

Во втором блоке – «Показатели отраслевого развития» – содержатся следующие информативные показатели по отрасли, к которой принадлежит компания:

а) объем и динамика произведенной (реализованной) продукции;

б) общая стоимость активов предприятий отрасли, в т.ч. наиболее мобильных – оборотных;

в) величины собственного капитала предприятий;

г) величины валовой прибыли предприятий, в т.ч. по основной (операционной) деятельности;

д) ставка налогообложения прибыли по основной деятельности компании;

е) ставки НДС и акцизов на продукцию, выпускаемую предприятиями отрасли;

ж) индекс цен на продукцию отрасли в рассматриваемом периоде.

II. Показатели, характеризующие конъюнктуру финансового рынка

Формирование системы показателей этой группы основано на публикациях периодических специализированных изданий, данных фондовой и валютной бирж, а также на данных соответствующих электронных порталов.

Показатели, входящие в состав второй группы, подразделяются на следующие три блока.

В первом блоке – «Показатели, характеризующие конъюнктуру отдельных сегментов фондового рынка» – содержатся следующие данные:

а) виды основных фондовых инструментов

(акций, облигаций, деривативов и пр.), обращающихся на биржевом и внебиржевом фондовых рынках;

б) цены предложения и спроса, объемы и фактические цены сделок по основным видам фондовых инструментов;

в) сводный индекс динамики цен на фондовом рынке.

Во втором блоке – «Показатели, характеризующие конъюнктуру отдельных сегментов кредитного рынка» – содержатся следующие виды данных:

а) средневзвешенные кредитные и депозитные ставки коммерческих банков, дифференцированные по срокам предоставления кредитов и приема депозитов;

б) ставки лизинговых платежей по видам предоставляемых в лизинг активов.

В третьем блоке – «Показатели конъюнктуры сегментов валютного рынка» – содержатся следующие показатели:

а) официальные курсы отдельных валют, с которыми компания работает по внешнеэкономической деятельности либо при привязке расчетов с контрагентами к курсам валют;

б) курсы покупки-продажи соответствующих валют, установленные коммерческими банками.

III. ***Показатели, характеризующие деятельность контрагентов и конкурентов***. Система информационных показателей данной группы используется для принятия оперативных рисковых решений по формированию и использованию финансовых ресурсов. Эти показатели можно подразделить на блоки по источникам: банковская среда, лизинговые компании, страховые компании, инвестиционные компании, поставщики и покупатели

продукции, конкуренты. Источники формирования показателей рассматриваемой группы – публикации отчетных материалов в доступных источниках (СМИ), рейтинги с основными результативными показателями деятельности, бизнес-справки информационно-аналитических компаний.

IV. ***Нормативно-регулирующие показатели***. Система данных показателей учитывается в процессе подготовки рисковых решений, связанных с процессами государственного регулирования финансовой деятельности экономических субъектов. Эти показатели формируются, в разрезе двух блоков: «Нормативно-регулирующие показатели по направлениям финансовой деятельности предприятия» и «Нормативно-регулирующие показатели по функционированию сегментов финансового рынка». Источник формирования показателей этой группы

– нормативно-правовые акты, принимаемые органами государственного управления различных уровней.

Система показателей информационного обеспечения управления финансовыми рисками, формируемых ***из внутренних источников***, делится на ***три группы***.

1. Показатели финансовой отчетности компании. Система информационных показателей этой группы широко используется как внешними, так и внутренними пользователями. Она применяется в процессе финансового риск-анализа и планирования и предоставляет наиболее агрегированное представление о финансовых рисках пред- приятия.

Преимуществом показателей этой группы является их унифицированность, позволяющая использовать типовые алгоритмы финансовых расчетов,

а также сравнивать эти показатели с аналогичными предприятиями отрасли; регулярность их формирования (в нормативно установленные сроки); высокая степень надежности (отчетность может подлежать обязательному внешнему аудиту).

Следует отметить, что в информационной базе риск-менеджмента, формируемой на основе данных финансового учета, присущи недостатки: отражение показателей лишь по предприятию в целом без детализации по направлениям деятельности; невысокая частота формирования; использование только стоимостных показателей (влияние изменения цен на формирование рисковых решений).

Показатели, входящие в состав этой группы, подразделяются на три блока.

В первом блоке содержатся показатели, отражаемые в балансе предприятия (входит в состав бухгалтерской отчетности компании). Баланс содержит два раздела – «Актив» и «Пассив».

В составе актива баланса отражаются показатели, агрегированные в следующие два раздела: внеоборотные активы оборотные активы.

В составе пассива баланса агрегированы показатели следующих пяти разделов: собственный капитал и резервы, долгосрочные обязательства; текущие обязательства.

Во втором блоке объединены показатели, отражаемые в «Отчете о прибылях и убытках», входящем в состав формы «Бухгалтерская отчетность». Показатели можно сгруппировать в следующие два раздела: доходы и расходы, финансовые результаты,

В третьем блоке содержатся показатели, отражаемые в «Отчете о движении денежных средств» (приложение к бухгалтерской отчетности) компании.

Показатели отчета группируются в разрезе следующих разделов: движение средств в результате операционной деятельности; движение средств в результате инвестиционной деятельности; движение средств в результате финансовой деятельности.

2. Показатели управленческого учета предприятия

Совокупность данной группы показателей используется для текущего и оперативного управления несистематическими финансовыми рисками компании.

Данный подвид учетной системы предприятия представляет собой систему формирования показателей, составляющих информационную базу оперативных рисковых решений – преимущественно в области формирования и использования прибыли и планирования деятельности в предстоящих периодах.

В сравнении с финансовым управленческий учет обладает следующими преимуществами: отражаются не только стоимостные, но и натуральные значения показателей (позволяет исключить из анализа тенденции изменения цен); возможность представления результатов управленческого учета с любой необходимой периодичностью; возможность структурирования информации в любом разрезе – по центрам ответственности, подвидам финансовой деятельности и т.п.

Управленческий учет призван формировать группы показателей, отражающих объемы деятельности, величину, структуру и состав затрат и получаемых доходов и др. Показатели формируются в процессе управленческого учета, как правило, по следующим элементам группировки:

а) по сферам финансовой деятельности редприятия;

б) по регионам деятельности (в случае если для компании характерна региональная диверсификация деятельности);

в) по центрам ответственности (центрам затрат, дохода, прибыли и инвестиций).

3. Нормативно-плановые показатели, связанные с динамикой финансового состояния предприятия. Эти показатели применяются в процессе текущего контроля за ходом осуществления принятых рисковых решений. Их можно сгруппировать в следующие два блока:

а) система внутренних нормативов, регулирующих финансовое развитие компании с учетом факторов риска. В данную систему включаются нормативы отдельных видов активов и их соотношений, структуры капитала, удельного расхода и прироста финансовых ресурсов и затрат и пр.;

б) система плановых показателей финансового развития компании. В состав показателей данного блока включается вся совокупность текущих и оперативных финансовых планов, обеспечивающих предвидение и возможную нейтрализацию финансовых рисков экономического субъекта.

Вопросы для самоконтроля:

1. Охарактеризуйте место системы управления финансовыми рисками в общей системе управления предприятием.
2. Приведите основные особенности целевой модели максимизации рыночной стоимости предприятия.
3. Сформулируйте основную цель и задачи механизма управления финансовыми рисками предприятия.

4.Приведите общепринятые принципы построения системы управления финансовыми рисками экономического субъекта.

5. Охарактеризуйте существующие классификации функций механизма управления финансовыми рисками.

6. Назовите структурные компоненты механизма управления финансовыми рисками экономического субъекта.

7. Назовите базовые требования к системе информационного обеспечения механизма управления финансовыми рисками.

8. Определите блоки показателей информационного обеспечения управления финансовыми рисками компании, формируемых из внешних источников.

9. Определите блоки показателей информационного обеспечения управления финансовыми рисками компании, формируемых из внутренних источников.

Тема 3. Система анализа и планирования предприятия в процессе управления финансовыми рисками

3.1 Виды и методы финансового риск-анализа предприятия

3.2 Планирование в системе управления финансовыми рисками

3.1 Виды и методы финансового риск-анализа предприятия

Базовой частью механизма управления финансовыми рисками предприятия является система риск-анализа.

Риск-анализ финансовой системы компании представляет собой процесс исследования условий внешней и внутренней среды, влияющих на финансовое состояние и эффективность финансовой деятельности предприятия с целью идентификации и комплексной оценки финансовых рисков.

Формируемая на предприятии система риск-анализа финансовой деятельности может быть детализирована в зависимости от следующих основных признаков.

1. По характеру оценки – качественный и количественный финансовый риск-анализ.

Качественный финансовый риск-анализ подразумевает идентификацию отдельных финансовых рисков по активам либо их портфелям, а также генерирующих их факторов без их количественной оценки. Такой анализ выступает предварительным этапом последующей количественной оценки финансовых рисков.

Количественный риск-анализ финансовой системы включает процесс оценки вероятности возникновения рисковых событий, а также связанных с ним величин финансовых потерь (стоимости риска).

2. По источникам возникновения – анализ систематических (общерыночных) и несистематических (специфических для компании) финансовых рисков.

3. По порядку проведения выделяют внутренний и внешний финансовый риск-анализ компании.

Внутренний риск-анализ проводится управленцами и владельцами предприятия с использованием всей совокупности имеющихся показателей.

Внешний финансовый риск-анализ осуществляется аудиторами, специалистами коммерческих банков и страховых компаний с целью оценки уровня рисков финансовой деятельности экономического субъекта, его кредитоспособности и инвестиционной привлекательности.

4. По объему аналитического исследования выделяют полный и тематический финансовый риск-анализ.

Полный риск-анализ финансовой системы предприятия проводится с целью изучения всех аспектов финансовой деятельности и характеристик финансовых рисков предприятия.

Тематический финансовый риск-анализ ограничивается изучением отдельных сторон финансовой деятельности и отдельных характеристик финансовых рисков предприятия (например, исследование финансовой устойчивости; эффективности использования отдельных активов компании).

5. В зависимости от глубины аналитического

исследования выделяют следующие виды анализа:

- экспресс-анализ – проводящийся на основе данных о конъюнктуре финансового рынка с использованием агрегированных статей финансовой отчетности на базе сокращенных алгоритмов расчета аналитических показателей;
- фундаментальный анализ – процесс, включающий факторное исследование динамики конъюнктуры финансового рынка или характера и эффективности финансовой деятельности предприятия.

6. По объекту риск-анализа финансовой системы выделяют следующие компоненты:

- анализ рисков финансовой деятельности предприятия в целом. Предметом изучения является портфель рисков финансовой деятельности предприятия в целом без выделения структурных единиц и подразделений;
- анализ рисков финансовой деятельности по отдельным центрам ответственности компании. Если рассматриваемое в качестве центра ответственности структурное подразделение не имеет законченного цикла формирования финансовых ресурсов, анализ направлен как правило на исследование уровня и стоимости финансовых рисков, связанных с эффективностью формирования затрат.
- анализ рисков отдельных финансовых операций компании. Предметом такого анализа могут быть отдельные финансовые риски, связанные с направлениями финансовых инвестиций.

7. По периоду проведения выделяют предварительный, текущий и последующий риск-анализ финансовых операций.

Предварительный финансовый риск-анализ связан с изучением возможных условий осуществления

финансовой деятельности (например, оценка инвестиционных качеств отдельных ценных бумаг в преддверии формирования инвестиционных решений; оценка уровня собственной кредитоспособности перед принятием решения о привлечении банковского кредита и т.п.).

Текущий (оперативный) финансовый риск-анализ проводится в процессе контроля реализации отдельных рисковых решений для оперативного воздействия на ход финансовой деятельности.

Последующий (или ретроспективный) финансовый риск-анализ осуществляется компанией по итогам отчетного периода (месяц, квартал, год). Он позволяет досконально проанализировать финансовое состояние и результаты финансовой деятельности предприятия с учетом реализованных рисковых событий на базе отчетных материалов статистического и бухгалтерского учета.

В теории и практике финансового менеджмента в зависимости от используемых методов различают следующие ***основные подходы финансового анализа***, проводимого на предприятии: горизонтальный анализ; вертикальный анализ; сравнительный анализ; расчет и анализ коэффициентов; интегральный анализ.

I. ***Горизонтальный (трендовый)*** финансовый анализ, основанный на изучении динамики отдельных финансовых показателей экономического субъекта за ряд периодов. В процессе использования данного подхода к анализу рассчитываются темпы роста (прироста) отдельных показателей финансовой отчетности за выбранный ряд периодов и определяются общие тенденции их изменения (возможно выявление тренда). Наибольшее распространение получили методы исследования динамики показателей отчетного периода

в сопоставлении с показателями предшествующих периодов; исследования динамики показателей части отчетного периода (например, определенного сезона) в сопоставлении с показателями аналогичного периода прошлого года.

Все виды горизонтального (трендового) финансового анализа как правило дополняются исследованием влияния отдельных факторов на изменение результативных показателей, в т.ч. путем построения соответствующих динамических факторных моделей.

II. ***Вертикальный (структурный)*** финансовый анализ базируется на структурной декомпозиции отдельных показателей финансовой отчетности предприятия. В процессе осуществления данного вида анализа рассчитывается удельный вес структурных составляющих агрегированных финансовых показателей. В управлении финансовыми рисками предприятия наибольшее распространение получили следующие виды вертикального (структурного) анализа:

1. Структурный анализ активов. Определяется удельный вес оборотных и внеоборотных активов; элементный состав оборотных и внеоборотных активов; структура активов компании по уровню ликвидности; структура инвестиционного портфеля по видам ценных бумаг и др.

2. Структурный анализ капитала. В процессе этого вида анализа определяется удельный вес используемого компанией собственного и заемного капитала; состав используемого заемного капитала по пери- одам его получения (кратко- и долгосрочный привлеченный заемный капитал); состав используемого заемного капитала по его видам (банковский кредит; кредит в форме других финансовых инструментов,

товарный (коммерческий) кредит).

3. Структурный анализ денежных потоков. В процессе этого анализа в составе общего денежного потока компании выделяют денежные потоки по операционной, инвестиционной и финансовой деятельности; в составе каждого из этих видов структурируется поэлементное поступление и расходование денежных средств, состав остатка денежных активов по отдельным элементам.

III. ***Сравнительный*** финансовый анализ основан на сопоставлении значений отдельных групп однородных показателей и их динамики между собой. В процессе такого анализа рассчитываются абсолютные и относительные отклонения сравниваемых показателей. Наибольшее распространение в процедурах оценки финансовых рисков получили следующие виды сравнительного финансового анализа.

1. Сравнительный анализ финансовых показателей предприятия и среднеотраслевых показателей. Степень отклонения результатов финансовой деятельности управляемого предприятия от среднеотраслевых показателей определяется с целью оценки конкурентной позиции и выявления резервов повышения эффективности финансовой деятельности.

2. Сравнительный анализ финансовых показателей исследуемого предприятия и конкурентов. Выявляются слабые стороны финансовой деятельности компании с целью разработки мероприятий по укреплению конкурентной позиции на узкоспециализированных региональных рынках.

3. Сравнительный анализ финансовых показателей структурных единиц и подразделений предприятия (центров ответственности). Анализ проводится с целью сравнительной оценки и поиска

резервов повышения эффективности финансовой деятельности подразделений компании и их сопоставимых групп.

4. Сравнительный анализ отчетных и плановых (нормативных) финансовых показателей. Выявляется степень отклонения отчетных показателей от плановых (нормативных), определяются возможные причины этих отклонений, на основе чего разрабатываются рекомендации по корректировке процессов финансовой деятельности.

IV. ***Анализ финансовых коэффициентов (R-анализ)*** строится на расчете и сопоставлении между собой соотношений различных абсолютных показателей финансовой деятельности экономического субъекта. Таким образом, в процессе применения указанного вида анализа используются относительные показатели. В управлении финансовыми рисками наибольшее распространение получили следующие группы аналитических коэффициентов: коэффициенты оценки финансовой устойчивости; коэффициенты оценки платежеспособности (ликвидности); коэффициенты оценки оборачиваемости активов; коэффициенты оценки оборачиваемости капитала; коэффициенты оценки рентабельности.

I. **Интегральный финансовый анализ** позволяет получить наиболее углубленную (многофакторную) оценку существующих условий формирования отдельных агрегированных финансовых показателей при учете проявления факторов риска. В управлении финансовыми рисками компании основное распространение получили следующие **системы интегрального финансового анализа**:

1. Система интегрального анализа эффективности использования активов компании. Данная система

финансового анализа, разработанная компанией «Дюпон» (США), предусматривает дифференциацию показателя «коэффициент рентабельности активов» на ряд формирующих его частных финансовых коэффициентов. Принципиальная схема проведения такого анализа приведена на рисунке 3.В основе системы анализа согласно «Модели Дюпона» – коэффициент рентабельности используемых активов компании, который представляет собой произведение коэффициента рентабельности реализации продукции и коэффициента оборачиваемости (количества оборотов) активов:

$$P_A = P_{РП} \text{ x } O_A,$$

где, P_A – рентабельность используемых компанией активов;

$P_{РП}$ – рентабельность реализации продукции (работ, услуг) компании;

O_A – коэффициент оборачиваемости активов.

С помощью указанной модели, возможно выявить основные резервы повышения рентабельности активов компании – увеличение рентабельности реализации продукции; ускорение оборачиваемости активов либо использование обеих этих направлений.

1. Система SWOT-анализа финансово-хозяйственной деятельности компании. Название данной системы представляет собой аббревиатуру начальных букв наименований объектов (направлений) анализа: S – Strengths (сильные стороны компании); W – Weaknesses (слабые стороны компании); O – Opportunities (возможности развития компании); T – Threats (угрозы развитию компании).

Основным содержанием SWOT-анализа является исследование особенностей сильных и слабых сторон финансово-хозяйственной деятельности компании, а

также позитивного или негативного влияния экзогенных факторов на условия ее осуществления в прогнозном периоде.

Результаты SWOT-анализа, как правило, представляются графически как итог комплексного исследования влияния отдельных факторов на финансово-хозяйственную деятельность компании (рис. 4).

	Возможности	**Угрозы**
Внешняя среда	1. Новые виды продукции	1. Новые игроки на рынке
	2. Новые технологии	2. Активность
	3. Сотрудничество с другими компаниями	3. Программы продвижения
	4. Хорошие связи с общественностью	4. Дополнительные услуги
	5. Государственная поддержка	5. Сезонный спад
		6. Экономический спад
	Преимущества	**Недостатки**
Внутренняя среда	1. Большой опыт деятельность	1. Слабая дистрибуция, продвижение
	2. Высокое качество оказываемых услуг	2. Слабый маркетинг
	3. Высокий уровень удовлетворенности клиентов	3. Отсутствие корпоративной культуры

	4. Потенциал комплекса маркетинга	4. Низкая мотивация сотрудников

Рисунок 4 - Пример матрицы SWOT-анализа компании

2. Система портфельного анализа, основанная на использовании «портфельной теории», в соответствии с которой уровень прибыльности портфеля фондовых финансовых инструментов рассматривается в одной связке с уровнем риска по портфелю (система «прибыль-риск»). В соответствии с данной теорией возможно за счет формирования «эффективного портфеля» (соответствующего набора конкретных ценных бумаг) снизить уровень риска по портфелю в целом и соответственно повысить отношение уровня прибыльности к риску. Процесс анализа и подбора в инвестиционный портфель таких ценных бумаг и составляет основу использования этой системной теории анализа.

3.3. Планирование в системе управления финансовыми рисками

Риск-планирование финансовой деятельности компании представляет собой процесс разработки системы финансовых планов и плановых (нормативных) показателей, отражающих принятие основных управленческих решений по нейтрализации финансовых рисков в процессе развития компании в предстоящем (плановом) периоде.

Применяемое на предприятии риск-планирование финансовой деятельности призвано обеспечить решение следующих задач:

1. Обеспечение направленности всех плановых заданий по нейтрализации финансовых рисков на реализацию стратегических целей развития экономического субъекта в соответствующем периоде.

2. Обеспечение реализации выявленных в процессе риск-анализа резервов повышения эффективности финансовой деятельности предприятия и роста его рыночной стоимости.

3. Определение потребности в необходимом объеме финансовых ресурсов, требуемых для нейтрализации выявленных финансовых рисков предприятия, и оптимизация источников их формирования.

4. Определение направлений наиболее эффективного использования финансовых ресурсов, планируемых к направлению в предстоящем периоде на нейтрализацию финансовых рисков, и оптимизация их распределения по критерию минимизации уровня рисков и максимизации рыночной стоимости компании.

5. Оптимизация внутренних пропорций формирования активов, капитала и денежных потоков компании с целью обеспечения ее финансовой устойчивости и платежеспособности в предстоящих периодах.

Риск-планирование финансовой деятельности экономического субъекта базируется на использовании его трех основных подсистем:

1. Перспективного планирования финансовой деятельности компании.

2. Текущего планирования финансовой деятельности компании.

3. Оперативного планирования финансовой деятельности компании.

Каждой из указанных систем финансового риск-

планирования присущи собственные методические подходы к осуществлению, формы реализации результатов и фиксированный период (плановый горизонт) охвата (табл. 1):

Системы финансового риск-планирования	**Основной методический подход к осуществлению планирования**	**Формы реализации результатов финансового риск-планирования**	**Период (горизонт) планирования**
1. Перспективное финансовое риск-планирование	Прогнозирование	Разработка долгосрочного финансового плана по важнейшим направлениям управления финансовыми рисками компании	До 3-х лет
2. Текущее финансовое риск-планирование	Технико-экономическое обоснование ческое	Разработка текущих финансовых планов по отдельным ас-пектам управления финансовыми риска-ми предприятия,	1 год

3. Оперативное финансовое риск-планирование	Бюджетирование	Разработка и доведение до исполни-телей бюджетов плановых заданий новых по всем основным направления	Декада, месяц, квартал

Таблица 1 - Особенности основных систем финансового риск-планирования экономического субъекта

Все системы внутрифирменного финансового риск- планирования находятся во взаимосвязи и реализуются в определенной последовательности. На исходном этапе процесса риск-планирования проводится перспективное риск-планирование, которое призвано реализовать стратегические цели развития компании, а также определить задачи и параметры текущего риск-планирования.

В свою очередь, текущее финансовое планирование формирует плановые задания по нейтрализации финансовых рисков компании в рамках предстоящего года, создает основу для разработки и доведения до исполнителей оперативных бюджетов (и других форм оперативных плановых заданий). Рассмотрим применяемые системы планирования подробнее.

1. **Система перспективного финансового риск-планирования** является наиболее сложной (комплексной) из рассматриваемых систем планирования и требует для своей реализации высокой

квалификации исполнителей. Такое планирование состоит в разработке прогноза основных показателей финансовой деятельности и финансового состояния компании с учетом факторов риска на долгосрочный период.

Исходными предпосылками для разработки долгосрочного финансового плана управления финансовыми рисками компании являются:

А. Цели финансовой стратегии предприятия (выраженные количественными целевыми показателями).

Б. Финансовая политика компании в разрезе отдельных направлений финансовой деятельности (отражается в системе разработанной финансовой стратегии).

В. Прогнозируемая конъюнктура финансовых рынков в разрезе основных их видов – кредитного, фондового, валютного, инвестиционного.

Г. Прогнозируемые изменения других экзогенных факторов внешней среды и внутренней динамики предприятия.

Д. Результаты горизонтального (трендового) анализа показателей финансовой деятельности компании за предшествующие годы (3-5 лет).

Так как ряд исходных предпосылок долгосрочного финансового планирования по направлениям управления финансовыми рисками компании носят вероятностный характер и разброс их параметров в условиях современной экономической волатильности достаточно высок, данный план, как правило разрабатывается в нескольких вариантах: «оптимистичном», «реалистичном», «пессимистичном».

В форме долгосрочного плана должны получить отражение наиболее существенные параметры

финансового развития предприятия, определяемые целями его финансовой стратегии, с учетом факторов риска. К числу таких параметров обычно относятся:

-прогнозируемая структура активов компании (в целом, в т.ч. внеоборотных и оборотных);

-прогнозируемая структура источников капитала (соотношение собственного и заемного);

-прогнозируемые объем и формы реальных инвестиций компании;

-прогнозируемые величина чистой прибыли компании и показатели рентабельности собственного капитала;

-прогнозируемое соотношение распределения чистой прибыли компании на потребление и накопление (в соответствии с избранной дивидендной политикой);

-прогнозируемая сумма чистого денежного потока компании.

В процессе прогнозирования основных показателей долгосрочного финансового плана компании применяются следующие методы.

Метод корреляционного моделирования. Сущность данного метода заключается в установлении корреляционной зависимости между двумя взаимозависимыми показателями в динамике и последующем прогнозировании одного из них в зависимости от изменения другого (базового). В финансовом риск-менеджменте широкое распространение получило прогнозирование структуры активов предприятия (в целом и отдельных их видов), а также ряда других показателей в зависимости от изменения объема реализации продукции (работ, услуг).

Метод оптимизационного моделирования. Сущность метода заключается в оптимизации

конкретного прогнозируемого показателя в зависимости от ряда условий риска его формирования. Данный метод используется в финансовом риск-менеджменте при прогнозировании структуры капитала, чистой прибыли и некоторых других целевых показателей.

Метод многофакторного экономико-математического моделирования. Сущность этого метода состоит в том, что прогнозируемый показатель определяется на основе конкретных математических моделей, отражающих функциональную взаимосвязь его количественного значения от системы определенных факторов, также выраженных количественно. В финансовом риск-менеджменте широко используются разнообразные модели устойчивого роста компании, определяющие объемы привлекаемого внешнего финансирования в зависимости от темпа роста реализации продукции (работ, услуг) (или в обратной постановке)

Расчетно-аналитический метод. Его сущность состоит в прямом расчете количественных значений прогнозируемых показателей на основе использования соответствующих норм и нормативов. В финансовом риск-менеджменте этот метод используется при прогнозировании суммы чистого денежного потока предприятия.

Экономико-статистический метод. Сущность данного метода состоит в исследовании закономерностей динамики конкретного показателя (определении его общего тренда) и распространении темпов этой динамики на прогнозируемый период. Несмотря на относительную простоту данного метода, его использование дает наименьшую точность прогноза, так как не позволяет учесть новые тенденции и факторы риска, влияющие на динамику рассматриваемого

показателя. Этот метод может применяться в прогнозных расчетах лишь при неизменности условий формирования исследуемого финансового показателя, что в современных экономических условиях, как правило, проблематично.

В процессе прогнозирования основных показателей долгосрочного финансового плана предприятия с учетом факторов риска могут быть использованы и другие методы (метод экспертных прогнозных оценок, балансовый и т.п.).

2. **Система текущего финансового риск-планирования** базируется на разработанном в рамках первой рассмотренной системы долгосрочном плане, в разрезе аспектов управления финансовыми рисками компании. Данное планирование состоит в разработке конкретных видов текущих финансовых планов, которые позволяют определить на прогнозируемый период с учетом отдельных финансовых рисков все источники финансирования развития предприятия, сформировать структуру его доходов и затрат, обеспечить постоянную платежеспособность предприятия, предопределить структуру его активов и капитала на конец планируемого периода.

Текущие планы разрабатываются на предстоящий год, как правило, с разбивкой по кварталам.

Выделяют следующие исходные предпосылки для разработки текущих финансовых планов компании по отдельным аспектам управления финансовыми рисками:

- прогнозируемые показатели долгосрочного финансового плана предприятия;
- планируемые объемы производства и реализации продукции и другие экономические

показатели операционной деятельности предприятия;

- система разработанных на предприятии норм и нормативов, лимитирующих отдельные финансовые риски;
- действующая система налоговых баз и ставок налоговых платежей;
- средние ставки кредитного и депозитного процентов на финансовом рынке;
- результаты финансового риск-анализа за предшествующий год. В случае если экономическая ситуация в стране (регионе) и конъюнктура товарного и финансового рынков на предстоящий год прогнозируются как нестабильные, текущие финансовые планы предприятия по основным операционным показателям целесообразно разрабатывать в нескольких вариантах – от «оптимистического» до «пессимистического».

В процессе разработки отдельных показателей текущих финансовых планов используются преимущественно следующие методы:

- технико-экономических расчетов;
- балансовый;
- экономико-математического моделирования.

Основными видами текущих финансовых планов, разрабатываемых на предприятии, являются следующие:

1. *План доходов и расходов по операционной деятельности* является одним из основных видов текущего финансового плана предприятия, составляемого на первоначальном этапе текущего планирования его финансовой деятельности.

Целью разработки данного плана является определение суммы чистой прибыли по операционной деятельности предприятия с учетом уровня

сопутствующих рисков.

В процессе разработки указанного плана должна быть обеспечена четкая взаимосвязь планируемых показателей доходов от реализации продукции, работ либо услуг, расходов и отчислений, чистой прибыли предприятия.

2. *План поступления и расходования денежных средств* призван отражать результаты прогнозирования денежных потоков предприятия. Этот план заменяет ранее сформированный на предприятии план формирования и использования его финансовых ресурсов.

Целью разработки данного плана является определение объема и источников формирования финансовых ресурсов предприятия; распределение финансовых ресурсов по видам и направлениям его хозяйственной деятельности, обеспечение постоянной платежеспособности предприятия по этапам планового периода.

В этом виде плане должна быть обеспечена четкая взаимосвязь показателей остатка денежных средств на начало периода, поступления денежных средств за плановый период, их расходования в плановом периоде и остатка денежных средств на конец периода.

3. *Балансовый план* отражает результаты прогнозирования состава активов и структуры используемого капитала компании на конец прогнозного периода.

Целью разработки балансового плана является определение необходимого прироста отдельных видов активов при условии обеспечения их внутренней сбалансированности, а также формирование оптимальной структуры капитала, обеспечивающей

достаточную финансовую устойчивость компании в предстоящем периоде.

При разработке балансового плана используется укрупненная схема статей баланса компании, отражающая требования его построения применительно к конкретной отрасли деятельности.

Кроме перечисленных видов текущих финансовых планов, на предприятии могут разрабатываться и другие их виды (например, программа реальных инвестиций в разрезе отдельных инвестиционных проектов, эмиссионный план и т.п.).

3. **Система оперативного финансового риск-планирования** базируется на разработанных текущих финансовых планах. Это планирование заключается в разработке комплекса краткосрочных плановых заданий по финансовому обеспечению основных направлений нейтрализации финансовых рисков предприятия. Основной формой такого планового финансового задания является бюджет компании.

Бюджет представляет собой оперативный финансовый план краткосрочного периода, разрабатываемый обычно в рамках периода до одного года (как правило, в рамках предстоящего квартала или месяца), отражающий расходы и поступления финансовых ресурсов в процессе осуществления определенных видов хозяйственной деятельности с учетом факторов риска.

Он детализирует показатели текущих финансовых планов и является главным плановым документом, доводимым для исполнения до «центров ответственности» компании.

Разработка плановых бюджетов компании характеризуется термином «бюджетирование» и направлена на решение двух основных задач:

а) определение объема и состава расходов, связанных с нейтрализацией финансовых рисков;

б) обеспечение покрытия этих расходов финансовыми ресурсами из различных источников.

Процесс бюджетирования носит непрерывный (скользящий) характер. Исходя из плановых финансовых показателей, установленных на год, в процессе текущего финансового планирования заранее (до наступления планового периода) разрабатывается система квартальных бюджетов (на предстоящий квартал), а в рамках квартальных бюджетов – система месячных бюджетов (на каждый предстоящий месяц). Процесс скользящего бюджетирования гарантирует непрерывность функционирования системы оперативного планирования финансовой деятельности компании с учетом факторов риска, закладывает основу для осуществления постоянного контроля и необходимой корректировки результатов этой деятельности.

Применяемые в процессе оперативного финансового планирования бюджеты классифицируются по ряду признаков:

- по сферам деятельности предприятия (бюджет по операционной деятельности, бюджет по инвестиционной деятельности, бюджет по финансовой деятельности);
- по видам затрат (бюджет текущих затрат, бюджет капитальных затрат);
- по широте номенклатуры затрат (функциональный бюджет, комплексный бюджет);
- по методам разработки (стабильный бюджет, гибкий бюджет)

Рассмотрим особенности видов бюджетов, выделяемых исходя из видов затрат**.**

Бюджет по операционной деятельности детализирует в рамках соответствующего временного периода содержание показателей, отражаемых в текущем плане доходов и расходов по операционной деятельности.

Бюджет по инвестиционной деятельности направлен на соответствующую детализацию показателей текущего плана поступления и расходования денежных средств по исследуемому виду деятельности.

Бюджет по финансовой деятельности призван соответствующим образом детализировать показатели аналогичного раздела текущего плана поступления и расходования денежных средств.

По видам затрат плановые бюджеты под разделяются на текущий и капитальный.

Текущий бюджет конкретизирует план доходов и расходов предприятия, доводимый до центров доходов, затрат и прибыли. Он состоит из двух разделов: 1) текущие расходы; 2) доходы от текущей (операционной) хозяйственной деятельности. Текущие расходы представляют собой издержки производства (обращения) по рассматриваемому виду операционной деятельности. Доходы от текущей (операционной) хозяйственной деятельности формируются в основном за счет реализации продукции либо услуг компании.

Капитальный бюджет представляет собой форму доведения до конкретных исполнителей (подразделений компании) результатов текущего плана капитальных вложений, разрабатываемого на этапе осуществления нового строительства, реконструкции либо модернизации основных средств, приобретения новых видов оборудования и нематериальных активов и др. Такой бюджет состоит из двух разделов:

1) капитальные затраты (затраты на приобретение внеоборотных активов);

2) источники поступления средств (инвестиционных ресурсов для покрытия затрат).

В зависимости от **широты номенклатуры затрат** разделяют функциональный и комплексный виды бюджетов.

Функциональный бюджет разрабатывается по одной (или двум) статьям затрат – например, бюджет оплаты труда персонала, бюджет рекламных мероприятий и т.п.

Комплексный бюджет разрабатывается по широкой номенклатуре затрат – например, бюджет производственного участка, бюджет административно-управленческих расходов и т.п.

По методам разработки различают стабильный и гибкий бюджеты.

Стабильный бюджет практически не меняется при изменении объемов деятельности предприятия – например, это бюджет расходов по поддержке информационных систем предприятия.

Гибкий бюджет предусматривает установление планируемых текущих или капитальных затрат не в твердо фиксируемых величинах, а в виде процентного (долевого) норматива расходов, которые взаимосвязаны с соответствующими объемными показателям деятельности. По реальным инвестиционным проектам примером такого показателя может быть объем выполняемых строительно-монтажных работ. По операционной деятельности аналогичным показателем может выступать объем выпуска или реализации продукции. В этом случае текущие расходы в целом планируются по следующему алгоритму:

$$З_{тек} = З_{пост} + Н_{перем} \times Ор,$$

где *Зтек* – общий объем текущих затрат по конкретному подразделению операционной деятельности компании;

Зпост – запланированный объем постоянных статей бюджета;

Нперем – установленный норматив переменных затрат бюджета на единицу продукции (работ, услуг);

Ор – объем реализации продукции (работ, услуг).

Особой формой бюджета как формы планирования финансовых рисков выступает *платежный календарь,* разрабатываемый по отдельным видам движения денежных средств (налоговый платежный календарь, платежный календарь по расчетам с поставщиками, платежный календарь по обслуживанию долга и т.п.) и по компании в целом (в этом случае происходит детализация текущего финансового плана поступления и расходования денежных средств).

Платежный календарь составляется, как правило, на предстоящий месяц либо квартал (в разбивке по дням, неделям).

Он состоит из следующих двух разделов:

а) график расходования денежных средств (или график предстоящих платежей);

б) график поступления (притоков) денежных средств в компанию. График расходования денежных средств отражает сроки и суммы платежей компании в предстоящем периоде по всем (или отдельным) видам его текущих финансовых обязательств. График поступления денежных средств разрабатывается по тем видам движений средств, по которым могут быть фиксированы примерные сроки и суммы

предстоящих платежей в пользу компании.

Использование рассмотренных систем и методов финансового риск-планирования позволяет повысить эффективность управления финансовыми рисками компании, обеспечить целенаправленность управления данными рисками.

Вопросы для самоконтроля:

1. Назовите и охарактеризуйте основные признаки системы финансового риск-анализа в экономическом субъекте.
2. Дайте краткую характеристику основных подходов к финансовому анализу на предприятии.
3. Раскройте основные группы финансовых коэффициентов, рассчитываемых в процессе анализа финансовых рисков организации.
4. Назовите виды коэффициентов рентабельности и деловой активности, рассчитываемых в процессе финансового анализа.
5. Приведите основные вилы коэффициентов ликвидности (платежеспособности), рассчитываемые в процессе финансового анализа предприятия.
6. Назовите основные виды коэффициентов оценки финансовой устойчивости компании, используемые в процессе анализа финансовых рисков.
7. Приведите существующие разновидности интегрального финансового анализа, используемые при управлении финансовыми рисками компании.
8. Охарактеризуйте содержание системы финансового риск-планирования на предприятии.
9. Назовите выделяемые виды подсистем финансового риск-планирования в экономических субъектах.
10. Опишите основные особенности текущего и

оперативного финансового планирования как составных элементов управления финансовыми рисками предприятия.

11. Приведите виды и основные подходы к разработке бюджетов в рамках оперативного финансового планирования.

Тема 4. Методический инструментарий управления финансовыми рисками экономического субъекта

4.1 Вероятностный характер риска и подходы к его оценке

4.2. Методические подходы к оценке стоимости, подверженной риску

4.1 Вероятностный характер риска и подходы к его оценке

Любому инвестированию капитала всегда сопутствуют выбор вариантов инвестирования и риск. Выбор различных вариантов вложения капитала часто связан со значительной степенью неопределенности. Например, заемщик берет ссуду, возврат которой он будет производить из будущих доходов, – при этом величина и характер поступления этих доходов ему неизвестны. Возможен случай, что будущих доходов может не хватить для возврата ссуды своевременно и в полном объеме. В инвестировании капитала приходится постоянно идти на определенный приемлемый риск, т.е. выбирать ту или иную степень риска. Например, инвестор должен решить, каким образом вложить капитал: на счет в банк, где риск небольшой, но и доходы небольшие, или в более рискованное, но значительно более доходное мероприятие (маржинальная торговля, венчурное инвестирование, покупка акций). Для решения этой задачи необходимо количественно определить величину финансового риска и сравнить со степенью риска альтернативных вариантов.

Риск по своей величине (значению) может быть

подразделен на следующие диапазоны:

- допустимый – при котором имеется угроза полной потери прибыли от реализации планируемого проекта;
- критический – возможно непоступление не только прибыли, но и выручки, а также покрытие убытков за счет средств предпринимателя;
- катастрофический – при котором возможны потеря капитала, имущества и даже банкротство предпринимателя.

Количественный анализ риска – это определение конкретного размера денежного ущерба отдельных подвидов финансового риска и финансового риска в совокупности.

В абсолютном выражении риск может определяться величиной возможных потерь в материально-вещественном (физическом) или стоимостном (денежном) выражении.

В относительном выражении риск определяется как величина возможных потерь, отнесенная к некоторой базе, в виде которой наиболее удобно принимать либо имущественное состояние предприятия, либо общие затраты ресурсов на данный вид предпринимательской деятельности, либо ожидаемый доход (прибыль). В этом случае потерями следует считать случайное отклонение прибыли, дохода, выручки в сторону снижения в сравнении с ожидаемыми величинами. Предпринимательские потери – это в первую очередь случайное снижение предпринимательского дохода, поэтому анализ риска, прежде всего, связан с изучением таких потерь.

В зависимости от величины вероятных потерь их целесообразно разделить на следующие три группы:

- потери, величина которых не превышает

расчетной прибыли, – такие потери можно назвать допустимыми;

- потери, величина которых больше расчетной прибыли, и которые относятся к разряду критических – такие потери приходится возмещать за счет предпринимателя;
- катастрофические потери, величина которых для предпринимателя может превышать все его имущество.

Вероятность наступления определенного события может быть определена *объективным или субъективным методом*.

Объективный метод определения вероятности основан на вычислении частоты, с которой происходит данное событие на основании ряда предыдущих наблюдений. Например, если известно, что при вложении капитала в какое-либо мероприятие прибыль в сумме 15 тыс. у.е. была получена в 120 случаев из 200, то вероятность получения такой прибыли составляет 0,6 (60%).

Субъективный метод базируется на использовании субъективных критериев, которые основываются на различных предположениях оценивающих субъектов. Такие предположения могут основываться на суждении оценивающего, его личном опыте, оценке экспертов, мнении финансового консультанта и т.п.

В основе оценки финансовых рисков лежит нахождение формализованной зависимости между определенными размерами потерь предприятия и вероятностью их возникновения. Эта зависимость находит выражение в построении *кривой вероятностей* возникновения определенного уровня потерь.

Построение кривой – достаточно сложная задача,

требующая от специалистов, занимающихся вопросами финансовых рисков, достаточного опыта и знаний. Для построения кривой вероятностей возникновения определенного уровня потерь (кривой риска) на практике применяются различные способы: статистический; анализ целесообразности затрат; метод экспертных оценок; аналитический способ; метод аналогий. Среди них следует выделить три наиболее распространенных: **статистический способ, метод экспертных оценок, аналитический способ.**

Статистический способ заключается в том, что изучается статистика потерь и прибылей, имевших место на данном или аналогичном производстве, устанавливаются величина и частотность получения той или иной экономической отдачи, составляется наиболее вероятный прогноз на будущее.

Пример. Обработка статистических данных показала, что запросы кредитов в банке следующие: 15% - государственные органы, 25% - другие банки и остальные – физические лица. Вероятность невозврата взятого кредита соответственно такова: 0,03; 0,06 и 0,15. Найти: а) вероятность невозврата очередного запроса на кредит; б) вероятность, что данный кредит не возвращает государственная организация.

Пусть событие гипотеза H_1 – запрос поступил из госоргана, H_2 – от банка, H_3 - от физического лица и событие тест А – невозврат рассматриваемого кредита. Тогда

а) по формуле полной вероятности имеем:

$p(A) = p(H_1)_{рн1}(A) + p(H_2)_{рн2}(A) + p(H_3)_{рн3}(A) =$

$= 0,15 \times 0,03 + 0,25 \times 0,06 + 0,6 \times 0,15 = 0,110;$

б) по формуле Байеса имеем:

$p_A(A) = p(H_1)_{рн1}(A) / p(A) = 0,15 \times 0,03/0,110=0,041.$

На практике все приведенные в этом примере вероятности определяются из соответствующих статистических данных. Например, пусть физические лица взяли всего 1000 кредитов и 200 из них не вернули (данные берутся из информационной базы данных банка). Значит, соответствующая вероятность $p_{НЗ(А)}$ оценивается как 0,2 (соответственно значит 200 : 1000=0,2).

Таким образом, экономико-статистические методы составляют основу проведения оценки уровня финансового риска. К числу основных расчетных показателей такой оценки относятся следующие показатели:

А. *Уровень финансового риска*. Он характеризует общий алгоритм оценки этого уровня, представленный следующей формулой:

УР = ВР х *РП,*

где *УР* – уровень соответствующего финансового риска;

ВР – вероятность возникновения данного финансового риска;

РП – размер возможных финансовых потерь при реализации данного риска.

Финансовый риск, как и любой риск, имеет математически выраженную вероятность наступления потери, которая опирается на статистические данные организации и может быть рассчитана с достаточно высокой точностью.

Риск и доходность, как правило, изменяются в одном направлении: чем выше доходность, тем выше риск.

Количественная оценка риска финансовой операции возможна только при известной вероятностной характеристике множества исходов операции.

Вероятность означает возможность получения определенного результата. Применительно к экономическим задачам методы теории вероятности сводятся к определению значений вероятности наступления событий и к выбору из возможных событий наиболее предпочтительного исходя из наибольшей величины математического ожидания.

Математическое ожидание (М) случайной величины – это среднее значение не позволяющего достаточно обоснованно принять решение в пользу какого-либо варианта. Для окончательного решения необходимо измерить колеблемость показателей, т.е. степень их отклонения от ожидаемого значения.

Величина риска или степень риска измеряется двумя критериями:

- средним ожидаемым значением;
- колеблемостью (изменчивостью) возможного результата.

Среднее ожидаемое значение – это то значение величины события, которое является наиболее вероятным в неопределенной ситуации. Среднее ожидаемое значение является средневзвешенным для всех возможных результатов (исходов), где вероятность каждого результата используется в качестве частоты или веса соответствующего значения.

Колеблемость (изменчивость) возможного результата рассчитывается с помощью основных инструментов статистического метода расчета финансового риска: вариация, дисперсия и стандартное (среднеквадратическое) отклонение.

Дисперсия δ^2 и среднеквадратичное отклонение δ являются мерами колеблемости случайной величины, при этом δ выражена в тех же единицах измерения, что и сама случайная величина.

Принято считать, что риском операции является число δ – среднеквадратичное отклонение случайной величины (например, дохода). Чем больше δ, тем рискованее операция. Если δ=0, то риск полностью отсутствует. Например, в условиях стабильной экономики операции с государственными ценными бумагами считаются безрисковыми.

Расчет дисперсии осуществляется по следующей формуле:

$$\delta^2 = \sum_{i=1}^{n} (R - \overline{R}^2) \times P_i,$$

где δ^2 - дисперсия;

R_i – конкретное значение возможных вариантов ожидаемого дохода по рассматриваемой финансовой операции;

$\overline{R}$ – среднее ожидаемое значение дохода по рассматриваемой финансовой операции;

P_i – возможная частота (вероятность) получения отдельных вариантов ожидаемого дохода по финансовой операции;

i – количество наблюдений.

Среднеквадратическое (стандартное) отклонение. Этот показатель является одним из наиболее распространенных при оценке уровня индивидуального финансового риска. Он определяет степень колеблемости и рассчитывается по следующей формуле:

$$\delta = \sqrt{\sum_{i=1}^{n} (R - \overline{R}^2) \times P_i}$$

где δ – среднеквадратическое (стандартное) отклонение;

R_i – конкретное значение возможных вариантов ожидаемого дохода по рассматриваемой финансовой

операции;

$\bar{R}$ – среднее ожидаемое значение дохода по рассматриваемой финансовой операции;

P_i – возможная частота (вероятность) получения отдельных вариантов ожидаемого дохода по финансовой операции;

i – количество наблюдений.

Пример: Необходимо оценить уровень финансового риска по инвестиционной операции по следующим данным: на рассмотрение представлено два альтернативных инвестиционных проекта (проект «А» и проект «Б») с вероятностью ожидаемых доходов, представленной в таблице 2.

Сравнивая данные по отдельным инвестиционным проектам, можно увидеть, что расчетные величины доходов по проекту «А» колеблются в пределах от 200 до 600 у.е. при сумме ожидаемых доходов в целом 450 у.е. По проекту «Б» сумма ожидаемых доходов в целом также составляет 450 у.е., однако их колеблемость осуществляется в диапазоне от 100 до 800 у.е.

Сопоставление позволяет сделать вывод о том, что риск реализации инвестиционного проекта «А» значительно меньше, чем проекта «Б», по которому колеблемость расчетного дохода выше.

Таблица 2 - Распределение вероятности ожидаемых доходов по сравниваемым инвестиционным проектам

Возможные значения конъюнктуры инвестиционного рынка	**Инвестиционный проект «А»**			**Инвестиционный проект «Б»**		
	Расчетный доход, усл. ден. ед.	Значение вероятности	Сумма ожидаемых доходов, усл. ден. ед. (2х3)	Расчетный доход, уел. ден. ед.	Значение вероятности	Сумма ожидаемых доходов, уел. ден. ед. (2х3)
Высокая	600	0,25	150	800	0,20	160
Средняя	500	0,50	250	450	0,60	270
Низкая	200	0,25	50	100	0,20	20
В целом по проекту	–	1,0	450		1,0	450

Более наглядное представление об уровне риска дают результаты расчета среднеквадратического (стандартного) отклонения, представ ленные в таблице 3.

Результаты расчета показывают, что среднеквадратическое (стандартное) отклонение по инвестиционному проекту «А» составляет 150, в то время как по инвестиционному проекту «Б» – 221, что свидетельствует о большем уровне риска по нему.

Чтобы количественно определить величину финансового риска, необходимо знать все возможные последствия какого-либо отдельного действия и вероятность самих последствий.

Пример. Пусть имеются два инвестиционных проекта. Первый с вероятностью 0,6 обеспечивает прибыль 15 млн. у.е., однако с вероятностью 0,4 можно потерять 5,5 млн. у.е. Для второго проекта с вероятностью 0,8 можно получить прибыль 10 млн. у.е. и с вероятностью 0,2 потерять 6 млн. у.е. Возникает вопрос: «Какой проект выбрать?»

Таблица 3- Расчет среднеквадратического (стандартного) отклонения по двум инвестиционным проектам

Варианты проектов	Возможные значения конъюнктуры инвестиционного рынка	R_i	$\overline{R}$	$R_i - \overline{R}$	$(\overline{R}_i - R)^2$	Pi	$\overline{(R_i - R)^2} \times P_i$
Инвестиционный проект «А»	Высокая	600	450	+150	22500	0,25	5625
	Средняя	500	450	+50	2500	0,50	1250
	Низкая	200	450	-250	62500	0,25	15625
	В целом по проекту		450			1,00	22500
Инвестиционный проект «Б»	Высокая	800	450	+350	122500	0,20	24500
	Средняя	450	450	0	0	0,60	0
	Низкая	100	450	-350	122500	0,20	24500

Составим следующую таблицу распределения (табл.4):

Первый проект:

$M_1 = 0,6 \times 15 + 0,4 \times (-5,5) = 6,8;$

$\delta_1^2 = 0,6 \times (15 - 6,8)^2 + 0,4 \times (-5,5 - 6,8)^2 = 100,8;$

$\delta_1 = \sqrt{100,8} = 10,03.$

Второй проект:

$M_2 = 0,8 \times 10 + 0,2 \times (-6) = 6,8$

$\delta_2^2 = 0,8 \times (10 - 6,8)^2 + 0,2 \times (-6 - 6,8)^2 = 40,96;$

$\delta_1 = \sqrt{40,96} = 6,40.$

Таблица 4 - Распределение вероятности ожидаемых доходов по сравниваемым инвестиционным проектам

Проект	Вероятность	Прибыль млн. у.е.	Вероятность	Прибыль млн. у.е.
1	0,6	15	0,4	-5,5
2	0,8	10	0,2	-6

Оба проекта имеют одинаковую среднюю прибыль, равную 6,8 млн. у.е., однако среднеквадратичное отклонение прибыли для первого проекта равно 10,03 млн. у.е., а для второго – 6,40 млн. у.е., поэтому предпочтителен второй проект.

Выбор конкретных методов оценки определяется наличием необходимой информационной базы и уровнем квалификации менеджеров.

Г. *Коэффициент вариации* – относительный показатель, поэтому с его помощью можно также сравнивать колеблемость признаков, выраженных в разных единицах измерения. Чем больше коэффициент вариации, тем сильнее колеблемость.

Расчет коэффициента вариации осуществляется по следующей формуле:

$$CV = \delta / \overline{R},$$

где, CV – коэффициент вариации;

δ – среднеквадратическое (стандартное) отклонение;

$\overline{R}$ – среднее ожидаемое значение дохода по рассматриваемой финансовой операции.

Пример: Необходимо рассчитать коэффициент вариации по трем инвестиционным проектам при заданных значениях среднеквадратического (стандартного) отклонения и среднего ожидаемого значения дохода по ним. Исходные данные и результаты расчета приведены в таблице 5.

Таблица 5 - Расчет коэффициента вариации по трем инвестиционным проектам

Варианты проектов	**Среднеквадратическое (стандартное) отклонение,** δ	**Средний ожидаемый доход по проекту, R**	**Коэффициент вариации, CV**
Проект «А»	150	450	0,33
Проект «Б»	221	450	0,49
Проект «В»	318	600	0,53

Результаты расчета показывают, что наименьшее значение коэффициента вариации – по проекту «А», а наибольшее – по проекту «В». Таким образом, хотя ожидаемый доход по проекту «В» на 33% выше, чем по проекту «А» ((600-450)/450 х 100), уровень риска по нему, определяемый коэффициентом вариации, выше на 61% ((0,53- 0,33)/0,33 х 100).

Следовательно, при сравнении уровней рисков по отдельным инвестиционным проектам предпочтение при прочих равных условиях следует отдавать тому из них, по которому значение коэффициентов вариации

самое низкое (это свидетельствует о наилучшем соотношении доходности и риска).

Д. *Бета-коэффициент (или бета)*. Показатель позволяет оценить индивидуальный или портфельный систематический финансовый риск по отношению к уровню риска финансового рынка в целом. Данный показатель используется обычно для оценки рисков инвестирования в отдельные ценные бумаги. Расчет этого показателя осуществляется по формуле:

$$\beta = K \text{ x } \delta_i / \delta_M,$$

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;

δ_i – среднеквадратическое (стандартное) отклонение доходности по индивидуальному виду ценных бумаг (или по их портфелю в целом);

δ_M – среднеквадратическое (стандартное) отклонение доходности по фондовому рынку в целом.

Уровень финансового риска отдельных ценных бумаг определяется на основе следующих диапазонов значений бета-коэффициентов:

- β =1– средний уровень;
- $\beta > 1$ – высокий уровень;
- $\beta <$ I – низкий уровень.

2 *Экспертные методы оценки уровня финансового риска* применяются в том случае, если на предприятии отсутствуют необходимые информативные данные для осуществления расчетов экономико-статистическими методами. Эти методы базируются на опросе соответствующих квалифицированных специалистов (финансовых, инвестиционных менеджеров) с последующей математической обработкой результатов

этого опроса.

В целях получения более развернутой характеристики уровня риска по рассматриваемой операции опрос следует ориентировать на отдельные виды финансовых рисков, идентифицированные по данной операции (процентный, валютный, инвестиционный и т.п.).

В процессе экспертной оценки каждому эксперту предлагается оценить уровень возможного риска, основываясь на определенной балльной шкале, например:

– риск отсутствует: 0 баллов;
– риск незначительный: 10 баллов;
– риск ниже среднего уровня: 30 балл;
– риск среднего уровня: 50 баллов;
– риск выше среднего уровня: 70 баллов;
– риск высокий: 90 баллов;
– риск очень высокий: 100 баллов.

3. *Аналоговые методы оценки уровня финансового риска* позволяют определить уровень рисков по отдельным наиболее часто осуществляемым финансовым операциям компании. При этом для сравнения может быть использован как собственный, так и внешний опыт осуществления таких финансовых операций.

I. Методический инструментарий формирования необходимого уровня доходности финансовых операций с учетом уровня риска позволяет компании обеспечить четкую количественную пропорциональность показателей риска и доходности в процессе управления финансовой деятельностью экономического субъекта.

1. При определении необходимого уровня премии за существующий риск используется следующая

формула:

$$R\,P_n = (\overline{R} - A) \times \beta,$$

где RPn – уровень премии за риск по конкретному финансовому (фондовому) инструменту;

$\overline{R}$ – средняя норма доходности на финансовом рынке;

A – безрисковая норма доходности на финансовом рынке;

β – бета-коэффициент, характеризующий уровень систематического риска по конкретному финансовому (фондовому) инструменту.

Пример: Необходимо рассчитать уровень премии за риск по трем видам акций. Исходные данные и результаты расчета приведены в таблице 6.

Таблица 6 - Расчет доходности и премии за риск по видам акций

Варианты акций	**Средняя норма доходности на фондовом рынке,%**	**Безрисковая норма доходности на фондовом рынке,%**	**Бета-коэффициент по акциям**	**Уровень премии за риск (определенный по формуле),%**
Акция 1	12,0	5,0	0,8	5,6
Акция 2	12,0	5,0	1,0	7,0
Акция 3	12,0	5,0	1,2	8,4

Результаты расчета показывают, что уровень премии за риск возрастает пропорционально росту бета-коэффициента, т.е. уровня систематического риска.

2. При определении планируемого компанией общего уровня доходности финансовых операций с

учетом фактора риска используется следующая формула:

$$RD_n = A + RP_n,$$

где RD_n – общий уровень доходности по конкретному финансовому (фондовому) инструменту с учетом фактора риска;

A – безрисковая норма доходности на финансовом рынке;

RP_n – уровень премии за риск по конкретному финансовому (фон- довому) инструменту.

Пример: Рассчитать необходимый общий уровень доходности по трем видам акций. Исходные данные и результаты расчета приведены в таблице 7.

Таблица 7 - Расчет необходимого общего уровня доходности по трем видами акций

Варианты акций	**Безрисковая норма доходности на фондовом рынке,%**	**Уровень премии за риск,%**	**Необходимый общий уровень доходности (определенный по формуле),%**
Акция 1	5,0	5,6	10,6
Акция 2	5,0	7,0	12,0
Акция 3	5,0	8,4	13,4

1. ***Метод экспертных оценок*** обычно реализуется путем обработки мнений опытных предпринимателей и специалистов. Он отличается от статистического лишь методом сбора информации для построения кривой риска.

Данный способ предполагает сбор и изучение оценок, сделанных различными специалистами (данного предприятия или внешними экспертами) вероятностей

возникновения различных уровней потерь. Эти оценки базируются на учете всех факторов финансового риска, а также статистических данных. Реализация способа экспертных оценок значительно осложняется, если количество показателей оценки невелико.

2. ***Аналитический способ*** построения кривой риска наиболее сложен, поскольку лежащие в основе его элементы теории игр доступны только очень узким специалистам. Чаще используется подвид аналитического метода – анализ чувствительности модели.

Анализ чувствительности модели состоит из следующих шагов: выбор ключевого показателя, относительно которого и производится оценка чувствительности (внутренняя норма доходности, чистый приведенный доход и т.п.); выбор факторов (уровень инфляции, степень состояния экономики и др.); расчет значений ключевого показателя на различных этапах осуществления проекта (закупка сырья, производство, реализация, транспортировка, капстроительство и т.п.). Сформированные таким путем последовательности затрат и поступлений финансовых ресурсов дают возможность определить потоки фондов денежных средств для каждого момента (или отрезка времени), т.е. определить показатели эффективности. Строятся диаграммы, отражающие зависимость выбранных результирующих показателей от величины исходных параметров. Сопоставляя между собой полученные диаграммы, можно определить так называемые ключевые показатели, в наибольшей степени, влияющие на оценку доходности проекта.

Анализ чувствительности имеет и серьезные недостатки: он не является всеобъемлющим и не уточняет вероятность осуществления альтернативных

проектов.

Метод аналогий, как правило, используется при анализе риска нового проекта – исследуются данные о последствиях воздействия неблагоприятных факторов финансового риска на другие аналогичные проекты других конкурирующих предприятий.

Индексация представляет собой способ сохранения реальной величины денежных ресурсов (капитала) и доходности в условиях инфляции. В основе ее лежит использование различных индексов.

Например, при анализе и прогнозе финансовых ресурсов необходимо учитывать изменение цен, для чего рассчитываются индексы цен. Индекс цен – показатель, характеризующий изменение цен за определенный период времени.

Таким образом, существующие способы построения кривой вероятностей возникновения определенного уровня потерь не совсем равноценны, но так или иначе позволяют произвести приблизительную оценку общего объема финансового риска.

Основным показателем, характеризующим меру (степень) финансового риска предприятия, является его уровень, который оказывает определяющее воздействие на формирование уровня доходности финансовых операций предприятия. Соотношение уровня доходности и риска является одной из основных базовых концепций финансового риск-менеджмента, в соответствии с которой уровень доходности финансовых операций при прочих равных условиях постоянно сопровождается повышением уровня их риска и наоборот.

Кроме того, уровень финансового риска является главным показателем оценки уровня финансовой безопасности предприятия, характеризующим степень

защиты его финансовой деятельности от угроз внешнего и внутреннего характера. Поэтому оценка уровня риска в процессе управления финансовой деятельностью компании сопровождает подготовку всех управленческих решений.

Таким образом, уровень финансового риска характеризует вероятность его возникновения под воздействием определенного фактора риска (или группы таких факторов) и возможных финансовых потерь при наступлении рискового события.

Проведенный обзор показывает, что методический инструментарий оценки и учета уровня риска в управлении финансовой деятельностью компании является достаточно обширным и позволяет решать разнообразные оценочные задачи в сфере финансового риск- менеджмента.

Тема 5. Методы оценки рисков

Сущность и подходы к оценке уровня финансовых рисков

Повышению эффективности работы коммерческих организаций, невозможно без использования широкого спектра современных качественных и количественных методов исследования рынка или их комбинаций, позволяющих принимать наиболее адекватные для достижения поставленных целей решения.

Методология оценки уровней финансовых рисков является одной из основных компонент процесса принятия финансовых решений субъектами современной экономики.

Согласно Стандарту РК IEC 31010-2020 Менеджмент риска. Методы оценки риска оценка риска - это процесс, оохватывающий идентификацию риска, анализ риска и сравнительную оценку риска.

Риск может быть оценен для всей организации, ее подразделений, отдельных проектов, деятельности или конкретного опасного события.

Поэтому в различных ситуациях могут быть применены различные методы оценки риска.

Оценка риска обеспечивает понимание возможных опасных событий, их причин и последствий, вероятности их возникновения и принятие решений о:

- необходимости предпринимать соответствующие действия;
- способах максимальной реализации всех возможностей снижения риска; необходимости обработки риска;
- выборе между различными видами риска;

приоритетности действий по обработке риска;

- выборе стратегии обработки риска, позволяющей снизить риск до приемлемого уровня.

Оценка риска может быть выполнена с различной степенью глубины и детализации с использованием одного или нескольких методов разного уровня сложности.

Цели оценки риска непосредственно связаны с используемыми методами.

Решение относительно глубины оценки риска должно отражать начальное восприятие последствий. Это решение, скорее всего, изменится после завершения предварительной оценки риска.

Простой правильно примененный метод, может обеспечить лучшие результаты, если он соответствует области применения оценки, чем сложная процедура, выполненная с ошибками.

В целом же всю совокупность методов оценки уровней рисков можно разделить на две группы: методы качественной оценки рисков и методы их количественной оценки.

Методы качественной оценки позволяют ответить на вопросы: Есть ли риск?

Что это за риск? Опасен ли он?

Методы количественной оценки позволяют охарактеризовать степень опасности риска и величину возможного ущерба. То есть отвечают на вопросы: В какой степени? и - Сколько?

5.1 Качественные методы оценки рисков

Качественный подход существенно отличается от всех иных стратегий и процедур исследований, так как базируется на иной логике научного поиска.

Это касается всех стадий исследований: от теоретической установки исследователя, фокуса его интереса, отношения к исследуемому предмету и объекту, до процедуры сбора и интерпретации данных.

Например, с точки зрения системного анализа можно изучать и объяснять общие условия функционирования современных экономик для различных экономических секторов: торговли, строительства, сельского хозяйства, и т.п.

Всех их можно рассматривать, например, как группы предприятий, являющихся резидентами Республики Казастан и не являющиеся таковыми.

Но если принять точку зрения качественного подхода, определяющую его роль на рынке, то исследованию подвергается не группа предприятий, а определенный экономический кластер – предприятие во взаимосвязи с контрагентами и инфраструктурой.

Этот кластер именно как «особое» может стать объектом исследования.

«Особое» потому, что каждая экономическая ситуация уникальна, содержит специфический экономический опыт, свои особые решения проблем, которые в совокупности складываются в специфический для конкретного экономического объекта кластер.

Прошлый опыт, практика каждодневных забот и сомнений, связанных с принятием решений, может быть понята только через изучение индивидуальных судеб представителей этих групп, особенностей их восприятия и поведения в рамках общего социально-экономического контекста - данной социально-экономической и исторической ситуации.

Совокупность таких частных практик как мозаика позволяет представить социально-

экономическую картину общества в целом, а фокусирование исследования на конкретном объекте позволяет предложить для этого объекта наиболее адекватные и полезные в конкретной экономической ситуации решения.

Общий фокус качественного исследования концентрирует внимание на частном, особенном в описании целостной картины социальных практик.

Выводы:

Качественные методы исследования направлены на получение глубокой, развернутой информации о предмете исследования.

Они фокусируются на исследованиях понимания и интерпретации эмпирических данных, являются источником формирования гипотез и продуктивных идей.

Качественные методы отвечают на вопросы «Что?" «Как?" и «Почему?", а не на вопрос «Сколько?".

Результаты качественного исследования содержат мнения и оценки, рассуждения и описания, ассоциации, предположения и обоснования, идеи, предложения, аргументы и т.п.

Главная задача качественного подхода состоит в выявлении и идентификации возможных видов рисков рассматриваемого проекта (ситуации), а также в определении и описании источников и факторов, влияющих на данный вид риска**.**

Кроме того, качественный анализ предполагает описание возможного ущерба, его стоимостной оценки и мер по снижению или предотвращению риска (страхование рисков, создание резервов и т. д.).

Качественный подход, не позволяющий определить численную величину риска инвестиционного проекта, является основой для проведения дальнейших

исследований с помощью количественных методов, использующих математический аппарат теории вероятностей и математической статистики.

Качественные методы оценки риска можно разделить на 2 группы: методы сбора данных и методы интерпретации и оценки данных.

Методы сбора данных включают: глубинные интервью и опросы, регистрацию (наблюдение); телефонные интервью, холл – тесты и эксперименты.

Подходы к интерпретации и оценки данных состоят из: мозгового штурма, анализа уместности затрат, метода аналогий, метода экспертных оценок, метода Делфи, метод комиссии, метода суда, метода бальной оценки, метода портфолио, рейкингования (ранжирования), метода анализа иерархий, нечетко-множественного анализа и синектики.

5.1.1. Структурированные или частично структурированные интервью

Структурированное интервью осуществляется по заранее подготовленному вопроснику. Вопросы мотивируют всесторонний анализ ситуации, таким образом, чтобы иметь полную идентификацию опасностей и риска.

Частично структурированное интервью аналогично интервью структурированному. Но позволяет в большей степени субъективной свободы обсуждать исследуемую проблему.

Интервью полезны в ситуациях, когда трудно собрать людей для обсуждения или когда свободное обсуждение в группе невозможно. Данные виды интервью чаще всего используют как часть процесса анализа риска для идентификации опасностей или

оценки эффективности средств управления. Они могут быть применены на всех стадиях проектирования или процесса. Интервью могут быть использованы при сборе входных данных для оценки риска причастными сторонами.

Входные данные включают в себя:

- точное определение целей интервью;
- список опрашиваемых, который должен быть составлен с учетом интересов привлекаемых причастных сторон;
- перечень вопросов.

Вначале необходимо составить перечень вопросов, направляющих размышления опрашиваемого. Вопросы должны быть, насколько возможно, простыми. Изложенными понятно. Охватывать лишь одну проблему. Ответы на вопросы не должны быть ограничены по времени. Возможные последующие вопросы, направленные на разъяснение ответов, также должны быть подготовлены заранее.

Затем вопросы должны быть предложены опрашиваемому лицу. При уточнениях ответы должны быть ограничены по времени. Необходимо следить за тем, чтобы постановка вопроса не подсказывала определенный ответ.

При анализе ответов необходимо:

- проявлять гибкость;
- обеспечить возможность исследования областей предлагаемых в своих ответах опрашиваемыми.

Выходными параметрами является информация о восприятии причастными сторонами проблем, которые являются предметом интервью.

Преимущества структурированного интервью:

интервью позволяют опрашиваемым

анализировать проблему.

обмен информацией «один на один» может позволить рассмотреть проблему со всех сторон.

метод позволяет вовлечь в обсуждение проблемы большее количество причастных сторон, чем мозговой штурм, в котором задействована относительно небольшая группа лиц.

Недостатки:

- структурированное интервью требует больших затрат времени интервьюера для получения и обработки разнообразных и многочисленных мнений о проблеме.
- метод допускает предвзятость и нежелание обсуждать проблему в группе.
- при применении метода трудно применить способы стимулирования фантазии человека, которые являются особенностью мозгового штурма.

5.1.2. Метод экспертных оценок

Метод экспертных оценок является наиболее распространенным методом качественного подхода. Суть метода в следующем: Экспертам предлагается перечень факторов влияющих на результат проекта; каждому фактору присваивается свой вес; используя балльную шкалу эксперты, присваивают каждому фактору определенный балл. Масштаб шкалы может быть различным: 1-5 баллов; 1-10 баллов (MIN - MAX). После этого определяется величина каждого фактора:

$$\textit{Величина фактора} = \textit{вес} \cdot \textit{балл}$$

Далее в расчётах возможны варианты: либо полученные величины факторов складываются и представляют собой надбавку за риск, либо рассчитывается средневзвешенное всех величин

факторов и полученное значение сравнивается с базой для сравнения.

Существует балльные методика осуществляемые в иных формах. Результаты качественной оценки риска служат исходной информацией для осуществления количественного анализа.

5.1.3. Метод Дельфи

Метод Дельфи предназначен для получения обобщенного мнения группы экспертов. Хотя данный термин в настоящее время часто используют более широко во всех формах мозгового штурма, существенной особенностью метода Дельфи является то, что эксперты выражают свое мнение индивидуально и анонимно, при этом имея возможность узнать мнения других экспертов.

Метод Дельфи может быть применен на всех стадиях процесса менеджмента риска или всех этапах жизненного цикла системы, везде, где необходимы согласованные оценки экспертов. То есть для отбора вариантов решения проблемы, необходимо согласованное единое мнение экспертов.

Процесс выполнения метода включает в себя проведение частично структурированного анкетного опроса группы экспертов. При этом эксперты не должны встречаться друг с другом, что позволяет обеспечить независимость их мнений.

В частности должны быть выполнены следующие процедуры:

- формирование группы выполнения и мониторинга процесса Дельфи;
- выбор группы экспертов (могут быть сформированы одна или несколько групп специалистов);

- разработка первоначального перечня вопросов; тестирование перечня вопросов;
- отправка перечня вопросов индивидуально каждому участнику дискуссии; анализ и обобщение ответов экспертов, распространение результатов среди
- участников дискуссии;
- повторный опрос участников дискуссии и повторение процесса до тех пор, пока не будет достигнуто согласие по обсуждаемой проблеме.

В итоге экспертами должно быть выработано единое мнение по решаемой проблеме.

Преимущества метода включают в себя следующее:

Поскольку процедура является анонимной, более вероятно, что будут выражены непопулярные мнения.

Все взгляды на проблему равнозначны, что позволяет избежать доминирования мнения отдельных лиц.

Получение прав собственности на выходные данные.

Участники обсуждения не должны находиться в одном конкретном месте в конкретное время.

Недостатки метода включают в себя следующее.

Метод Дельфи является трудоемким и затратным по времени.

Участники должны быть в состоянии точно и ясно выразить свои мысли в письменной форме.

5.1.4. Метод Комиссии

Метод комиссии – это метод прогнозирования, суть которого заключается в том, что группа экспертов многократно собирается для обсуждения одного и того

же вопроса. Организатор экспертизы не руководит обсуждением, а лишь обеспечивает активную работу каждого эксперта. Выступает в роли модератора.

Метод комиссий предусматривает проведение экспертизы в форме свободного обмена мнениями для получения общего суждения экспертов. Очная форма общения экспертов значительно сокращает время экспертизы, облегчает получение единого согласованного мнения.

При использовании метода комиссий предварительно разрабатывается программа обсуждения. Группа экспертов подбирается «волевым путем» — способом назначения. Обычно это 10 -12 человек.

Недостатки метода комиссий:

отсутствие анонимности, что может приводить к довольно сильным проявлениям конформизма со стороны экспертов, склонных присоединяться к мнению более компетентных или авторитетных специалистов даже при наличии противоположной собственной точки зрения, поэтому дискуссия часто сводится к полемике наиболее авторитетных экспертов.

Другой существенный негативный фактор - различная активность экспертов, не всегда связанная с их компетентностью.

Кроме того, публичность высказываний может приводить к нежеланию некоторых экспертов отказаться от ранее высказанного мнения, даже если оно в процессе дискуссии изменилось.

Поэтому организаторы экспертизы должны уделить особое внимание подбору экспертов.

5.1.5. Метод суда

Одним из способов проведения коллективной оценки идей и вариантов решения является «метод суда».

Совещание по «методу суда» может проводиться следующим образом:

Из состава участников совещания выбираются «прокурор», «адвокат»,

«судья».

Все три категории могут представлять как один человек, так и небольшая группа. В том случае, если роль отыгрывает группа людей, то выступает одновременно только один из них.

Для того, чтобы избежать беспорядка в обсуждении, назначается модератор, его функцию может выполнять «судья» или один из «судей».

На обсуждение последовательно выносятся идеи или проекты решений, после чего «суд» работает над каждым из них отдельно. «Прокурор» критикует предложение, а «адвокат» защищает.

Выслушав стороны и оценив плюсы и минусы предложенных вариантов

«судья» или «судьи» выносят свое решение.

Принятие решения по методу суда удобно проводить в полуигровой форме. Все участники по сути дела отыгрывают роли, которые могут быть не связаны с их положением в иерархии организации. Это позволяет частично освободиться от мешающих свободному высказыванию мнений факторов.

Недостатком «метода суда» может оказаться то, что не все способны работать на серьезный результат в игровой форме и в процессе соответствовать своей роли.

Для успешной реализации необходима тренировка, возможности для которой есть далеко не всегда. В то же время первые попытки решить реальный вопрос на предприятии «методом суда» могут закончиться неудачей. Вполне эффективный способ решения проблем компании может быть низко оценен коллективом и отброшен как негодный.

Чтобы не испытывать таких разочарований, очень желательно осваивать методы коллективного принятия решений на тренингах и деловых играх, лучше всего в составе той команды, которая потом будет использовать «метод суда» на практике.

5.1.6. Метод анализа (оценки) воздействия на бизнес (BIA)

Метод анализа воздействия на бизнес позволяет определить, как наиболее существенные угрозы могут повлиять на ключевые виды процессы в организациях, а также идентифицировать и количественно измерить потенциал необходимый для управления организацией в этих условиях. Этот метод обеспечивает согласование и понимание:

- идентификации и критичности ключевых бизнес-процессов, функций, связанных ресурсов и ключевых взаимосвязей, существующих в организации;
- влияния нарушений на возможности организации достигать установленных критических целей бизнеса;
- необходимых возможностей управления воздействием нарушений и восстановлением нормального хода деятельности организации.

Сфера применения метода BIA - определение

уровня критичности процессов организации, включая время их восстановления (RTO[9]) и наличие необходимых ресурсов для обеспечения достижения установленных целей, таких как активы, персонал, навыки, технологии, производственные площади и информация. Также, метод BIA помогает выявлять взаимосвязи между процессами, внутренними и внешними сторонами и всеми цепочками поставок организации.

Для реализации метода требуется:

- группа анализа и разработки плана непрерывности бизнеса;
- информация о целях, окружающей среде, видах деятельности и взаимосвязях организации;
- подробное описание видов деятельности и функционирования организации, включающих процессы, вспомогательные ресурсы, взаимосвязи с другими организациями, соглашения об аутсорсинге, причастные стороны;
- экономические и производственные последствия, вызванные нарушением критических процессов;
- подготовленные анкеты;
- список опрашиваемых лиц в соответствующих областях деятельности организации и/или причастных сторон.

Процесс выполнения метода:

В процессе BIA обычно используют анкетирование, интервью, структурированные совещания или их комбинацию, что позволяет достичь понимания функционирования критических процессов, влияния нарушений этих процессов и необходимого времени восстановления RTO (Recovery Time Objective) и ресурсов.

Ключевые этапы метода BIA:

- определение критичности ключевых процессов и ключевых видов продукции, работ, услуг организации на основе оценки для них опасностей, угроз и уязвимостей;
- определение экономических и производственных последствий нарушений/разрушений идентифицированных критических процессов за определенные периоды времени;
- идентификация взаимосвязей с ключевыми внутренними и внешними причастными сторонами. На этом этапе может быть полезно составление карт взаимосвязей в системе и в цепи поставок;
- определение имеющихся необходимых ресурсов для обеспечения непрерывности работ после нарушения на минимальном приемлемом для организации уровне;
- идентификация альтернативных способов выполнения работ и процессов, существующих или запланированных к разработке. Альтернативные способы выполнения работ и процессов могут быть применены в ситуации недостатка или отсутствия необходимых ресурсов или возможностей во время нарушения/разрушения;
- определение максимально допустимого периода простоя при нарушении/разрушении (MAO-Maximum Acceptable Outage Time) для каждого процесса, основанного на идентифицированных последствиях и критических факторах выполняемых видов
- деятельности. MAO представляет собой период времени, по истечении которого существует угроза окончательной утраты жизнеспособности организации, в том случае, если поставка продукции

и/или предоставление услуг не будут возобновлены;

- определение целевого времени восстановления (RTO) для любого специализированного оборудования, информационных технологий и других активов организации. RTO представляет собой время, запланированное для восстановления производства продукции и предоставления услуг после нарушения/разрушения, возобновления деятельности организации и восстановления специализированного оборудования, информационных технологий или других активов;
- установление уровня подготовленности критических процессов для управления в условиях нарушения, которое может включать оценку уровня резервированности процесса (например, наличия запасного оборудования) или существование альтернативных поставщиков.

Выходными данными являются:

- перечень ранжированных по приоритетам критических процессов и соответствующих взаимозависимостей;
- зарегистрированные экономические и производственные воздействия, вызванные нарушением критических процессов;
- вспомогательные ресурсы, необходимые для идентифицированных критических процессов;
- возможные сроки простоя и восстановления критических процессов и взаимосвязанных информационных технологий.

Преимуществами метода BIA (Business Impact Analysis) являются:

- обеспечение понимания критических процессов, которое предоставляет организации возможность достижения установленных целей;

- возможность оценки необходимых ресурсов;
- возможность пересмотра производственного процесса для повышения устойчивости организации.

Недостатками метода является следующее:

1) Возможна недостаточная компетентность участников опроса, интервью или совещаний.

2) Динамика работы в группе может влиять на весь анализ функционирования критического процесса.

3) Возможны упрощенные или сверхоптимистичные оценки требований к восстановлению. Достижение адекватного уровня понимания деятельности организации может быть достаточно трудным.

5.1.7. Анализ первичных причин ущерба

Анализ потерь, составляющих основную долю ущерба, направленный на предотвращение их повторного возникновения, обычно называют анализом первопричины (RCA— Root Cause Analysis), анализом первопричины отказа (RCFA- Root Cause Failure Analysis) или анализом потерь. Метод RCA используют для исследования потерь вследствие различных видов отказов, в то время как анализ потерь главным образом применяют для исследования финансовых или экономических потерь от внешних воздействующих факторов или катастроф. Метод RCA направлен на выявление первичных причин отказа без рассмотрения их внешних проявлений. Очевидно, что корректирующие действия не всегда эффективны и зачастую требуют их постоянного улучшения. Метод RCA обычно применяют для оценки основной составляющей потерь, однако его можно применять для анализа более общих потерь с целью выявления

возможностей постоянного улучшения.

Метод RCA имеет применение для исследования бизнес-процессов и в анализе сложных систем в системах управления изменениями менеджмента риска.

Основными входными данными метода RCA являются все объективные данные об имевших место потерях. Данные об аналогичных ситуациях также могут быть рассмотрены в процессе анализа. Другими входными данными могут быть данные, полученные при проверке конкретных гипотез.

После принятия решения о применении метода RCA формируют группу экспертов для проведения анализа и разработки рекомендаций. Специализация экспертов главным образом зависит от целей анализа и особенностей исследуемых потерь.

Технологии проведения анализа могут существенно различаться, однако, основные этапы следующие:

- формирование группы;
- установление области применения и целей метода RCA;
- сбор данных и объективных свидетельств об отказе или потерях; проведение структурированного анализа для определения первопричины; выработку решений и рекомендаций;
- выполнение рекомендаций;
- верификацию положительного результата от внедрения рекомендаций. Применяют следующие структурированные методы анализа:
- метод «5 почему», состоящий в многократном повторении вопроса «почему?», для исследования пяти уровней глубины причины потерь;
- анализ видов и последствий потерь; анализ дерева сбоев (неисправностей); диаграмма Исикавы или

«рыбий скелет»; анализ Парето;

- составление карты первопричины.

Оценку причин часто начинают с исследования первоначально очевидных физических (производственных) причин, далее изучают причины, связанные с человеческим фактором, и уже затем переходят к изучению скрытых причин неэффективного управления или основных причин. Для того чтобы применение корректирующих действий было эффективным, вовлеченные стороны должны иметь возможность управлять выявленными в процессе анализа причинными факторами или устранять их.

Выходные данные метода RCA включают в себя:

- документацию о собранных данных и объективных свидетельствах; рассмотренные гипотезы;
- заключение о наиболее вероятных первопричинах отказа и потерях; рекомендуемые и корректирующие действия.

Преимуществами метода является возможность:

- привлечения в рабочую группу технических экспертов; использования структурированного анализа; рассмотрения всех вероятных гипотез; документирования полученных результатов; обязательного внедрения заключительных рекомендаций.

Недостатки метода RCA состоят в следующем:

- отсутствует возможность привлечения требуемых технических экспертов. критические объективные свидетельства могут быть утрачены в момент отказа или во время уборки.
- ограничения по времени и ресурсам могут не

позволить рабочей группе провести всестороннюю оценку ситуации;

- иногда невозможно внедрить разработанные рекомендации.

5.1.8. Анализ причин и последствий

Данный метод начинают с рассмотрения критического (начального) события и анализа его последствий посредством применения сочетания логических элементов ДА/НЕТ. Эти элементы представляют собой условия, при которых система, разработанная для снижения последствий начального события (причины риска), находится в работоспособном состоянии или в состоянии отказа.

Метод анализа причин и последствий первоначально был разработан как инструмент проверки надежности систем (технологий), критических для обеспечения безопасности. Его используют для отображения логики отказа, приводящего к критическому событию (ущербу) и анализу последовательности появления систематических ущербов.

Метод используют для анализа различных вариантов работы системы после возникновения критического события в зависимости от поведения ее подсистем (например, резервных систем). Если такие варианты могут быть охарактеризованы количественно, то могут быть оценены вероятности возможных последствий критического события.

Метод сложен в применении, поэтому его целесообразно использовать, когда потери от последствий рисков сопоставимы с затраченными усилиями.

Для применения метода необходимо понимание системы, видов и сценариев проявления рисков.

Процедура анализа включает в себя следующие этапы: Идентификация критического (или начального) события

Разработка и валидация дерева неисправностей для причины начального события.

Определение порядка, рассмотрения условий возникновения ущерба

В данном порядке следует соблюдать логическую последовательность, соответствующую временной последовательности, в которой они возникают.

Построение путей возникновения последствий в зависимости от условий.

Если отказы для каждого блока условий независимы, возможен расчет вероятности каждого последствия. Для этого необходимо оценить вероятности каждого выхода условного блока. Вероятность любой последовательности событий, приводящей к конкретному последствию, определяют перемножением вероятностей каждой последовательности условий, приводящей к рассматриваемому последствию. Если несколько последовательностей событий приводят к одному последствию, то вероятности всех последовательностей складывают. Если имеются зависимости между ущербом в рассматриваемой последовательности (например, нарушение порядка расчетов может вызвать несколько условий для ущерба), то условия зависимости необходимо определить до проведения расчета.

Выходными данными метода анализа причин и последствий являются схематическое представление

ущерба, генерируемого системой с указанием причин и последствий, и оценка вероятности возникновения каждого потенциального последствия, основанная на анализе вероятностей возникновения соответствующих условий после критического события.

Преимущества метода анализа причин и последствий позволяют анализировать события, развивающиеся в течение продолжительного периода времени, а также обеспечивать всестороннее представление о системе.

Недостатком метода является его сложность при построении схемы, так и при учете зависимостей в случае количественного анализа.

5.1.9. Структурированный анализ сценариев методом «что, если?»

Метод SWIFT (Structured what-if technique)- это основанный на групповой работе метод исследования сценариев. В нём используют наборы ключевых слов или фраз-подсказок, помогающих в процессе обсуждения участникам группы идентифицировать опасные ситуации и формировать сценарий их развития. Модератор и группа, используя стандартные фразы «что, если» в сочетании с подсказками исследуют, как система, элемент процесса, организация или процедура поведут себя под воздействием опасного события. Метод SWIFT обычно применяют для больших систем с высоким уровнем детализации.

Метод SWIFT наиболее часто применяют для исследования последствий изменений, а также исследования новых и измененных видов риска.

Метод требует до начала исследования точно

определить перечень анализируемых систем, процедур, элементов, процессов и установить внутренние и внешние цели и области применения путем проведения опроса и изучения вспомогательных документов, планов и графиков. Обычно исследуемый объект (элемент, ситуацию или систему) подразделяют на части, ключевые компоненты, узлы. Это упрощает процесс анализа.

Другими ключевыми входными данными являются знания и опыт экспертов, участвующих в групповых исследованиях. Их отбор необходимо проводить очень тщательно. Все кандидатуры должны быть представлены с указанием опыта работы с аналогичными элементами, системами, их изменениями или ситуациями.

Метод состоит из следующих этапов:

В начале исследования модератор составляет список ключевых слов или фраз- подсказок, который может быть основан на их стандартном наборе или составлен самостоятельно. Цель составления списка обеспечение всестороннего анализа угроз. В начале совещания необходимо обсудить и согласовать внешние и внутренние цели и область применения исследуемых элемента, системы, их изменений или ситуации.

Далее ведущий предлагает участникам обсудить: известные опасности и риск;

предыдущие опыт и инциденты;

известные и существующие средства управления и защитные меры; обязательные требования и ограничения.

Обсуждение проходит легче, если вопросы составлены с использованием фраз

«что, если» и слов или объектов-подсказок.

Примерами фраз «что, если» могут быть такие фразы, как «что произойдет, если

...», «что случится, если ...», «мог кто-то или могло что-то .». Основная задача совещания - стимулировать группу к исследованию возможных сценариев опасных событий, их причин, последствий и воздействий.

Группа исследования должна обобщить полученную информацию о риске и рассмотреть средства управления.

Описание риска, его причин, последствий и планируемых средств управления, одобренных группой исследования, должно быть зарегистрировано.

Исследовательская группа должна рассмотреть вопрос об адекватности и эффективности средств управления, оценить эффективность управления риском и дать соответствующее заключение. Если в заключении дана неудовлетворительная оценка средствам управления и процессу управления риском, то группа должна далее более глубоко рассмотреть задачу обработки риска и определить необходимые средства управления.

В процессе последующего обсуждения необходимо использовать вопросы в форме «что, если» для идентификации последующих видов риска.

Ведущий должен использовать список слов-подсказок для управления обсуждением и помощи в выявлении дополнительных проблем и сценариев развития опасного события.

Для определения приоритетности необходимых действий обычно используют качественный или смешанный методы оценки риска. Оценку риска обычно проводят с учетом существующих средств управления и их эффективности.

Выходные данные включают в себя реестр рисков и ранжированные их по значимости действия или задачи управления риском. Эти задачи могут стать основой плана обработки риска.

Метод SWIFT имеет следующие преимущества:

Метод применим ко всем формам элементов, систем, ситуаций, условий, организаций и видов деятельности.

Метод требует минимальной подготовки группы исследований.

Метод достаточно быстро помогает идентифицировать основные опасности, которые становятся очевидными в процессе обсуждения.

Системный подход к исследованию позволяет участникам увидеть реакцию системы на отклонения, не ограничиваясь рассмотрением последствий отказа компонентов.

Метод может быть использован для идентификации способов улучшения процессов и систем и определения мер, приводящих к повышению их надежности.

Вовлечение в обсуждение лиц, ответственных за существующие средства управления и дальнейшие действия по обработке риска, помогает повысить эффективность работы группы.

Метод помогает в создании реестра риска и плана обработки риска, не требуя больших дополнительных усилий.

В отличие от обычных методов, когда для оценки риска применяют качественные или смешанные методы, уделяя основное внимание предпринимаемым действиям, метод SWIFT может быть использован для идентифи- кации опасностей и риска, для которых в дальнейшем возможно применение количественных

методов оценки риска.

Метод SWIFT имеет следующие недостатки:

Для эффективного применения данного метода необходим опытный ведущий.

Необходима тщательная подготовка обсуждений, чтобы время совещания исследовательской группы не было потрачено впустую.

Если исследовательская группа не имеет достаточного опыта или если система подсказок не является всесторонней, то некоторые риски или опасности могут быть пропущены и не идентифицированы.

Применение метода на общем уровне не всегда отражает весь комплекс проблем и может не выявить детализированные или коррелированные причины.

5.1.10. Анализ сценариев

Метод «анализ сценариев» — это процесс разработки описательных моделей развития событий. Метод может быть использован для идентификации риска путем рассмотрения возможных событий в будущем и исследования их значимости и последствий. Наборы сценариев, отражающих, например, «лучший случай», «худший случай» и «ожидаемый случай», могут быть использованы для анализа возможных последствий и их вероятности для каждого сценария.

Возможности метода можно проиллюстрировать, рассматривая основные изменения за прошлые годы в технологиях, предпочтениях потребителей, социальных отношениях и т. д.

В процессе анализа сценариев трудно прогнозировать вероятность таких изменений в

будущем, однако можно анализировать последствия, помочь организациям использовать преимущества и обеспечить устойчивость к прогнозируемым изменениям.

Анализ сценариев может быть полезен в принятии политических решений и планировании будущих стратегий, а также при рассмотрении существующих видов деятельности.

Данный метод может быть использован для всех трех элементов оценки риска. На этапах идентификации и анализа риска наборы сценариев, отражающих, например, лучший, худший и наиболее вероятный случай, могут быть использованы для установления того, что может произойти в конкретных обстоятельствах, а также для анализа потенциальных последствий и их вероятности для каждого сценария.

Метод анализа сценариев может быть использован для прогнозирования возможных угроз и их развития во времени и может быть применен для всех типов риска в краткосрочной и долгосрочной перспективе. В краткосрочной перспективе при наличии достоверных данных вероятные сценарии могут быть экстраполирова- ны на основе существующих данных. В долгосрочной перспективе с учетом низкой достоверности данных анализ сценариев позволяет определить общий характер развития событий.

Анализ сценариев полезен в ситуации, когда имеются значительные различия между положительными и отрицательными результатами, в том числе во времени и для различных групп или организаций.

Необходимым условием применения метода анализа сценариев является наличие группы

специалистов, обладающих пониманием характера исследуемых изменений (например, возможных достижений в экономике, технологиях и т.п.). Эти специалисты должны быть способны спрогнозировать ситуацию в будущем, не прибегая к экстраполяции на основе данных прошлых событий. Полезно также использование данных литературных источников и данных, относящихся к происходящим изменениям.

Структура метода анализа сценариев может быть формализованной или произвольной.

После формирования группы, установления каналов обмена информацией, определения исследуемых проблем и области применения метода необходимо идентифицировать характер возможных изменений. Также следует исследовать основные тенденции и оценить вероятное время изменений на основе экспертного прогноза.

Исследуемые изменения могут включать в себя:

внешние изменения (такие как изменения финансового состояния, технологий); решения, которые необходимо принять в ближайшем будущем и которые могут

привести к различным результатам;

потребности причастных сторон и возможные изменения;

изменения в макросреде (обязательных требований, демографии и т. д.), некоторые из которых неизбежны, другие возможны.

Иногда изменения могут произойти вследствие другого рискового события. Например, изменение климата приводит к изменениям потребительского спроса на продукты питания, что влияет на то, какие продукты питания выгодно экспортировать, а какие - выращивать в своем регионе.

Затем следует составить перечень локальных факторов и макро-факторов или тенденций. После чего ранжировать их сначала по значимости, затем по неопределенности. Особое внимание следует уделять факторам, которые являются наиболее значимыми и более неопределенными.

Ключевые факторы или тенденции наносят на карту напротив друг друга, чтобы показать и выявить области разработки сценариев.

Обычно предлагают набор сценариев, каждый из которых соответствует вероятному изменению параметров.

Затем для каждого сценария составляют описание перехода от исходной ситуации к рассматриваемому сценарию. Описание может включать вероятные детали, которые могут быть очень полезны для сценария.

Далее сценарии могут быть использованы для исследования или оценки исходной проблемы. При проведении исследований необходимо учитывать все существенные, но прогнозируемые факторы (например, используют шаблоны). Затем следует исследовать выполнение политики или деятельности при реализации этого сценария и оценить результаты предварительного исследования сценария с использованием вопросов «что, если», основанных на предположениях моделей.

После проведения оценки вопросов или предположений относительно каждого сценария может стать очевидным, что именно необходимо изменить и как это сделать наиболее целесообразным и безопасным образом. Могут быть также определены основные индикаторы, указывающие на появление возможных изменений. Мониторинг основных

индикаторов и предпринятые ответные меры позволяют обеспечить возможность внесения изменений в запланированные стратегии.

Так как сценарии охватывают только отдельные части возможного развития будущих событий, важно удостовериться, что учтены вероятности появления конкретных сценариев, т. е. определить структуру риска. Например, если используют сценарии лучшего случая, худшего случая и наиболее вероятного случая, необходимо предпринять несколько попыток для их квалификации и оценить вероятность появления каждого сценария.

Наиболее подходящего сценария может не быть, однако анализ позволяет получить более четкое понимание вариантов развития событий и способов корректировки действий при изменении индикаторов.

Анализ сценариев учитывает варианты будущего развития событий и поэтому может быть более предпочтительным при традиционном подходе к прогнозированию. На основе сценариев, проводят оценку вероятности по шкале (высокая, средняя и низкая) на основе имеющихся данных, предполагая, что развитие событий будет соответствовать, известным в прошлом тенденциям. Это важно в ситуации, когда недостаточно знаний об исследуемой проблеме для прогнозирования ее развития или когда опасность может возникнуть в отдаленном будущем.

С этим преимуществом напрямую связан недостаток метода анализа сценариев, который заключается в том, что в ситуации с высокой неопределенностью некоторые из сценариев могут быть нереальными.

Главные трудности использования метода анализа сценариев связаны с наличием данных и

способностью аналитиков и лиц, принимающих решения, разработать реальные сценарии с поддающимися исследованию возможными результатами.

Недостаток использования метода анализа сценариев для обоснования принятия решений состоит в том, что использованные сценарии могут не иметь достоверного обоснования; данные могут быть гипотетическими, а нереалистичность результатов, может быть, не выявлена.

5.1.11. Метод LOPA

Метод LOPA - смешанный метод оценки риска, связанного с нежелательным событием или сценарием. Метод направлен на анализ достаточности мер по управлению или снижению риска.

Метод LOPA основан на выборе пар причин и последствий и идентификации уровней защиты, которые могут предотвратить причину, приводящую к нежелательному последствию. Для определения адекватности мер снижения риска до допустимого уровня необходимо провести расчет последствий.

Метод может быть использован как качественный метод исследования уровней защиты между опасностью (риском) - причинным событием и результатом.

Метод LOPA может быть полезен для эффективного распределения ресурсов, направленных на снижение риска, путем применения анализа снижения риска при внедрении каждого уровня защиты.

Входными данными метода LOPA являются:

- основная информация о риске, включая

опасности, причины и последствия, аналогична входным данным метода PHA;

- информация о фактических и плановых средствах управления;
- частота причинных событий, оценки вероятности отказа уровней защиты, оценки последствий и допустимого риска;
- частота инициирующих причин, оценки вероятности отказа уровней защиты, оценки последствий и допустимого риска.

Метод LOPA обычно выполняет группа экспертов с применением следующей процедуры:

- идентификация начальных причин возникновения нежелательного результата и сбор данных об их частоте и последствиях;
- выбор одной пары причина-последствие;
- идентификация уровней защиты, предотвращающих причину, приводящую к нежелательному последствию, и анализ их эффективности;
- идентификация независимых уровней защиты (IPL) (не все уровни защиты являются независимыми);
- оценка вероятности отказа каждого IPL;
- исследование частоты начальных причин совместно с вероятностями отказа каждого IPL и вероятностями реализации всех условных параметров (примером условного параметра является присутствие или отсутствие человека в зоне опасного воздействия) для определения частоты возникновения нежелательного последствия. При исследовании учитывают порядок значений частот и вероятностей;
- сравнение расчетного уровня риска с допустимым его значением, для определения необходимости в дальнейшей защите.

Независимый уровень защиты IPL — система устройств (индикаторов) или действий, которые способны предупредить реализацию сценария, приводящего к нежелательному последствию, и обеспечить независимость причинных событий или уровней защиты, связанных со сценарием.

Независимыми уровнями защиты IPLs являются:

- конструктивные особенности проекта; физические устройства защиты;
- системы блокировки и отключения;
- аварийная сигнализация и возможности ручного вмешательства оператора; физическая защита при реализации события;
- системы аварийного реагирования (процедуры и проверки, не относящиеся к IPLs).

Выходными данными метода являются рекомендации относительно дальнейшего применения средств управления и их эффективности для снижения риска.

Метод LOPA является одним из методов, используемых при оценке SIL для систем безопасности и автоматизированных систем.

Преимуществами метода LOPA является следующее:

1) Метод требует для применения меньшего времени и ресурсов, чем метод полной количественной оценки риска и является более точным, чем качественный метод экспертных оценок.

2) Метод LOPA помогает идентифицировать наиболее критичные уровни защиты и обеспечить их ресурсами.

Данный метод помогает идентифицировать операции, системы и процессы с недостаточным

уровнем защитных мер.

3) Метод направлен на наиболее серьезные нежелательные последствия. Недостатками метода являются:

4) Метод LOPA позволяет рассматривать одну пару причина-последствие и один соответствующий сценарий при однократном к нему обращении. Данный метод не охватывает сложные взаимодействия между рисками или средствами управления.

Количественная оценка риска не всегда может быть получена для общих видов отказов.

5) Метод LOPA не применим к сложным сценариям в ситуациях с большим количеством пар причин-последствий или с последствиями, затрагивающими различные причастные стороны.

5.1.12. Анализ вероятностных распределений потоков платежей

Этот метод позволяет получить информацию об ожидаемых значениях чистой приведенной стоимости (NPV) и чистых денежных потоках, в разрезе распределений их уровней вероятности.

Использование этого метода предполагает, что вероятности денежных поступлений для всех вариантов известны или определены достаточно точно. Однако такие данные, как правило, недоступны. Поэтому распределения задаются исходя из мнений экспертов, а значит содержат большую долю субъективизма.

5.1.13. Метод анализа дерева событий (ETA)

Метод является графическим методом представления взаимоисключающих

последовательностей событий, следующих за появлением исходного события, в соответствии с функционированием и нефункционированием систем, разработанных для смягчения последствий опасного события. Метод ETA (Event Tree Analysis) может быть применен для качественной и/или количественной оценки.

Последовательность событий легко представить в виде их дерева и поэтому с помощью ETA легко установить ухудшающие или смягчающие последствия события, принимая во внимание дополнительные системы, функции или барьеры.

Метод ETA может быть использован для моделирования, вычисления и ранжирования (с точки зрения риска) различных сценариев инцидента после возникновения начального события.

Метод ETA может быть применен на всех стадиях жизненного цикла продукции или процесса. Данный метод может быть использован на качественном уровне при мозговом штурме, определении сценариев и последовательностей событий, которые могут возникнуть после начального события, и при определении воздействия на результат различных видов обработки риска, барьеров или средств управления, предназначенных для снижения нежелательных последствий.

При оценке приемлемости средств управления наиболее целесообразно применение метода ETA для количественного анализа. Чаще всего данный метод применяют при моделировании отказов в ситуации использования большого количества мер защиты.

Метод ETA может быть использован при моделировании начала события для выявления возможных потерь и преимуществ. Однако в

обстоятельствах, где необходимо найти пути оптимизации и получения наибольших преимуществ, чаще используют моделирование с помощью дерева решений.

Входные данные Метода включают в себя:

- перечень рассматриваемых начальных событий;
- информацию о способах обработки, барьерах, средствах управления и соответствующих вероятностях отказа (для количественного анализа);
- понимание процессов нормирования начального отказа.

Построение дерева событий начинают с выбора начального события. Это может быть инцидент, такой как, взрыв пыли, или такое событие, как отказ системы энергоснабжения и возможное банкротство. Далее перечисляют имеющиеся функции или системы, направленные на смягчение последствий. Для каждой функции или системы чертят линии для отображения ее исправного состояния или отказа. Вероятность отказа может быть оценена и назначена для каждой такой линии. Данную условную вероятность оценивают, например, с помощью экспертных оценок или анализа дерева неисправностей. Таким образом, изображают различные пути развития событий от начального события.

Следует учитывать, что вероятности на дереве событий являются условными вероятностями, например, вероятность срабатывания разбрызгивателя системы пожаротушения, полученная при испытаниях в нормальных условиях, будет отличаться от вероятности срабатывания этой системы при возгорании, вызванном взрывом.

Каждая ветвь дерева представляет собой

вероятность того, что все события на этом пути произойдут. Поэтому вероятность результата вычисляют как произведение отдельных условных вероятностей и вероятности начального события при условии независимости событий.

Выходные данные ETA включают в себя следующее:

- качественное описание возможных проблем в виде комбинаций событий, представляющих собой различные следствия начального события (ранжирование последствий);
- количественные оценки частоты или вероятности появления событий и относительной значимости различных последствий отказа и способствующих им событий;
- перечень рекомендаций по снижению риска;
- количественные оценки эффективности внедрения рекомендаций. Преимуществами метода ETA:

С помощью метода ETA легко схематично изобразить сценарии развития событий после возникновения начального события, провести анализ работоспособного состояния или отказа вспомогательных систем или функций, предназначенных для снижения последствий отказа, и оценить их влияние.

Метод помогает учесть фактор времени, увидеть взаимосвязи и цепные реакции, которые сложно исследовать с помощью метода дерева неисправностей.

Метод графически представляет последовательность событий, что невозможно сделать с помощью метода дерева неисправностей.

Недостатки метода:

Для использования метода ETA в качестве

составной части общего процесса оценки необходимо идентифицировать все возможные начальные события.

Метод дерева событий применим только для двух состояний системы (работоспособного состояния и отказа), в нем трудно учесть отсроченное нарушение работоспособного состояния системы или ее восстановление.

Каждый путь реализации обусловлен сочетанием событий, произошедших в предыдущих точках ветвления схемы дерева событий. Поэтому рассматривают все взаимосвязи по возможным путям развития события. Однако некоторые взаимосвязи, например общие компоненты, системы снабжения и персонал, могут быть не учтены при рассмотрении, что может привести к излишне оптимистичной оценке риска.

5.1.14. Метод исследований опасности и функциональности (HAZOP).

Метод HAZOP (Hazard and Operability Study) - представляет собой структурированный и систематизированный анализ запланированных или существующих продукции, процесса, процедуры или системы. Исследование является способом идентификации опасностей и риска для достижения целей организации, людей, оборудования, окружающей среды и/или. От исследования обычно ожидают по возможности конкретных решений по обработке риска.

Метод базируется на использовании управляющих слов, которые помогают понять, почему цели проектов или условия функционирования не могут быть достигнуты на каждом этапе проекта, процесса, процедуры или системы. Исследование

обычно выполняет междисциплинарная группа в течении нескольких заседаний.

Исследование направлено на идентификацию видов отказов процесса, системы или процедуры, их причин и последствий. Особенность исследования заключается в том, что при применении этого исследования рассматривают нежелательные результаты и отклонения от намеченных результатов и условий для поиска возможных причин и видов отказа, тогда как иные методы анализ начинают с идентификации видов отказа.

Область применения метода включает в себя организационные изменения, разработку и анализ юридических документов (например, контрактов), механические и электронные системы, процедуры, системы программного обеспечения и др.

Процесс исследования может быть применен при любых изменениях конструкции, компонента(ов), разработанных процедур и действий человека.

Исследование обычно предпринимают на стадии детализации проекта, когда полная схема намеченного процесса уже разработана, однако еще можно внести необходимые изменения. С другой стороны, исследование может быть применено последовательно с различными управляющими словами на каждой стадии проектирования и разработки. Оно также может быть выполнено на стадии производства, однако на этой стадии внесение изменений по результатам исследований может быть более затратным.

Основными входными данными исследования являются:

текущая информация об исследуемой системе, процессе или процедуре, а также цели и

функциональные требования к проекту;

технологические карты, схемы управления процессом и соответствующих логических связей схемы размещения оборудования, процедуры функционирования и технического обслуживания, планы действий в аварийных ситуациях.

В процессе исследования рассматривают проект и требования: к исследуемому процессу, процедуре или системе, подразделяют их на части и проводят анализ каждой из этих частей, чтобы обнаружить: какие отклонения могут произойти, что может быть причиной отклонений, и какова вероятность их последствий.

Этих целей достигают путем систематического исследования того, как каждая часть системы, процесса или процедуры реагирует на изменения основных параметров при использовании подходящего управляющего слова.

Управляющие слова могут быть подобраны для конкретной системы, процесса или процедуры, или могут быть использованы общие управляющие слова, охватывающие все типы отклонений.

В таблице ниже приведены примеры часто используемых управляющих слов для технических систем.

Таблица Пример управляющих слов исследования HAZOP

Термины	Определения
Не или нет	Полное отрицание целей проекта
Более (выше)	Количественное увеличение значений параметров выходных данных или рабочих условий
Менее (ниже)	Количественное уменьшение значений параметров Количественное увеличение (например, дополнительный материал)
Также как, часть	Количественное уменьшение (например, только один или два компонента в смеси)
Замена/напротив	Логическая противоположность (например, противоток)
Другой	Полное отрицание целей проекта, результаты прямо противоположные (например, оглавление или несоответствующий материал)
Совместим	С материалом или окружающей средой
Управляющие слова применимы к таким параметрам, как:	
Физические свойства материала или процесса Физические условия, такие как температура, скорость Указанное назначение компонента системы или проекта (например, передача информации) Эксплуатационные аспекты	

Такие управляющие слова как «слишком рано» или «слишком поздно», «больше» или «меньше», «слишком долго» или «слишком быстро», а также «неправильное направление», «неправильная цель», «неправильное действие», могут быть использованы для идентификации ошибок менеджера (оператора).

Этапы исследования включают в себя:

-назначение лица, наделенного необходимыми ответственностью и полномочиями для проведения исследования HAZOP и обеспечения любых действий, направленных на полное завершение этого процесса;

-определение целей и области применения исследования;

-установление набора ключевых и управляющих слов для исследования; формирование группы HAZOP; в эту группу обычно включают экспертов по

-основным и смежным дисциплинам, проектировщиков и производственный персонал, способных провести соответствующую техническую экспертизу и оценить воздействие отклонений от намеченного или существующего проекта. Рекомендуется включать в группу персонал, который непосредственно не вовлечен в работы по рассматриваемому проекту, системе, процессу или процедуре;

-определение требуемой документации.

На совещании группа исследователей проводит следующие действия:

- подразделяет систему, процесс или процедуру на меньшие элементы, подсистемы, подпроцессы, компоненты для проведения их анализа;
- согласовывает задачи проекта для каждой подсистемы, подпроцесса или компонента, и затем для каждого элемента подсистемы или компонента применяет управляющие слова, одно за другим, что позволяет выявить возможные отклонения, которые могут привести к нежелательным результатам;
- в случае идентификации нежелательных результатов согласовывает причину и последствия для каждого события и предлагает способы их обработки, направленной на предотвращение их повторного появления или смягчения возможных последствий, если они неизбежны;
- регистрирует и идентифицирует протоколы

обсуждений и предложенные способы обработки риска.

Выходные данные метода включают следующие требования:

В процессе исследования время обсуждения по каждому пункту проекта должно быть зарегистрировано.

Записи должны включать в себя: используемое управляющее слово, отклонение(я), его (их) возможные причины, предложенные действия по идентифицированным проблемам и ответственного за эти действия.

Для любого отклонения, которое нельзя исправить, необходимо оценить его риск.

Исследование имеет следующие преимущества:

Метод обеспечивает систематическое и полное исследование системы, процесса или процедуры.

К работе привлекаются эксперты по смежным направлениям деятельности, включая специалистов, имеющих практический производственный опыт работы, которым, вероятно, придется внедрять рекомендации по обработке риска.

1) Метод помогает в выборе решения и способов обработки риска.

2) Метод применим к широкому диапазону систем, процессов и процедур.

3) Метод позволяет точно рассмотреть причины и последствия ошибок исполнителей.

В рамках процесса исследования проходит регистрация всех записей, что позволяет обеспечить объективные свидетельства для дальнейшего анализа.

Недостатки исследования HAZOP:

1) Детальный анализ может быть длительным по времени и поэтому быть дорогостоящим.

2) Детальный анализ требует наличия подробной

документации и требований к системам, процессам или процедурам.

3) Исследование может быть сосредоточено на нахождении детальных решений, а не на пересмотре использованных основных предположений (этот недостаток можно смягчить поэтапным применением метода).

4) Обсуждение может быть сосредоточено на отдельных проблемах проекта и не касаться широких или внешних проблем.

5) Метод ограничен задачами проекта, областью и целями исследования, определенными для группы.

6) Метод основан на экспертных оценках разработчиков, которым может быть сложно, установить недостатки своих проектов.

5.1.15. Метод корректировки нормы дисконта

Метод корректировки нормы дисконта реализует идею приведение стоимости будущих денежных потоков платежей к настоящему моменту времени, по более высокой норме. Это значит, что результаты метода существенно зависят от величины надбавки за риск и не дают никакой информации о возможных отклонениях результатов.

Метод предполагает увеличение риска во времени с постоянным коэффициентом, что нельзя считать вполне корректным, так как многие проекты характеризуются постепенным рисков снижением их к концу реализации. Из-за этого, рентабельные проекты, не предполагающие со временем существенного изменения риска, могут быть отклонены.

Метод также не предосталяет информации о распределениях будущих потоков платежей по

уровням их вероятностней и не позволяет получить их оценку.

Наконец, простота метода достигаемая путём существенных ограничений в возможностях моделирования различных вариантов, сводится к анализу зависимости критериев *NPV (IRR,PI* и др.) от изменений только одного показателя - нормы дисконта. Тем не менее метод корректировки нормы дисконта широко применяется на практике.

5.1.16. Метод анализа опасности и критических контрольных точек

Метод анализа опасности и критических контрольных точек (HACCP) позволяет построить структуру идентификации опасностей (рисков) и проверки средств управления во всех элементах процесса. Метод направлен на защиту от рисков и обеспечение высокой надежности функционирования и безопасности производства. Основной целью HACCP является минимизация риска путем применения средств управления в процессе производства продукции, а не только при контроле конечной продукции.

В настоящее время данный метод обычно используют организации пищевой промышленности для управления риском физического, химического или биологического загрязнения пищевых продуктов. Метод также используют при изготовлении фармацевтических препаратов и медицинских устройств. Принцип идентификации факторов, которые могут повлиять на качество продукции, и использование контрольных точек производственного процесса, где необходим мониторинг критических параметров и возможных

опасностей, может быть также применен в других технических и экономических системах.

Применение метода НАССР начинают с составления технологической карты или блок-схемы процесса и сбора информации об опасностях (рисках), которые могут повлиять на качество, безопасность или надежность процесса и конечной продукции. Информация об опасностях, соответствующем риске и способах их контроля представляет собой входные данные НАССР.

Метод НАССР основан на следующих принципах:

- идентификация опасностей и соответствующих предупреждающих действий; определение контрольных точек процесса, в которых можно устранить
- опасности или контролировать их возникновение (критические контрольные точки, или ССР);
- установление критических границ при контроле возникновения опасностей, т. е. для каждой критической контрольной точки необходимо установить диапазон изменения параметров;
- мониторинг критических границ для каждой критической контрольной точки; определение корректирующих действий, если параметры процесса вышли за установленные границы;
- установление процедур верификации;
- внедрение процедур управления записями и документацией на каждом этапе процесса.

Зарегистрированные записи, включая карты анализа опасностей и план НАССР, представляют собой выходные данные НАССР.

В карту анализа опасностей для каждого этапа

процесса должны быть включены:

- опасности, которые могут быть новыми, контролируемыми или возрастающими на данном этапе процесса;
- оценка значимости риска данных опасностей (такая оценка риска основана на рассмотрении последствий и вероятности опасного события и является результатом объединения полученного ранее опыта, полученных экспериментальных данных и данных опубликованных источников);
- заключение о значимости совокупного риска;
- возможные предупреждающие действия для каждой опасности;
- возможность применения мониторинга или контроля возникновения опасности на данном этапе (т. е. подтверждение того, что точка является критической контрольной точкой).

План HACCP содержит сопроводительные процедуры, применение которых обеспечивает управление риском конкретных проекта, продукции, процесса или процедуры.

План HACCP включает в себя перечень всех критических контрольных точек с указанием для каждой контрольной точки:

- критических границ, допускающих проведение предупреждающих действий; выполняемых действий по мониторингу и непрерывному контролю (в том
- числе когда, кто и каким способом выполняет мониторинг);
- требуемые корректирующие действия при обнаружении нарушения критических границ;
- способа верификации и действий по регистрации записей. Преимущества метода:

Метод HACCP представляет собой структурированный процесс, который обеспечивает документированные свидетельства качества идентификации опасности, управления и снижения риска.

Метод HACCP ориентирован на решение практических вопросов: как и где в процессе можно предупредить появление опасностей и управлять риском.

Метод HACCP позволяет управлять риском в процессе производства, не полагаясь только на контроль готовой продукции.

Метод HACCP дает возможность идентифицировать опасности, вызванные действиями человека, и содержит способ управления в момент совершения ошибочного действия или впоследствии.

Недостатки метода:

Для применения метода HACCP необходимо, чтобы опасности были идентифицированы и определен соответствующий им риск. Также должны быть определены необходимые средства управления. В процессе применения метода HACCP необходимо определить критические контрольные точки и контролируемые параметры, что не всегда возможно и часто требует применения других методов менеджмента риска.

Принятие мер только при выходе контролируемых параметров за установленные границы не всегда дает эффективные результаты, поскольку не позволяет учесть изменения среднего процесса, когда контролируемый параметр изменяется вблизи границы.

5.1.17. Метод Мозгового штурма

Сущность метода мозгового штурма заключается в том, что отбирается группа квалифицированных экспертов, которая оценки и выводы делает в ходе заседания. Все эксперты делятся на две группы: первая генерирует идеи (выставляет оценки), а вторая их анализирует. При этом запрещается критиковать ту или иную идею.

Идея, с которой согласится большинство экспертов, и считается правильной. Метод "мозгового штурма":

достаточно оперативен и надежен;

это максимум идей за короткий отрезок времени; это отсутствие какой-либо критики;

это развитие, комбинация и модификация как своих, так и чужих идей.

Этот метод специально разработан для получения максимального количества предложений. Его эффективность поразительна: 6 человек за полчаса могут выдвинуть 150 идей. Бригада проектировщиков, работающая обычными методами, никогда не пришла бы к мысли о том, что рассматриваемая ими проблема имеет такое разнообразие аспектов.

Метод мозгового штурма представляет собой обсуждение проблемы группой специалистов в доброжелательной манере, целью которого является идентификация возможных видов отказов и соответствующих опасностей, риска, критериев принятия решений и/или способов обработки риска.

Термин «мозговой штурм» часто используют более широко для обозначения любого обсуждения в группе. Однако в процессе классического мозгового штурма применяют специальные методы, когда

утверждения одних участников обсуждения способствуют возникновению у остальных участников мозгового штурма новых оригинальных идей.

Метод предполагает стимулирование обсуждения, периодическое направление обсуждения группы в смежные области и обеспечение охвата проблем, выявленных в результате обсуждения.

Метод мозгового штурма может быть использован самостоятельно или применен в сочетании с другими методами оценки риска. Метод направлен на поощрение образного мышления участников и применим на всех стадиях процесса менеджмента риска и всех стадиях жизненного цикла системы. Данный метод может быть использован для общего обсуждения, когда проблемы только идентифицированы, для более детального анализа и для конкретных проблем.

При применении метода мозгового штурма особое значение придается возможности участников прогнозировать ситуацию. Поэтому данный метод особенно полезен при идентификации риска применения новых технологий, когда отсутствуют данные или необходимы новые нестандартные способы решения проблемы.

Входные данные метода – это команда специалистов, обладающих знанием организации, системы, процесса или методов, которые необходимо оценить.

Процесс мозгового штурма может быть формальным или неформальным.

Формальный процесс мозгового штурма обычно более структурирован: участники заранее подготовлены, точно установлены цель обсуждения и способы оценки выдвинутых идей и полученных результатов. Неформальный процесс мозгового штурма менее

структурирован и часто носит узкоспециализированный характер.

В формальном процессе ведущий выполняет следующие действия: формулирует до обсуждения наводящие и провоцирующие вопросы,

соответствующие обсуждаемой проблеме;

определяет цели обсуждения и объясняет его порядок;

первым начинает обсуждение (задает направление обсуждения), а члены команды рассматривают выдвигаемые идеи, стараясь идентифицировать как можно больше проблем и решений. При этом никто не обсуждает правильные они или нет и необходимость внесения их в список. Все идеи имеют право на внесение в список, что обеспечивает свободное обсуждение без запретов и остановок. Все входные данные принимают и не подвергают критике, поэтому группа быстро продвигается в исследовании и всестороннем обсуждении проблемы;

ведущий может направить обсуждение в иное русло путем привлечения новых членов команды, когда идеи, высказанные в одном направлении, исчерпаны или обсуждение слишком отклонилось от поставленных целей. Основная цель заключается в необходимости собрать как можно больше разнообразных идей для последующего анализа.

Выходные данные зависят от стадии процесса менеджмента риска, на которой применен метод мозгового штурма, например, на стадии идентификации, выходными данными могут быть перечни опасных событий и необходимых средств управления.

Преимуществами метода мозгового штурма являются:

развитие у участников нестандартного

мышления, которое помогает в идентификации новых видов риска находить новые решения;

вовлечение в обсуждение ключевых причастных сторон и, следовательно, улучшение процесса обмена информацией;

быстрота и легкость применения метода.

Недостатки метода

Возможен недостаток навыков и знаний участников обсуждения для эффективного генерирования идей.

Так как метод прост и не структурирован, то трудно проверить всесторонность обсуждения и подтвердить, что все опасности и виды риска идентифицированы.

Динамика обсуждения в группе может быть такой, при которой некоторые участники, располагающие ценными идеями, не проявляют себя, в то время как другие доминируют при обсуждении. Этот недостаток может быть преодолен путем привлечения компьютерной техники и использования метода закрытых групп или дискуссионного форума. Метод компьютерного мозгового штурма допускает анонимное участие, что позволяет избежать личных и политических разногласий участников. При использовании метода закрытых групп идеи направляются координатору и затем обсуждаются членами группы.

5.1.18. Метод синектики

Синектика - разновидность метода «мозгового штурма». Главное ее отличие состоит в том, что синекторы выдвигают не законченные идеи, а лишь ассоциации и аналогии, выступающие в роли

кирпичиков для «бессознательного» построения идеи в целом. Незавершенные мысли высказываются в форме образов, метафор, сравнений и описания ощущений.

На практике используют пять типов аналогий, называемых «операторами синектики».

Прямая аналогия - сравнение исследуемых фактов с похожими фактами из других областей науки или практики. Идея прямой аналогии состоит в сравнении исследуемых фактов с похожими фактами из других областей науки или практики. Наиболее распространенными являются сравнения хозяйственных организаций как социально-экономических систем с системами другого рода: биологическими (фирма как растение), техническими (бизнес-процессы как управляющие импульсы и движение машины) и т.п. Очевидно, что для реализации этого оператора синектики требуются люди, имеющие разносторонние знания и склонные к системному анализу проблем и объектов, способные мысленно выйти за границы своей профессиональной деятельности.

Личная (субъективная) аналогия позволяет представить себя тем предметом (частью предмета) или явлением, о котором идет речь в задаче. Личная аналогия требует от синектора яркого воображения и способностей к перевоплощению, сравнимых с артистическими талантами. Основная задача субъективной аналогии - позволить разглядеть такие аспекты изучаемой проблемы, которые, в силу инерционности нашего мышления, не могут быть обнаружены при помощи обычных размышлений. Другими словами, синектор должен найти свой индивидуальный образ и вжиться в него, представив себя частью рассматриваемой проблемы. При этом образы и аналогии, высказываемые синекторами,

могут любыми, в том числе такими, которые на первый взгляд кажутся нелепыми и смешными. Главное, чтобы они помогли синектору высказать то, что практически невозможно высказать, используя логические выводы и рациональные рассуждения.

Символическая аналогия заключается в обнаружении парадоксов и противоречий в привычных и понятных фактах. Символическую аналогию иногда называют оператором позитивного скептицизма. Она заключается в обнаружении парадоксов и противоречий в привычных и понятных фактах. Применяя символическую аналогию, синектор должен сначала распознать основное качество исследуемого явления или проблемы, выявить противоположное ему качество, а затем попытаться определить их сочетание. Другими словами, синектор должен одной компактной (быть может, немного странной) фразой выразить связь между несопоставимыми понятиями, наиболее емко характеризующими анализируемое

явление или объект.

Образная аналогия - мысленная замена изучаемого явления или объекта некоторым образом, удобным для последующего сравнения с другим образом, принятым за эталон или стандарт. Задачей образной аналогии является мысленная замена изучаемого явления или объекта некоторым образом, удобным для последующего сравнения с другим образом, принятым за эталон или стандарт. Такое сравнение призвано помочь выявить скрытые возможности и определить пути решения проблемы. Огромную роль при формировании образной аналогии играет воображение синектора, его умение подмечать эмоционально-художественное сходство различных

явлений и предметов.

Фантастическая аналогия - символическое описание желаемого будущего или нереальных ситуаций, в которых отсутствуют объективные законы и явления, препятствующие принятию желаемого решения в реальном мире. Этот оператор синектики также как и предыдущие требует от участников процедуры развитого воображения и творческой свободы. Но в данном случае свобода образного мышления должна быть максимальной. При высказывании фантастических аналогий основной упор делается на символическом описании желаемого будущего или нереальных ситуаций, в которых отсутствуют объективные законы и явления, препятствующие принятию желаемого решения в реальном мире.

Для организации метода синектики необходимо:

сформировать специальную группу — группу синекторов; создать особые условия ее работы;

сформулировать задачу;

на основе анализа высказываемых ассоциаций, построить окончательное решение.

Основной трудностью организации процедуры является необходимость тщательного подбора людей в группу синекторов.

Главным критерием является склонность человека к эмоциональному восприятию проблемы. Восприятие через эмоции противоречит требованиям рациональных методов поиска решений.

В синектике же, напротив, именно иррациональное восприятие должно преобладать над рациональным мнением. Для подбора синекторов, как правило, применяются специальные психологические тесты.

Часто бывает полезным включить в группу синекторов одного эксперта, являющегося наиболее высококлассным специалистом в рассматриваемой области. Он может играть одну из двух ролей:

- «энциклопедиста-переводчика», квалифицированно разъясняющего синекторам термины, понятия и наиболее сложные для понимания аспекты проблемы;

- «адвоката дьявола», вносящего возмущения в идеи и предположения с целью привязки их к существу проблемы.

Однако при этом эксперт не должен играть роль лидера группы. Наличие постоянного лидера является скорее ошибкой, чем условием успешности процедуры. Однако в процессе высказывания идей, среди синекторов могут появляться временные лидеры, основная задача которых заключается в активизации процесса и содействии отказа от стереотипов мышления. Считается, что успешность поиска решения по методу синектики зависит, прежде всего, от степени достижения группой синекторов определенных психологических состояний. Речь идет лишь о создании особого психологического климата, позволяющего последовательно «провести» участников процедуры через четыре состояния:

-первоначальной отвлеченности от проблемы с постепенным вхождением в ее сущность и детали;

-сдержанности суждений и отказа от окончательных выводов; непринужденности и естественности в рассуждениях, склонности к

-обыгрыванию ситуаций;

-проявления рациональности в суждениях и приобретения чувства удовлетворенности творческой работой и ее результатами.

5.1.19. Ранжирование

Ранжирование предполагает упорядочение оцениваемых объектов в порядке возрастания или убывания их качеств. Ранжирование может осуществляться несколькими методами, но в основе каждого из них лежат экспертные методы. Рассмотрим лишь некоторые из них.

Мягкая рейтинговая оценка - наиболее распространенная форма проведения рейтинга. 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.

Непосредственное ранжирование - самый простой способ проведения рейтинга. 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.

Попарное сравнение - более сложный вариант ранжирования, 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 окончательного упорядоченного списка ранжируемых объектов баллы складываются, а объекты располагаются в порядке возрастания или убывания баллов. Балльное ранжирование стало одним из наиболее популярных методов рейтинговой оценки среди российских аналитических агентств

Главная проблема ранжирования связана с тем, что сравнения объектов осуществляются по нескольким показателям, и результаты могут быть неоднозначными: лидер по одному показателю может стать аутсайдером по-другому.

Чтобы снизить субъективное влияние экспертов, в рейтинг включаются объективные характеристики объектов, реально поддающиеся измерению без участия экспертов. Рейтинг в этой форме получил наименование скоринга, который является оцениваемым на основе системы показателей и балльной оценки.

Метод простого ранжирования основан на том, что каждый эксперт располагает набором признаков, например время реализации, финансовые затраты, повышение объема сбыта, величина дополнительной

прибыли, качество продукции. Данные признаки располагают для каждого решения в порядке предпочтения. Цифрой 1 обозначается наиболее важный признак, цифрой 2 - следующий за ним по важности и т.д. Полученные данные сводятся в таблицу и обрабатываются либо вручную, либо с помощью методов математической статистики.

Метод балльной оценки риска - это один из методов экспертизы риска на основе обобщающего показателя, определяемый по ряду экспертно оцениваемых частных показателей (факторов) степени риска. Он состоит из следующих этапов:

-определение факторов, определяющих степень риска проекта; выбор обобщенного критерия и частных показателей, характеризующих каждый фактор;

-оценка обобщенного критерия степени риска инновационного проекта; выработка рекомендаций по управлению риском при реализации инновационного проекта.

Данный метод широко используется в деятельности рейтинговых и аналитических агентств, при оценке региональных, политических и кредитных рисков.

5.1.20. Метод портфолио

Методы портфолио — это общее название группы методов анализа и управления инвестициями, позволяющих на основе экономико-математических, статистических и других методов разработать с учетом риска:

принципы работы на финансовом рынке (направления инвестиций по сегментам, отраслям и/или

рынкам);

условия изменения структуры инновационного портфеля (покупки или продажи конкретных ценных бумаг и т.п.).

Методы портфолио разрабатываются финансовыми аналитиками для профессиональных участников финансового рынка, и, как правило, являются ноу- хау.

Алгоритм оценки риска с помощью качественных технологий можно представить в виде следующей последовательности этапов:

1. Определение факторов риска.
2. Идентификация рисков.
3. Ранжирование рисков.
4. Определение области риска: малый, допустимый, критический, катастрофический.
5. Составление карты стоп-лосов (сигналов) рисков.

5.1.21. Причинно-следственный анализ

Причинно-следственный анализ является структурированным методом идентификации возможных причин нежелательного события или проблемы. Данный метод позволяет скомпоновать возможные причинные факторы в обобщенные категории так, чтобы можно было исследовать все возможные гипотезы. Однако применение этого метода позволяет идентифицировать фактические причины. Причины могут быть определены только на основе эмпирических данных или эмпирическим путем. Информацию представляют в виде диаграммы «рыбьего скелета» (метод также называют диаграммой Исикавы) или иногда в виде древовидной схемы.

Причинно-следственный анализ обеспечивает структурированное графическое представление перечня причин одного следствия. В зависимости от объекта исследований следствие может быть положительным (цель) или отрицательным (проблема).

Метод используют для исследования всех возможных сценариев и причин, предложенных группой экспертов. Метод позволяет достичь согласованного мнения относительно наиболее вероятных причин, которые могут быть далее проверены опытным путем или на основе имеющихся данных. Наиболее целесообразно применять данный метод в самом начале анализа, что позволяет расширить диапазон представлений о возможных причинах, а затем сформулировать гипотезы, которые далее следует рассмотреть в соответствии с установленной процедурой.

Построение причинно-следственной диаграммы позволяет:

- идентифицировать возможные первопричины и/или основные причины для определенного следствия, проблемы или условия;
- провести анализ в ситуации и найти взаимосвязь между взаимодействующими факторами, связанными с исследуемым процессом;
- провести анализ существующих проблем для принятия корректирующих действий.

Преимуществами построения причинно-следственной диаграммы являются: содействие определению первоначальных причин проблемы с применением:

- структурированного подхода;
- содействие в работе группе экспертов и более полному использованию знаний экспертов о продукции

или процессе;

- применение простого для восприятия типа диаграммы для отображения причинно-следственных связей;
- выявление возможных причин изменений в процессе;
- идентификация областей сбора данных для дальнейших исследований.

Причинно-следственный анализ может быть использован как метод выполнения анализа первопричины.

Входными данными причинно-следственного анализа являются результаты экспертизы, опыт участников рабочей группы, ранее разработанные модели, использованные в предыдущих исследованиях.

Причинно-следственный анализ должен быть выполнен группой экспертов, имеющих знания и опыт по исследуемой проблеме.

Основными этапами причинно-следственного анализа являются:

- установление следствия, которое необходимо проанализировать, и размещение его справа в соответствующем блоке диаграммы. Следствие может быть положительным (цель) или отрицательным (проблема) в зависимости от обстоятельств;
- определение основных (главных) категорий причин и указание их в соответствующих блоках диаграммы «рыбьего скелета». При анализе систем обычно выделяют следующие категории причин: персонал, оборудование, рабочая среда, процессы и др. Категории определяют в соответствии с объектом исследования;
- указание возможных причин для каждой основной (главной) категории на ветвях и ответвлениях

для описания взаимосвязей между ними;

- продолжение исследования путем итеративной постановки вопросов
- «почему?» или «что это вызвало?» для установления связей между причинами; анализ всех ветвей и ответвлений, направленный на проверку
- последовательности и полноты выявленных причин, и их отношения к основному следствию;
- идентификация наиболее вероятных причин данного следствия на основе согласованного мнения рабочей группы экспертов и доступных объективных свидетельствах.

Результаты обычно представляют в виде диаграммы «рыбьего скелета» (диаграммы Исикавы) или в виде дерева.

Диаграмма «рыбьего скелета» структурирована путем разделения причин на основные (главные) категории (представленные ребрами «рыбьего скелета») и более мелкими ответвлениями, конкретизирующими причины этих категорий.

Изображение данной диаграммы в виде древовидной схемы аналогично дереву неисправностей, но обычно эту диаграмму строят слева направо, а не сверху вниз. Однако при применении такой диаграммы бывает затруднительно представить результат в количественном выражении и оценить вероятность главного события, поскольку причины в большей степени понимают как возможные факторы, которые могут вызвать рассматриваемое событие, а не отказы с известной вероятностью возникновения.

причинно-следственную диаграмму обычно применяют для определения качественных оценок. Можно предположить, что вероятность возникновения

проблемы составляет 1, и распределить вероятности по обобщенным причинам, затем по подпричинам, основываясь на степени доверия или значимости. Однако зачастую между факторами, которые могут вызвать события, существует взаимосвязь, она способствует возникновению результата более сложным способом, что делает количественную оценку недостоверной.

Выходными данными причинно-следственного анализа являются диаграммы в виде «рыбьего скелета» или древовидной схемы, которые показывают возможные причины исследуемого события. Полученные данные необходимо проверить теоретически и экспериментально, прежде чем будут предложены дальнейшие рекомендации.

Преимуществами метода являются:

- привлечение компетентных экспертов в работу группы; применение структурированного анализа;
- рассмотрение всех вероятных предположений и гипотез;
- графическое отображение результатов в простой для восприятия форме; определение областей, в которых требуются дополнительные данные; возможность установления факторов, которые могут вызвать рассматриваемое
- событие, как для благоприятных, так и для нежелательных результатов. Позитивный взгляд на проблему может стимулировать большую ответственность и вовлеченность участников.

Метод имеет следующие недостатки:

- группа экспертов может не иметь необходимой компетентности;
- для разработки рекомендаций метод необходимо применять только как часть анализа

первопричины;

- метод предназначен для проведения мозгового штурма, а не самостоятельного анализа;
- разделение причинных факторов на основные категории в начале анализа означает, что взаимосвязи между категориями причин могут быть не рассмотрены должным образом, например, отказ оборудования, вызванный ошибкой оператора, или ошибки оператора, вызванные недостатками конструкции системы.

5.1.22. Анализ «галстук-бабочка»

Метод представляет собой схематический способ описания и анализа пути развития опасного события от причин до последствий. Основное внимание в нём сфокусировано на барьерах между причинами и опасными событиями и опасными событиями и последствиями. Диаграммы «галстук-бабочка» могут быть построены на основе выявленных сбоев (неисправностей) и деревьев событий. Но чаще их строят непосредственно в процессе проведения мозгового штурма.

Анализ «галстук-бабочка» используют для исследования риска на основе демонстрации диапазона возможных причин и последствий. Его целесообразно применять в ситуации, когда исследование в большей мере направлено на создание барьеров или средств управления для каждого пути возможного риска (отказа). Метод может быть полезен в том случае, когда точно установлены независимые пути, приводящие к реализации риска (отказу).

Анализ «галстук-бабочка» часто значительно более прост для понимания, чем анализ дерева событий и, следовательно, он может быть полезен для обмена информацией при использовании более сложных

методов.

Входными данными метода является информация о причинах и последствиях опасных событий, риске, барьерах и средствах управления, которые могут их предотвратить, смягчить или стимулировать.

Анализ «галстук-бабочка» следует строить в соответствии со следующей процедурой:

Определение опасного события, выбранного для анализа, и отображение его в качестве центрального узла «галстука-бабочки».

Составление перечня причин события с помощью исследования источников риска или опасности.

Идентификация механизма развития опасности до критического события.

Проведение линии, отделяющей причину от события, что позволяет сформировать левую сторону бабочки. Дополнительно могут быть идентифицированы и включены в диаграмму факторы, которые могут привести к эскалации опасного события и его последствий;

Нанесение поперек линии вертикальных преград, соответствующих барьерам, предотвращающим нежелательные последствия.

Если определены факторы, которые могут вызвать эскалацию опасного события, то дополнительно могут быть представлены барьеры, предупреждающие подобную эскалацию.

Данный подход может быть использован для положительных последствий, когда преграды отражают средства управления, стимулирующие появление и развитие события.

Идентификация в правой стороне бабочки различных последствий опасного события и проведение линий, соединяющих центральное событие с каждым

возможным последствием.

Изображение барьеров в качестве преград по направлению к последствию. Данный подход может быть использован для положительных последствий, когда преграды отражают средства управления, обеспечивающие появление благоприятных последствий;

Отображение под диаграммой «галстук-бабочка» вспомогательных функций управления, относящихся к средствам управления (таких как обучение и проверки), и соединение их с соответствующим средством управления.

В диаграмме «галстук-бабочка» могут быть применены некоторые виды количественной оценки, например, в ситуации, когда пути независимы и известна вероятность конкретных последствий или результатов. Подобная количественная оценка необходима для обеспечения эффективности управления. Однако необходимо учитывать, что во многих ситуациях пути и барьеры взаимозависимы, и средства управления могут быть связаны с выбранным методом оценки, следовательно, эффективность управления является неопределенной.

Выходными данными метода является простая диаграмма, показывающая основные пути опасных событий и установленные барьеры, направленные на предотвращение или смягчение нежелательных последствий и/или усиление и ускорение ожидаемых последствий.

Преимущества метода:

Метод обеспечивает наглядное, простое и ясное графическое представление проблемы.

Метод ориентирован на средства управления, направленные на предупреждение и/или уменьшение

последствий опасных событий, и оценку их эффективности.

Метод может быть применен в отношении благоприятных последствий.

Применение метода не требует привлечения высококвалифицированных экспертов.

Недостатки метода:

Метод не позволяет отображать совокупности причин, возникающих одновременно и вызывающих последствия.

Метод может представить сложные ситуации в чрезмерно упрощенном виде, особенно при применении количественной оценки.

5.1.23. Анализ влияния человеческого фактора

Метод HRA (Human Reliability Assessment) применяют для оценки влияния действий человека на работу системы, организации, процесса.

Во многих случаях существует возможность ошибки менеджера, особенно в случае если у него недостаточно времени для принятия решений. Вероятность того, что события будут развиваться таким образом, что приведут к серьезным проблемам, должна быть мала. Тем не менее, в некоторых случаях действие менеджера может быть единственной возможностью, предотвращающей катастрофические последствия риска.

Значимость оценки действий менеджера подтверждается событиями, в которых критические ошибки менеджера способствовали катастрофическому развитию событий. Они показывают неприемлемость оценок риска,

учитывающих только технические, программные и функционально-организационные возможности системы. Они показывают опасность игнорирования возможных ошибок менеджера. Более того, оценка действий менеджера позволяет выявить ошибки, которые могут отрицательно влиять на эффективность деятельности и определить способы устранения ошибок обусловленных человеческим фактором.

Метод HRA может быть использован как в качественном, так и в количественном виде. Качественная оценка действий менеджера может быть использована для идентификации его возможных ошибок и их причин, что позволяет снизить вероятность таких ошибок. Кроме того, метод HRA может быть использован для получения количественных данных о рисках, связанных с ошибками менеджмента, для применения FTA или других методов.

Входными данными метода HRA являются:

информация для определения задач, выполняемых операторами;

данные о типичных ошибках, встречающихся на практике, и их причинах; экспертные оценки ошибок оператора (человека) и их количественное выражение.

Процесс HRA включает следующие этапы:

Постановка задачи - определение типов действий менеджера (человека), которые должны быть исследованы и оценены.

Анализ задачи - определение способов выполнения задачи и вспомогательных средств, необходимых для ее выполнения.

Анализ ошибки менеджера - определение отказов, возникающих в процессе выполнения задачи,

возможных ошибок оператора и способов их устранения.

Представление - определение того, как эти ошибки при выполнении задачи в сочетании с другими событиями, связанными с оборудованием, программным обеспечением и воздействующими факторами, могут быть использованы для расчета вероятности отказа системы в целом.

Предварительная проверка - определение ошибок или задач, требующих детальной количественной оценки.

Количественная оценка - определение вероятности ошибок оператора и отказов при выполнении задачи.

Оценка воздействия - определение значимости ошибок или задач, т.е. ошибок и задач, в большей степени влияющих на обеспечение надежности или приемлемого уровня риска.

Сокращение ошибок - определение способов сокращения количественных ошибок оператора.

Документирование - определение информации и деталей анализа HRA, которые должны быть зарегистрированы.

На практике процесс HRA чаще всего выполняют поэтапно, хотя иногда некоторые его части (например, анализ задач и идентификацию ошибок) проводят параллельно.

Выходными данными метода являются:

- перечень ошибок, которые могут произойти, и методы их сокращения (предпочтительно через модернизацию системы);
- виды ошибок, причины и последствия типичных ошибок;
- качественная или количественная оценка риска

рассмотренных ошибок.

Преимущества метода HRA:

Метод HRA обеспечивает формализованный способ исследования ошибок оператора при оценке риска для систем, в которых персонал играет важную роль.

Формализованное исследование видов и ошибок оператора и способов позволяет уменьшить вероятность отказов, вызванных этими ошибками.

Недостатками метода являются:

Сложность и многообразие способов поведения операторов создает значительные трудности при определении простых видов отказа и оценки их вероятности.

Невозможно описать многие действия менеджера с помощью понятий «работоспособное» и «неработоспособное» состояние.

Метод HRA трудно применить в ситуации с частичными сбоями по причине принятых несоответствующих решений.

В рамках реализации данного метода, также можно рекомендовать проведение анализа иерархий для оценки утечники полномочий, с помощью посроения ролевого дерева снижения доступности информации и возможностей управленческого воздействия.

5.2. Количественные методы оценки рисков

5.2.1 Метод финансовых коэффициентов

Для оценки финансовых рисков операционной деятельности используют следующие группы финансовых коэффициентов:

1. Финансовой устойчивости.
2. Ликвидности и платежеспособности или

условие абсолютно ликвидного баланса.

3. Деловой активности (операционной и рыночной), «золотое неравенство»: Темп роста прибыли >Темп роста Выручки >Темп роста источников.

4. Рентабельности.

В качестве исходной информации при оценке финансовых рисков методом финансовых коэффициентов используется бухгалтерский баланс, фиксирующий имущественное и финансовое положение организации на отчетную дату и отчет о прибылях и убытках, представляющий результаты деятельности за отчетный период.

1. **Коэффициенты оценки финансовой устойчивости** компании позволяют выявить уровень финансового риска, связанного со структурой источников формирования капитала. Для проведения такой оценки используются следующие расчетные показатели:

а) коэффициент автономии. Он показывает, в какой степени величина используемых предприятием активов сформирована за счет собственного капитала и характеризует независимость от внешних источников финансирования. Расчет этого показателя (*КА*) осуществляется по формуле:

$$КА = СК / СП,$$

где *СК* – величина собственного капитала компании на определенную дату;

СП – общая стоимость всех источников (пассивов) компании на определенную дату.

б) коэффициент заемного финансирования. Он характеризует величину привлеченных компанией заемных средств на единицу собственного капитала, т.е. степень зависимости от внешних источников

финансирования. Данный показатель ($К_{зф}$) рассчитывается по следующей формуле:

$$К_{зф} = ЗК / СК,$$

где *ЗК* – величина привлеченного компанией заемного каптала (средняя или на определенную дату);

СК – величина собственного капитала компании (средняя или на определенную дату).

в) коэффициент задолженности. Коэффициент ($К_з$) показывает долю заемного капитала в общей величине капитала компании. Расчет данного коэффициента производится по формуле:

$$К_з = ЗК / К,$$

где *ЗК* – величина привлеченного компанией заемного капитала (средняя или на определенную дату);

К – общая сумма капитала компании (средняя или на определенную дату).

г) коэффициент текущей задолженности. Коэффициент ($Ктз$) характеризует долю краткосрочного заемного капитала компании в общей сумме привлеченного капитала. Рассчитывается по формуле:

$$Ктз = ЗК_к / К,$$

где $ЗК_к$ – величина привлеченного компанией краткосрочного заемного капитала (средняя или на определенную дату);

К – общая величина капитала компании (средняя или на определенную дату).

д) коэффициент долгосрочной финансовой независимости. Указанный коэффициент ($К_{дфн}$) показывает, в какой степени общая величина активов сформирована из собственного и долгосрочного заемного капитала компании, т.е. характеризует степень независимости от краткосрочных заемных источников финансирования. Расчет данного показателя

осуществляется по формуле:

$$К_{дфн} = (СК + ЗК_д) / А,$$

где *СК* – величина собственного капитала компании (средняя или на определенную дату);

$ЗК_д$ – сумма заемного капитала, привлеченного компанией на долгосрочной основе (на срок более одного года);

А – общая величина всех активов компании (средняя или на определенную дату).

е) коэффициент маневренности собственного капитала ($К_{мск}$). Коэффициент показывает, какую долю в общей величине собственного капитала компании занимает капитал, инвестированный в оборотные активы (часть собственного капитала, которая находится в оборачиваемой и высоколиквидной форме). Расчет указанного показателя осуществляется по следующей формуле:

$$К_{мск} = СОК / СК,$$

где *СОК* – величина собственного оборотного капитала, *СК* – общая сумма собственного капитала компании.

ж) коэффициент маневренности собственного и долгосрочного заемного капитала компании ($К_{мзк}$). Данный коэффициент показывает, какую долю в величине собственного и долгосрочного заемного капитала занимает капитал, направленный на финансирование оборотных активов. Данный показатель позволяет сделать предварительный вывод о применяемом компанией типе политики финансирования активов. Для расчета данного показателя используется формула:

$$К_{мзк} = СОК / (СК + ЗК_д),$$

где *СОК* – величина собственного и долгосрочного заемного капитала, используемого для финансирования оборотных активов компании (средняя или на

определенную дату);

СК – величина собственного капитала компании (средняя или на определенную дату);

ЗКд – величина заемного капитала, привлеченного компанией на долгосрочной основе (на период более одного года).

Методики балльной оценки финансового состояния компании заключается в классификации организаций по уровню финансового риска. То есть любое предприятие может быть отнесено к определенному уровню (классу) в зависимости от набранного количества баллов, исходя из фактических значений ее финансовых коэффициентов.

1-й класс (100–97 баллов) - организации с абсолютной финансовой устойчивостью.

2-й класс (96–67 баллов) - организации нормального финансового состояния.

3-й класс (66–37 баллов) - организации, финансовое состояние которых можно оценить как среднее.

4-й класс (36–11 баллов) - организации с неустойчивым финансовым состоянием.

5-й класс (10–0 баллов) - это организации с кризисным финансовым состоянием.

2. **Коэффициенты оценки платежеспособности (ликвидности)** – характеризуют возможность компании своевременно рассчитываться по собственным текущим финансовым обязательствам при использовании оборотных активов различного уровня ликвидности. Проведение подобной оценки подразумевает предварительную группировку оборотных активов компании по уровню ликвидности. Для проведения оценки платежеспособности (ликвидности) в ходе

финансового анализа используются следующие показатели:

а) коэффициент абсолютной ликвидности. Данный коэффициент ($К_{ал}$) показывает, в какой степени текущие финансовые обязательства компании обеспечены имеющимися средствами платежа на определенную дату. Данный коэффициент рассчитывается по формуле:

$$К_{ал} = (ДС + КФВ) / ЗК_{к},$$

где *ДС* – величина денежных средств компании на определенную дату;

КФВ – величина краткосрочных финансовых вложений компании на определенную дату;

$ЗК_{к}$ – величина всех текущих финансовых обязательств компании на определенную дату.

б) коэффициент промежуточной платежеспособности. Данный коэффициент ($К_{пп}$) показывает, в какой степени краткосрочные финансовые обязательства компании могут быть погашены за счет высоколиквидных активов. Для расчета данного показателя применяется формула:

$$К_{пп} = (ДС + КФВ + ДЗ) / ЗК_{к},$$

где *ДС* – величина денежных средств компании (средняя или на определенную дату);

КФВ – величина краткосрочных финансовых вложений (средняя или на определенную дату);

ДЗ – величина дебиторской задолженности компании всех видов (средняя или на определенную дату);

$ЗК_{к}$ – величина всех текущих финансовых обязательств компании на определенную дату.

в) коэффициент текущей платежеспособности. Данный коэффициент показывает, в какой степени

задолженность компании по текущим финансовым обязательствам может быть погашена за счет имеющихся текущих активов. Расчет данного показателя производится по формуле:

$К_{тп} = ОА / ЗК_к$,

где *ОА* – величина всех оборотных активов предприятия (средняя или на определенную дату);

$ЗК_к$ – сумма всех текущих финансовых обязательств компании (средняя или на определенную дату).

г) общий коэффициент соотношения дебиторской и кредиторской задолженности ($К_{дк}$). Данный коэффициент характеризует соотношение расчетов компании по этим видам задолженности. Расчет коэффициента осуществляется по формуле:

$$Кдк = ДЗ / КЗ,$$

где *ДЗ* – общая величина текущей дебиторской задолженности компании всех видов (средняя или на определенную дату);

КЗ – общая величина кредиторской задолженности компании всех видов (средняя или на определенную дату).

Основные финансовые риски, оцениваемые методом финансовых коэффициентов:

- риски потери платежеспособности;
- риски потери финансовой устойчивости и независимости; риски структуры активов и пассивов.

Модель оценки риска ликвидности (платежеспособности) баланса с помощью абсолютных показателей представлена ниже

Порядок группировки активов и пассивов	
Порядок группирования активов по степени быстроты их превращения в денежные средства	Порядок группирования пассивов по степени срочности выполнения обязательств
А1. Наиболее ликвидные активы	П1. Наиболее срочные обязательств
А2. Быстрореализуемые активы	П2. Краткосрочные пассивы
А3. Медленно реализуемые активы	П3. Долгосрочные пассивы
А4. Труднореализуемые активы	П4. Постоянные пассивы

⇩ ⇩

Тип состояния ликвидности			
Абсолютная ликвидность	Допустимая ликвидность	Нарушенная ликвидность	Кризисная ликвидность
Условия			
А1 ≥ П1 А2 ≥ П2 А3 ≥ П ; А4 ≤ П4	А1 < П1 А2 ≥ П2; А3 ≥ П3; А4 ~ П4	А1 < П1; А2 < П2; А3 ≥ П3; А4 ~ П4	А1 < П1; А2 < П2; А3 < П3; А4 > П4

⇩ ⇩ ⇩ ⇩

Оценка риска ликвидности			
Безрисковая зона	Зона допустимого риска	Зона критического риска	Зона катастрофического риска

⇩ ⇩ ⇩ ⇩

Расчет величины источников средств и величины запасов и затрат		
Излишек (+) или недостаток (–) собственных оборотных средств	Излишек (+) или недостаток (–) собственных и долгосрочных заемных источников	Излишек (+) или недостаток (–) общей величины основных

	формирования запасов и затрат	источников для формирования запасов и затрат
±Фс = СОС - ЗЗ	±Фт = СДИ - ЗЗ	±Фо = ОВИ - ЗЗ
S (Ф) = 1, если Ф > 0; = 0, если Ф < 0.		



Краткая характеристика типов финансового состояния			
Высокая платежеспособность; Предприятие не зависит от кредиторов	Нормальная платежеспособность; Эффективное использование заемных средств; Высокая доходность производственной деятельности	Нарушение платежеспособности; Необходимость привлечения дополнительных источников; Возможность улучшения ситуации	Неплатежеспособность предприятия; Грань банкротства
Оценка риска финансовой устойчивости			
Безрисковая зона	Зона допустимого риска	Зона критического риска	Зона катастрофического риска

Для компаний – производителей товаров, интегральным показателем финансовой устойчивости является излишек или недостаток источников средств необходимых для формирования запасов и затрат. Он определяется в виде разности величины источников средств и величины запасов и затрат.

Оценка рисков ликвидности и финансовой устойчивости с помощью относительных показателей осуществляется посредством анализа отклонений от

рекомендуемых значений. Алгоритм расчета финансовых коэффициентов, представлен в таблицах ниже.

Таблица. Интегральная балльная оценка финансового состояния организации

Показатель финансового состояния	Рейтинг показателя	Критерий		Условия снижения критерия
		высший	низший	
Коэффициент абсолютной ликвидности (L2)	20	0,5 и выше - 20 баллов	менее 0,1 - 0 баллов	За каждые 0,1 пункта снижения по сравнению с 0,5 снимается 4 балла
Коэффициент «критической оценки» (L3)	18	1,5 и выше - 18 баллов	менее 1 - 0 баллов	За каждые 0,1 пункта снижения по сравнению с 1,5 снимается по 3 балла
Коэффициент текущей ликвидности (L4)	16,5	2 и выше — 16,5 балла	Менее 1 - 0 баллов	За каждые 0,1 пункта снижения по сравнению с 2 снимается по 1,5 балла
Коэффициент автономии (U1)	17	0,5 и выше - 17 баллов	Менее 0,4 - 0 баллов	За каждые 0,1 пункта снижения по сравнению с 0,5 снимается по 0,8 балла
Коэффициент обеспеченности собственными средствами (U3)	15	0,5 и выше - 15 баллов	Менее 0,1 - 0 баллов	За каждые 0,1 пункта снижения по сравнению с 0,5 снимается

				по 3 балла
Коэффициент финансовой - устойчивости (U4)	13,5	0,8 и выше - 13,5 балла	Менее 0,5 - 0 баллов	За каждые 0,1 пункта снижения по сравнению с 0,8 снимается по 2,5 балла

3. **Коэффициенты оценки оборачиваемости активов** – отражают, насколько быстро сформированные компанией активы обращаются в процессе осуществляемой финансово-хозяйственной деятельности. Для оценки оборачиваемости активов компании используются следующие формулы:

а) общий коэффициент оборачиваемости всех используемых активов в рассматриваемом периоде (*КОО*). Данный показатель определяется по следующей формуле:

$$КОО = P / \overline{A},$$

где P – суммарный объем реализации продукции (работ, услуг) в анализируемом периоде;

$\overline{A}$ – средняя стоимость всех используемых активов предприятия в рассматриваемом периоде (рассчитывается как средняя хронологическая).

б) коэффициент оборачиваемости оборотных активов предприятия в рассматриваемом периоде ($КО_{оа}$). Данный показатель рассчитывается по следующей формуле:

$$КО_{оа} = P / \overline{ОА},$$

где P – общий объем реализации продукции в исследуемом периоде;

$\overline{ОА}$ – средняя стоимость оборотных активов в данном периоде (рассчитанная как средняя хронологическая).

в) продолжительность оборота всех используемых активов в днях ($ПО_А$). Данный показатель может быть рассчитан по следующим формулам:

$$ПО_А = Д / КОО,$$

где $Д$ – число дней в рассматриваемом периоде;

$КОО$ – коэффициент оборачиваемости всех используемых активов в рассматриваемом периоде.

г) период оборота оборотных активов в днях ($ПООА$), рассчитываемый по следующей формуле:

$$ПО_{ОА} = (ОР \text{ x } Д) / \overline{ОА},$$

где $\overline{ОА}$ – средняя стоимость оборотных активов в данном периоде (рассчитанная как средняя хронологическая);

$ОР$ – объем реализации продукции в рассматриваемом периоде;

Д – количество дней в рассматриваемом периоде.

д) период оборота внеоборотных активов в годах ($ПО_{ВОА}$). Расчет этого показателя осуществляется по следующей формуле:

$$ПО_{ВОА} = (100 / Н_а) / (ОР / \overline{ВОА}),$$

где $ОР$ – годовой объем реализации продукции;

$\overline{ВОА}$ – среднегодовая стоимость внеоборотных активов (рассчитанная как средняя хронологическая);

$Н_а$–средняя норма амортизационных отчислений по внеоборотным активам (выраженная в процентах).

По рассмотренным выше формулам коэффициенты оборачиваемости и периоды оборота могут быть рассчитаны и аналитически – по отдельным элементам

оборотных и внеоборотных активов.

4. **Коэффициенты оценки оборачиваемости капитала** – характеризуют, насколько быстро используемый экономическим субъектом капитал в целом и отдельные его элементы оборачиваются в процессе его хозяйственной деятельности. Для оценки оборачиваемости капитала организации используются следующие расчетные показатели:

а) коэффициент оборачиваемости всего используемого капитала в рассматриваемом периоде ($КО_к$), определяемый по следующей формуле:

$$КО_к = ОР / \overline{К},$$

где $ОР$ – общий объем реализации продукции (работ, услуг) организации в рассматриваемом периоде;

$\overline{К}$ – средняя сумма всего используемого капитала предприятия в рассматриваемом периоде (рассчитанная как средняя хронологическая).

б) коэффициент оборачиваемости собственного капитала экономического субъекта в рассматриваемом периоде ($КОС_к$), рассчитываемый по следующей формуле:

$$КО_{ск} = ОР / \overline{СК},$$

где $ОР$ – общий объем реализации продукции (работ, услуг) организации в рассматриваемом периоде;

$\overline{СК}$ – средняя сумма собственного капитала компании в рассматриваемом периоде (рассчитанная как средняя хронологическая).

в) коэффициент оборачиваемости привлеченного компанией заемного капитала в рассматриваемом периоде, рассчитываемый с использованием следующей формулы:

$$КО_{ЗК} = ОР / \overline{ЗК},$$

где *ОР* – общий объем реализации продукции в рассматриваемом периоде;

$\overline{ЗК}$ – средняя сумма привлеченного компанией заемного капитала в рассматриваемом периоде (рассчитанная как средняя хронологическая).

г) период оборота всего используемого капитала компании в днях ($ПО_К$). Данный показатель рассчитывается согласно следующей формуле:

$$ПО_к = (ОР \times Д) / \overline{К},$$

где *ОР* – общий объем реализации продукции (работ, услуг) организации в рассматриваемом периоде;

$\overline{К}$ – средняя сумма всего используемого капитала предприятия в рассматриваемом периоде (рассчитанная как средняя хронологическая);

Д – количество дней в рассматриваемом периоде.

д) период оборота собственного капитала в днях ($ПО_{СК}$). Для расчета данного показателя используется следующая формула:

$$ПО_{СК} = (ОР \times Д) / \overline{СК},$$

где $\overline{СК}$ – средняя сумма собственного капитала компании в рассматриваемом периоде (рассчитываемая как средняя хронологическая);

ОР – общий объем реализации продукции (работ, услуг) организации в рассматриваемом периоде;

Д – количество дней в рассматриваемом периоде.

е) период оборота привлеченного компанией заемного капитала в днях ($ПО_{ЗК}$), рассчитываемый по следующей формуле:

$$ПО_{ЗК} = (ОР \text{ x } Д) / \overline{ЗК},$$

где $\overline{ЗК}$ – средняя величина привлеченного компанией заемного капитала за рассматриваемый период (рассчитанная как средняя хронологическая);

$ОР$ – общий объем реализации продукции (работ, услуг) организации в рассматриваемом периоде;

$Д$ – количество дней в рассматриваемом периоде.

ж) период оборота всей величины кредиторской задолженности предприятия в днях ($ПО_{КЗ}$). Данный показатель рассчитывается по следующей формуле:

$$ПО_{КЗ} = \overline{ОКЗ} / ОР_{дн},$$

где $\overline{ОКЗ}$ – средняя сумма кредиторской задолженности компании всех видов в рассматриваемом периоде (рассчитанная как средняя хронологическая);

$ОР_{дн}$ – объем реализации продукции в расчете на 1 день рассматриваемого периода.

з) период оборота текущих обязательств компании по расчетам в днях ($ПО_{ТО}$). Для расчета данного показателя используется следующая формула:

$$ПО_{ТО} = \overline{ТО} / ОР_{дн},$$

где $\overline{ТО}$ – средняя сумма текущих обязательств компании (подлежащих погашению в течение 1 года) в рассматриваемом периоде (рассчитанная как средняя хронологическая);

$ОР_{дн}$ – объем реализации продукции в расчете на 1 день рассматриваемого периода.

5. **Коэффициенты оценки рентабельности,** характеризующие способность компании генерировать прибыль в процессе своей финансово-хозяйственной

деятельности, а также общую эффективность использования активов и инвестированного капитала. Для проведения оценки рентабельности используются следующие базовые показатели:

а) коэффициент рентабельности всех используемых активов или коэффициент экономической рентабельности (P_A).

Показатель характеризует уровень чистой прибыли, генерируемой всеми активами компании, находящимися в ее использовании. Расчет данного показателя осуществляется по следующей формуле:

$$P_A = ЧП / \overline{A},$$

где *ЧП* – общая сумма чистой прибыли компании за анализируемый период, полученная от всех видов хозяйственной деятельности;

$\overline{A}$ – средняя стоимость всех используемых активов компании в рассматриваемом периоде (рассчитанная как средняя хронологическая).

б) коэффициент рентабельности собственного капитала

Он характеризует уровень прибыльности собственного капитала, инвестированного в компанию ($P_{СК}$). Для расчета данного показателя используется следующая формула:

$$P_{СК} = ЧП / СК,$$

где *ЧП* – общая сумма чистой прибыли компании, полученная от всех видов хозяйственной деятельности в рассматриваемом периоде;

СК – средняя сумма собственного капитала компании в рассматриваемом периоде (рассчитанная как средняя хронологическая).

в) коэффициент рентабельности основной деятельности или коэффициент коммерческой

рентабельности предприятия ($Р_{ОД}$) – характеризует уровень прибыльности операционной деятельности предприятия. Расчет данного показателя производится по следующей формуле:

$$Р_{ОД} = ЧП_{ОД} / ОР,$$

где $ЧП_{ОД}$ – сумма чистой прибыли, полученная от операционной деятельности компании в рассматриваемом периоде;

ОР – общий объем реализации продукции (работ, услуг) в рассматриваемом периоде.

г) коэффициент рентабельности текущих затрат ($Р_{ТЗ}$). Показатель характеризует уровень прибыли, полученной на единицу понесенных затрат на осуществление основной (производственно-коммерческой) деятельности предприятия. Для расчета указанного показателя используется следующая формула:

$$Р_{ТЗ} = ЧП_{ОД} / И,$$

где $ЧП_{ОД}$ – сумма чистой прибыли, полученная от основной (производственно-коммерческой) деятельности компании в рассматриваемом периоде;

И – сумма издержек производства (обращения) компании в рассматриваемом периоде.

д) коэффициент рентабельности инвестиций ($Р_{И}$).

Показатель характеризует прибыльность инвестиционной деятельности компании. Расчет этого показателя осуществляется по следующей формуле:

$$Р_{И} = ЧП_{И} / ИР,$$

где $ЧП_{И}$ – величина чистой прибыли, полученная предприятием от инвестиционной деятельности в рассматриваемом периоде;

ИР – величина инвестиционных ресурсов компании, размещенных в объекты реального и финансового

инвестирования.

Коэффициенты рентабельности могут быть рассчитаны также по отдельным видам используемых предприятием активов, отдельным формам привлеченного им капитала, отдельным объектам реальных либо финансовых инвестиций.



Рисунок 3 - Схема финансового анализа согласно методике корпорации «Дюпон»

5.2.2. Метод сценариев

В целом метод сценариев позволяет получать достаточно наглядную картину для различных вариантов реализации проектов, а также предоставляет информацию о чувствительности и возможных отклонениях, а применение программных

средств типа *Excel* позволяет значительно повысить эффективность подобного анализа путем практически неограниченного увеличения числа сценариев и введения дополнительных переменных.

Метод представляет собой развитие методики анализа чувствительности проекта в том смысле, что одновременному непротиворечивому (реалистическому) изменению подвергается вся группа переменных. Рассчитываются пессимистический вариант (сценарий) возможного изменения переменных, оптимистический и наиболее вероятный вариант. В соответствии с этими расчетами определяются новые значения критериев NPV и IRR. Эти показатели сравниваются с базисными значениями и делаются необходимые рекомендации. В основе рекомендаций лежит определенное «правило»: даже в оптимистическом варианте нет возможности оставить проект для дальнейшего рассмотрения, если *NPV* такого проекта величина отрицательная. И наоборот: пессимистический сценарий в случае получения положительного значения *NPV* позволяет эксперту судить о приемлемости данного проекта, несмотря на наихудшие ожидания.

5.2.3. Метод анализа чувствительности

Данный метод является хорошей иллюстрацией влияния отдельных исходных факторов на конечный результат проекта.

Главным недостатком метода является предпосылка о том, что изменение одного фактора рассматривается изолированно, тогда как на практике все экономические факторы в той или иной степени

коррелированны.

По этой причине применение метода анализа чувствительности на практике, как самостоятельного инструмента анализа риска, весьма ограничено.

Целью анализа чувствительности является определение характера зависимости результата модели от переменных и пороговых величин переменных, при которых выводы модели больше не поддерживаются.

Если бы модель могла быть выражена уравнением, то анализ чувствительности модели к данной переменной состоял бы в получении частной производной по данной переменной.

К сожалению, финансовые модели, использующие росписи (бюджеты) и условные переменные, не поддаются преобразованию в уравнения, поэтому для них больше подходит метод перебора, при котором анализ чувствительности выполняется последовательной подстановкой в модель ряда параметров.

Возможен и обратный метод, путем подгонки результата модели при контроле над изменением параметров на входе. Например, таким способом:

Василий Иванович, а ты армией командовать могёшь? Могу.

А фронтом?

Могу, Петька, могу.

А всеми вооружёнными силами Республики?

Ну, немного подучиться - смогу и вооружёнными силами. А... в мировом масштабе, Василий Иванович, совладаешь? Нет, не сумею! Языков не знаю.

Основными целевыми измеримыми результатами финансовой модели являются, как мы

разобрали ранее, сумма NPV и PV(gr), выражающая целевую стоимость фирмы, и IRR – показатель характеризующий, имплицитную доходность денежного потока.

Они, как правило, и являются теми результатами, в отношении которых проводится анализ чувствительности.

Разумеется, чувствительность любых других численных расчетных показателей также определена и может быть выражена количественно. При необходимости возможно, например, анализировать чувствительность кумулятивного операционного денежного потока, расходного бюджета, времени достижения операционной самоокупаемости и так далее. Можно также сделать производные показатели и анализировать чувствительность к ним.

Анализ чувствительности можно проводить по любому числу переменных. Фактически инструментарий Excel дает аналитику непосредственный выбор из одной или двух переменных, для анализа чувствительности в пространстве большего числа измерений надо разрабатывать собственную схему или устанавливать коммерческий модуль разработки третьей стороны.

Допустим, мы хотим узнать, как на стоимость фирмы влияет плановая цена единицы продукта фирмы и себестоимость продукта, при прочих равных условиях. В модели, разумеется, содержатся количественное значение и алгоритмы расчета цены и себестоимости – допустим, цена одной единицы 100 денежных единиц, а себестоимость – 75% от выручки. Но насколько можно быть уверенным в этом значении и что, если мы определили его ошибочно? Анализ чувствительности отвечает на этот вопрос: мы можем

оценить, как меняется стоимость фирмы при изменении цены продукта в границах от, предположим, 50 до 150 и себестоимости от 65% до 85%.

Введем также производный параметр. Нас будет интересовать не просто стоимость фирмы, но более ее влияние на мультипликатор доходности для доли инвестора. Допустим инвестор ожидает доходность от частной инвестиции в диверсифицированном портфеле за 5 периодов не менее чем x10, в дополнение к возврату стоимости собственного капитала на уровне 15%.

Сделав еще несколько необходимых предположений по структуре спроса и фиксированным расходам, мы получим следующую модель, на основе которой можно получить двумерную матрицу чувствительности.

При относительном анализе чувствительности сравнивается относительное влияние исходных переменных (при их изменении на фиксированную величину, например, на 10 %) на результирующие показатели проекта. Этот анализ позволяет определить наиболее существенные для проекта исходные переменные; их изменение должно контролироваться в первую очередь.

Абсолютный анализ чувствительности позволяет определить численное отклонение результирующих показателей при изменении значений исходных переменных. Значения переменных, соответствующие нулевым значениям результирующих показателей, соответствуют рассмотренным выше показателям предельного уровня.

Результаты анализа чувствительности

оформляют в табличной или графической форме. Последняя форма является более наглядной.

Недостаток метода: не всегда анализ чувствительности правомерен, так как изменение одной переменной, необходимой для расчета может повлечь изменение другой.

5.2.4. Имитационное моделирование (Метод Монте-Карло)

Метод Монте Карло широко применяется в инвестиционном моделировании, прежде всего в условиях неопределенности и риска.

Он удобен тем, что удачно сочетается с другими экономико-статистическими методами, теорией игр и иными способами исследования операций. Но практика его применения показала, что он часто дает более оптимистичные оценки, чем другие приемы, такие как анализ сценариев. Причина очевидно обусловлена перебором промежуточных вариантов.

Метод Монте-Карло является способом, оценки влияния неопределенности параметров системы в широком диапазоне ситуаций. Его обычно используют для оценки диапазона изменения результатов и относительной частоты значений в этом диапазоне для таких количественных величин, как: стоимость, продолжительность, производительность, спрос и др. Моделирование методом Монте-Карло может быть использовано для двух различных целей:

трансформирование неопределенности для обычных аналитических моделей; расчета вероятностей, если аналитические методы не могут быть использованы.

Входными данными для моделирования

методом Монте-Карло являются хорошо проработанная модель системы, информация о типе входных данных, источниках неопределенности и требуемых выходных данных. Входные данные и соответствующую им неопределенность рассматривают в виде случайных переменных с соответствующими распределениями. Часто для этих целей используют равномерные, треугольные, нормальные и логарифмически нормальные распределения.

Процесс исследования включает:

Определение модели или алгоритма, которые наиболее точно описывают поведение исследуемой системы.

Многократное применение модели с использованием генератора случайных чисел для получения выходных данных модели (моделирование системы). При необходимости моделируют воздействие неопределенности. Модель записывают в форме уравнения, выражающего соотношение между входными и выходными параметрами. Значения, отобранные в качестве входных данных, получают исходя из соответствующих распределений вероятностей, характеризующих неопределенности данных.

С помощью компьютера многократно используют модель (часто до 10000 раз) с различными входными данными и получают выходные данные. Они могут быть обработаны с помощью статистических методов для получения оценок среднего, стандартного отклонения, доверительных интервалов.

Рассмотрим систему, состоящую из двух параллельных элементов. При этом для

функционирования системы достаточно, чтобы функционировал один элемент. Вероятность безотказной работы первого элемента составляет 0,9, а другого - 0,8.

Данные моделирования представлены в таблице ниже.

Т а б л и ц а. Результаты применения метода Монте-Карло к системе из двух параллельных элементов

№ итерации	Элемент 1		Элемент 2		Система
	Случайный элемент	Элемент функционирует	Случайный элемент	Элемент функционирует	
1	0,577243	Да	0,059355	Да	1
2	0,746909	Да	0,311324	Да	1
3	0,541728	Да	0,919765	Нет	1
4	0,423274	Да	0,643514	Да	1
5	0,917776	Нет	0,539349	Да	1
6	0,994043	Нет	0,972506	Нет	0
7	0,082574	Да	0,950241	Нет	1
8	0,661418	Да	0,919868	Нет	1
9	0,213376	Да	0,367555	Да	1
10	0,565657	Да	0,119215	Да	1

Для каждого элемента генератор случайных чисел формирует псевдослучайное число из интервала от 0 до 1, которое сопоставляют с вероятностью безотказной работы элемента, затем определяют работоспособность системы. При 10 повторениях процедуры результат 0,9, скорее всего, не будет достигнут. Обычно вычисления продолжают до достижения требуемого уровня точности. В данном примере значение 0,9799 для вероятности безотказной работы системы достигнуто после проведения 20000 итераций.

Приведенная модель может быть расширена различными способами, например путем:

-изменения модели взаимодействия элементов в системе (например, второй элемент находится в резерве и вводится в эксплуатацию сразу после отказа первого элемента);

-замены фиксированной вероятности безотказной работы на переменную (например, подчиняющуюся треугольному распределению), когда вероятность безотказной работы не может быть точно определена;

-использования параметра потока или интенсивности отказов в сочетании с генератором случайных чисел для генерации наработок на отказ или до отказа (экспоненциальное распределение, распределение Вейбулла или другое распределение) и времени восстановления.

Метод Монте-Карло может быть применен для оценки неопределенности финансовых прогнозов, результатов инвестиционных проектов, при прогнозировании стоимости и графика выполнения проекта, нарушений бизнес- процесса и замены

персонала.

Данный метод применяют в ситуациях, когда результаты не могут быть получены аналитическими методами или существует высокая неопределенность входных или выходных данных.

Выходными данными могут быть значения характеристик, как показано в вышеприведенном примере, или распределение вероятности или частоты отказа, или выходом может быть идентификация основных функций модели, которые оказывают основное влияние на выходные данные.

Метод Монте-Карло обычно используют для оценки распределения входных или выходных результатов или характеристик распределения, в том числе для оценки:

-вероятности установленных состояний;

-значений выходных величин, для которых установлены границы, соответствующие некоторому уровню доверия, которые не должны быть нарушены.

Анализ взаимосвязи входных и выходных величин может выявить относительное значение факторов работы системы и идентифицировать способы снижения неопределенности выходных величин.

Преимущества метода Монте-Карло:

Метод может быть адаптирован к любому распределению входных данных, включая эмпирические распределения, построенные на основе наблюдений за соответствующими системами.

Модели относительно просты для работы и могут быть при необходимости расширены.

Метод позволяет учесть любые воздействия и взаимосвязи, включая такие тонкие как условные зависимости.

Для идентификации сильных и слабых влияний

может быть применен анализ чувствительности.

Модели являются понятными, а взаимосвязь между входами и выходами — прозрачной.

Метод допускает применение эффективных моделей исследования многокомпонентных систем, таких как сеть Петри.

Метод позволяет достичь требуемой точности результатов. Программное обеспечение метода доступно и относительно недорого. Недостатки метода состоят в следующем:

Точность решений зависит от количества итераций, которые могут быть выполнены (этот недостаток становится менее значимым с увеличением быстродействия компьютера).

Метод предполагает, что неопределенность данных можно описать известным распределением.

Большие и сложные модели могут представлять трудности для специалистов по моделированию и затруднять вовлечение заинтересованных сторон.

Метод не может адекватно моделировать события с очень высокой или очень низкой вероятностью появления, что ограничивает его применение при анализе риска.

5.2.5. Метод CAPM (Capital Asset Pricing Model – CAPM)

Расчетная формула модели CAPM

$Ro=Rf + \beta (Rm-Rf) + x\ y + c$ где:

β - систематический риск

Ro – коэффициент капитализации («доходность капитала»)

Rf – номинальная безрисковая ставка,

учитывающая возможную инфляцию Rm – среднерыночная ставка дохода

(Rm–Rf) – рыночная премия

x - премия за риск для малых компаний

y - премия за риск, связанный с деятельностью компании

c - премия за страновой риск

β, как показатель систематического риска, определяется как

$$\beta = \frac{\Delta R_x}{\Delta R_{\text{ñð}}}$$

где:

ΔRx средняя квадратичная амплитуда колебания цены акций конкретной компании на фондовом рынке от своего среднего значения за анализируемый период

ΔRcp средняя квадратичная амплитуда колебания усредненных цен акций на

фондовом рынке от своего среднего значения за анализируемый период

Метод основан на анализе массивов информации фондового рынка, прежде всего на изменении доходности свободно обращающихся акций.

Применение модели для вывода ставки дисконта для закрытых компаний требует внесения дополнительных корректировок.

Важным показателем, используемым при расчете риском методом CAPM, является ставка доходности при нулевом уровне риска (безрисковая ставка).

Обычно в этом качестве используют ставку дохода по долгосрочным государственным долговым обязательствам (облигациям или векселям).

Считается, что государство является самым надежным гарантом по своим обязательствам (вероятность его банкротства практически исключается). Однако, как показывает практика, государственные ценные бумаги в условиях России психологически не воспринимаются как безрисковые.

Для определения ставки дисконта в качестве безрисковой может быть принята ставка по вложениям, характеризующимся наименьшим уровнем риска (ставка по валютным депозитам в Сбербанке, ВТБ или других наиболее надежных банках).

Можно также основываться на безрисковой ставке для западных компаний, но в этом случае обязательно прибавление странового риска с целью учета реальных условий инвестирования, существующих в России.

Для инвестора она представляет собой альтернативную ставку дохода, которая характеризуется практическим отсутствием риска и высокой степенью ликвидности. Безрисковая ставка используется как точка отсчета, к которой привязывается оценка различных видов риска, характеризующих вложения в данное предприятие,

на основе чего и выстраивается требуемая ставка дохода.

Метод предполагает, что инвесторы, вкладывающие свои средства в рисковые активы, ожидают некоторый дополнительный доход, превышающий безрисковую ставку, как компенсацию за риск владения этими активами.

Условия (допущения) модели CAPM:

-инвесторы избегают риска;

-рациональные инвесторы диверсифицируют портфели инвестиций; продолжительность инвестиционного цикла для всех инвесторов одинакова;

все инвесторы одинаково оценивают ставки дохода и коэффициенты

-капитализации;

-не учитываются издержки на совершение сделок (трансакционные); не учитываются налоги;

-ставки на ссуды и заемные средства одинаковы; рынок совершенен (делимость, ликвидность и т.д.).

На фондовом рынке выделяются два вида рисков: специфический риск и общерыночный риск. Специфический риск - для конкретной компании. Его также называют риском несистематическим. Он определяется микроэкономическими факторами. Общерыночный - риск, характерный для всех компаний, акции которых находятся в обращении. Его также называют систематическим. Он определяется макроэкономическими факторами.

В модели оценки капитальных активов при помощи коэффициента бета определяется величина систематического риска. Рассчитывается бета исходя из амплитуды колебаний общей доходности акций конкретной компании по сравнению с общей доходностью фондового рынка в целом.

Общая доходность рассчитывается следующим образом:

Общая доходность акции компании за период = рыночная цена акции на конец периода минус рыночная цена акции на начало периода плюс выплаченные за период дивиденды, деленное на рыночную цену на начало периода (выраженное в процентах).

Инвестиции в компанию, курс акций которой, а следовательно и общая доходность, отличаются высокой изменчивостью, являются более рискованными и наоборот. Коэффициент бета для рынка в целом равен 1. Стало быть, если у какой- то компании коэффициент

бета равен 1, это значит, что колебания ее общей доходности полностью коррелируют с колебаниями доходности рынка в целом, и ее систематический риск равен среднерыночному уровню.

Для большинства закрытых компаний β не могут быть определены напрямую из-за отсутствия регулярных ценовых котировок их акций. Существует значительная корреляционная связь между коэффициентом β и теми показателями риска, которые могут быть рассчитаны по финансовым отчетам компании закрытого типа. Кроме того, несистематические элементы риска, не отраженные в коэффициенте β, более важны для компаний закрытого типа, чем для открытых компаний.

CAPM для закрытых компаний основывается на оценке следующих характеристик:

1.Операционный левередж:

Темп изменения операционной прибыли

Темп изменения выручки от реализации

2.Финансовый левередж:

Темп изменения доходов на обыкновенную акцию

Темп изменения операционной прибыли

Оценка капитальных активов закрытых компаний осуществляется методом кумулятивного построения ставки дисконтирования. При этом оценивают риски:

«ключевой фигуры» в составе менеджеров предприятия, т.е. риски отсутствия таковой или ее непредсказуемости, неподконтрольности, недобросовестности, некомпетентности и т.п.;

Поправка на страновой риск.

Если покупатель предприятия не является гражданином данной страны, его деятельность

сопряжена с дополнительными рисками, включая:

- риск, связанный с конвертированием иностранной валюты; потерю активов вследствие экспроприации или национализации; ограничительные меры по отношению к движению капитала; регулирование цен:
- другие факторы.

Иностранный инвестор может учесть повышенный риск разными способами:

-уменьшить величину денежного потока;

-сократить период окупаемости капиталовложений; увеличить ставку дисконта;

-недостаточной диверсификации рынков сбыта предприятия;

-недостаточной диверсификации источников приобретения покупных ресурсов (включая труд);

-недостаточной диверсификации продукции предприятия;

-контрактов, заключаемых предприятием для реализации своих продуктовых линий;

-узости набора источников финансирования; финансовой неустойчивости фирмы; малого бизнеса;

-страновые.

Оценка перечисленных рисков должна приводить к определению соответствующих премий за эти риски. Такое определение проводится экспертами. При этом ориентиром могут служить статистические сведения.

В исследованиях, проведенных многонациональными компаниями, приводится более подробная информация о величине странового риска.

Основными этапами внесения поправки на страновой риск являются:

- определение факторов странового риска;

- расчет значений факторов странового риска; анализ факторов риска;
- экспертная оценка факторов риска (например, от 0 до10 баллов); ликвидность;
- стабильность дохода; доходность;
- долгосрочная задолженность; текущая задолженность; ожидаемый рост доходов; доля на рынке; диверсификация клиентов; диверсификация продукции; отраслевое регулирование; цикличность производства; конкуренция;
- препятствия к вхождению на рынок; капиталоемкость;
- уровень инфляции;
- изменение процентных ставок; общеэкономический рост или спад; политика обменного курса валюты;
- вероятность изменения государственной политики.

5.2.6. Система SPAN (Standard Portfolio Analysis of Risk)

Система стандартного анализа риска для портфелей, состоящих из опционов и фьючерсов, была разработана и внедрена на Чикагской товарной бирже (CME) в 1988 г. Она представляет собой прозрачный и четкий механизм расчета минимальных требований к размеру гарантийного обеспечения (депозитной маржи). В целом методика SPAN обладает следующими свойствами и преимуществами: гибкость настроек под потребности конечного пользователя (биржи/клиринговой организации, участника торгов/клиринга, т.п.);

адаптивность к изменяющимся стандартам и принципам совершаемых операций (вариативность уровня принимаемого риска, метод и уровень взаимозачета (неттинга) требований и обязательств, т.п.); масштабируемость в зависимости от объемов и типов анализируемых портфелей.

Методика SPAN получила широкое распространение в биржевой индустрии и является неофициальным стандартом:

поскольку она одобрена, регуляторами финансовых рынков в более чем 10 государствах, по всему миру, в том числе для целей анализа и контроля рисков;

используется более чем на 50 фьючерсных и опционных биржах и клиринговых палатах по всему миру в качестве официального механизма расчета и установления требований к размеру гарантийного обеспечения

Система SPAN предназначена для определения минимальных маржевых требований (performance bond requirements) для портфелей производных финансовых инструментов с учетом возможных одно- или двухдневных (как правило, в зависимости от настроек системы и принципов клиринга) изменений стоимости составляющих портфеля. При этом понятие риска здесь эквивалентно возможным убыткам за соответствующий период.

НА ММВБ используется с 2009 года.

5.2.7. Метод анализа «затраты – выгода»

Этот метод применяют для оценки риска в случае, если необходимо сравнить общие ожидаемые затраты и выгоды и, выбрать наиболее доходный

вариант решения. В том или ином виде метод присутствует как неявная составляющая многих систем оценки риска.

Сопоставлять затраты и выгоды можно применяя как качественный так и количественный подходы или комбинации элементов этих методов.

Количественная оценка эффективности затрат содержит в себе всю сумму затрат и доходы всех причастных сторон в денежном измерении, которые попадают в анализируемую и относятся к периоду времени, в котором они осуществлены и накоплены.

Данный метод может быть применён:

в качестве входных данных при решении о необходимости обработки риска; при анализе различных форм обработки риска и выборе наилучшего варианта; при выборе способа действия.

Входными данными для принятия решений о риске является полученная чистая приведенная стоимость (NPV). Положительное значение NPV обычно зна- чит, что событие должно произойти. Однако в отдельных случаях для отрицательного риска, особенно включающего риск для жизни человека или значительный вред окружающей среде, может быть применен принцип ALARP (зона допустимого риска).

Этот принцип позволяет разделить риск на три уровня:

уровень, выше которого отрицательный риск недопустим и не должен быть принят, иначе как в экстраординарных обстоятельствах;

уровень, ниже которого риск незначителен и необходим лишь мониторинг, для поддержания низкого уровня риска;

центральная зона, в которой риск следует удерживать настолько низком уровне, насколько это

реально возможно (ALARP).

К более низкому уровню риска может быть применен строгий анализ эффективности затрат. Однако если значение риска близко к недопустимому уровню, принцип ALARP предполагает, что необходимо провести обработку риска, если затраты на обработку не будут существенно превышать полученную выгоду.

Входные данные также включают в себя информацию о затратах и выгодах для соответствующих причастных сторон и об оценке неопределенности этих затрат и выгод.

Необходимо рассматривать материальные и нематериальные затраты и выгоды.

Затраты охватывают израсходованные ресурсы и потери, связанные с получением отрицательных результатов, выгоды охватывают положительные результаты и сэкономленные ресурсы, связанные с возможностью избежать отрицательных результатов.

В начале процесса анализа идентифицируют все стороны, которые могут понести затраты или получить выгоды, а затем анализируют их эффективность с позиции «затраты-выгоды».

Далее идентифицируют прямые и косвенные выгоды и затраты всех соответствующих причастных сторон, связанных с областью применения анализа.

Прямые выгоды - это выгоды, полученные непосредственно от предпринятых действий.

Косвенные (или вспомогательные) выгоды носят обычно случайный характер. Но они могут оказывать существенное влияние на решение задачи. Примерами косвенных выгод могут быть повышение репутации, удовлетворенность персонала и «душевное спокойствие». Их часто трудно учесть при принятии решений.

Прямые затраты - это затраты, непосредственно связанные с предпринятыми действиями. Косвенные затраты - это дополнительные, вспомогательные и не окупаемые затраты, такие как потеря рентабельности, потеря времени высшего руководства организации или отвлечение капитала от других инвестиций. Применяя анализ эффективности затрат к решениям о необходимости обработки риска, необходимо также учитывать затраты и выгоды, связанные с обработкой и принятием риска.

При количественном анализе эффективности затрат после идентификации всех материальных и нематериальных затрат и выгод определяют их стоимость в денежном выражении (включая нематериальные затраты и выгоды).

Существуют различные стандартные методы расчета их стоимости, основанные на таких способах расчета, как «готовность заплатить» и «использование заместителей».

Если, как часто случается, затраты понесены за короткий промежуток времени (например, год), а выгоды могут быть получены в долгосрочный период времени, то обычно для оценки и сравнения выгод необходимо привести их к «единому моменту времени».

Все затраты и выгоды представляют в виде приведенной стоимости.

Для нахождения общей чистой приведенной стоимости (NPV) объединяют все затраты и выгоды всех причастных сторон. Положительное значение NPV подразумевает, что действие выгодно.

Для целей анализа также можно использовать отношения затрат к выгодам.

Если существует неопределенность в уровне

затрат или выгод, то они по отдельности или вместе могут быть соотнесены с соответствующими им вероятностями.

В качественном анализе эффективности затрат не предпринимают попыток найти стоимость в денежном выражении для нематериальных затрат и выгод. Вместо приведения их к единому моменту времени, позволяющему суммировать затраты и выгоды, соотношение между затратами и выгодами рассматривают качественно.

Аналогичным методом является анализ рентабельности. Он предполагает установление точно определенных выгод или результатов в денежном выражении несколькими альтернативными способами. Анализ исследует только затраты и наименее дорогостоящие пути достижения выгод.

Выходными данными здесь являются результаты анализа эффективности затрат об относительных затратах и выгодах при различных вариантах решений или действий. Выходные данные могут быть выражены количественно в виде чистой приведенной стоимости (NPV), внутреннего коэффициента рентабельности (IRR) или в виде отношения приведенной стоимости выгод к приведенной стоимости затрат. Качественно выходные данные обычно выражают в форме таблицы, в которой сопоставляют различные типы затрат и выгод.

Преимущества метода:

Метод позволяет сравнивать затраты и выгоды, используя единые метрические единицы (деньги).

Метод обеспечивает прозрачность принятия решения.

Анализ требует сбора подробной информации относительно всех возможных аспектов принимаемого

решения и может быть полезен в повышении осведомленности и при обмене знаниями о проблеме.

Недостатки метода:

Количественный анализ затрат и выгод может давать существенно различные результаты в зависимости от методов определения экономических значений для неэкономических выгод.

В некоторых случаях трудно определить действительную ставку дисконтирования будущих затрат и выгод.

Выгоды для большой группы населения оценить достаточно трудно, особенно если они связаны с пользой для общества.

Применение дисконтирования средств, выгода от которых может быть извлечена в долгосрочной перспективе, оказывает незначительное влияние на решение в зависимости от выбранной ставки дисконтирования. Метод не подходит для рассмотрения риска, затрагивающего будущие поколения, если установлены очень низкие или нулевые ставки дисконта.

5.2.8. Байесовский анализ - Сеть доверия Байеса

Создание метода приписывают преподобному Томасу Байесу. Для оценки полной вероятности он предложил объединить априорные и апостериорные данные.

Общий вид теоремы Байеса:

P(A | B) = {P(A) P(B|A)}/ZP(B |E,) P(E,),

где P(X) — вероятность события X;

P(X|Y) — вероятность события X при условии,

что произошло событие Y; Ei — i-е событие.

В самой простой форме теорему Байеса можно записать:

$$P(A|B) = \{P(A)\, P(B|A)\}/P(B).$$

Байесовский метод отличается от классической статистики предположением, что параметры распределений являются не постоянными, а случайными переменными.

Вероятность Байеса можно легко понять, если рассматривать ее как степень уверенности в определенном событии в противоположность классическому подхо- ду, основанному на объективных свидетельствах.

Поскольку подход Байеса основан на субъективной интерпретации вероятности, то он может быть полезен при выборе решения и разработке сетей Байеса (сетей доверия).

Сеть Байеса представляет собой графическую модель, представляющую переменные и их вероятностные взаимосвязи. Сеть состоит из узлов, представляющих случайные переменные, и стрелок, связывающих родительский узел с дочерним узлом (родительский узел - переменная, которая непосредственно влияет на другую дочернюю переменную).

Метод Байеса широко применяют по причине их интуитивной понятности и благодаря наличию соответствующего программного обеспечения. Сети Байеса применяют в таких областях: медицинской диагностике, моделировании изображений, генетике, распознавании речи, экономике, исследовании космоса и в современных поисковых системах. Они могут

находить применение в любой области, где требуется установление неизвестных переменных посредством использования структурных связей и данных. Сети Байеса могут быть применены для изучения причинных связей, углубления понимания проблемной области и прогнозирования последствий вмешательства в систему.

Входные данные для Байесовского анализа и сети Байеса подобны входным данным для модели Монте-Карло.

Для сети Байеса основными этапами являются: определение переменных системы;

определение причинных связей между переменными; определение условных и априорных вероятностей; добавление объективных свидетельств к сети; обновление доверительных оценок;

определение апостериорных доверительных оценок.

Метод Байеса реализуют различными способами. В примере ниже рассмотрено построение таблицы Байеса для проведения медицинских исследований по определению наличия у пациента заболевания. До начала исследований предполагается, что у 99 % населения этого заболевания нет, у 1 % - заболевание есть (априорная информация). Достоверность теста такова, что если у человека имеется заболевание, то результаты тестов положительны в 98 %. Если у человека заболевание отсутствует, результаты теста положительны в 10 %. Ниже приведена таблица Байеса.

Таблица Байеса.

Признак	Априорная вероятность	Условная вероятность правильности текста	Произведение вероятностей	Апостериорная вероятность
Есть заболевание	0,01	0,98	0,0098	0,0901
Нет заболевания	0,99	0,1	0,0990	0,9099
Сумма	1		0,1088	1

Применяя теорему Байеса, произведение определяют умножением априорной вероятности на условную вероятность. Апостериорные вероятности определяют делением значения отдельного произведения на сумму произведений.

Результаты расчета показывают, что в отношении положительного результата теста априорное значение возросло с 1 % до 9 %. Более того, велика вероятность того, что даже при положительном результате теста наличие заболевания маловероятно. Анализ уравнения (0,01 x 0,98)/(0,01 x 0,98) + (0,99 x 0,1) показывает, что положительный результат, при отсутствии заболевания, важен для апостериорных значений.

Рассмотрим следующую сеть Байеса:

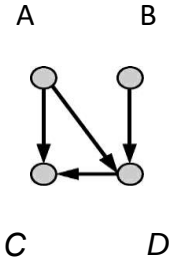


Рисунок. Пример сети Байеса

В соответствии с условными априорными вероятностями, определенными в нижеследующих таблицах, и обозначениями Y - положительный, а N - отрицательный, положительный результат указывает на наличие заболевания.

Т а б л и ц а. Априорные вероятности для узлов A и B

P (A = Y)	P (A = N)	P (B = Y)	P (B = N)
0,9	0,1	0,6	0,4

Т а б л и ц а. Условные вероятности, определенные для узла C с узлами A и B

A	B	P (C=Y)	P (C=N)
Y	Y	0,5	0,5
Y	N	0,9	0,1
N	Y	0,2	0,8
N	N	0,7	0,3

Т а б л и ц а. Условные вероятности, определенные для узла D с узлами A и C

A	C	P (D=Y)	P (D=N)
Y	Y	0,6	0,4
Y	N	1,0	0,0
N	Y	0,2	0,8
N	N	0,6	0,4

Для определения апостериорной вероятности P(A|D = N, C = Y) необходимо предварительно вычислить P(A, B|D = N, C = Y).

Используя правило Байеса, значение вероятности P(D|A, C)P(C|A, B)P(A)P(B) необходимо определить по формуле, как показано ниже в таблице, при этом в последней графе указаны нормализованные вероятности, сумма которых равна 1, как показано в предыдущем примере.

Таблица. Апостериорная вероятность для узлов A и B с узлами D и C

A	B	P (D=Y)	P (D=N)
Y	Y	0,4x0,5x0,9x0,6=0,11	0,4
Y	N	0,4x0,9x0,9x0,4=0,13	0,48
N	Y	0,8x0,2x0,1x0,6=0,01	0,04
N	N	0,8x0,7x0,1x0,4=0,022	0,08

Для получения P(A|D = N, C = Y) все значения B суммируют:

Т а б л и ц а. Апостериорная вероятность для узла A с узлами D и C.

P(A=Y, D=N, C=Y)	P (A=N, D=N, C=Y)
0,88	0,12

Полученные результаты показывают, что априорная вероятность P (A=N) увеличилась с 0,1 до 0,12 (апостериорные данные) и изменения являются

незначительными. С другой стороны, значение вероятности P(B=N|D=N, C=Y) изменилось с 0,4 до 0,56. Это изменение уже более существенно.

Байесовский подход может быть применен в той же степени, что и классическая статистика, с получением широкого диапазона выходных данных. Например, при анализе данных для получения точечных оценок и доверительных интервалов. Сети Байеса используют для получения апостериорных распределений. Графические представления выходных данных обеспечивают простоту понимания модели, при этом данные могут быть легко изменены для исследования корреляции и чувствительности параметров.

Преимущества метода:

Для использования метода достаточно знание априорной информации. Логически выведенные утверждения легки для понимания.

Применение метода основано на формуле Байеса.

Метод предоставляет собой способ использования субъективных вероятностных оценок.

Недостатки метода:

Определение всех взаимодействий в сетях Байеса для сложных систем не всегда выполнимо.

Подход Байеса требует знания множества условных вероятностей, которые обычно получают экспертными методами.

Применение программного обеспечения основано на экспертных оценках.

5.2.9. Метод индексов риска

Метод индексов риска является способом качественного и количественного измерения риска. Величину риска получают с применением балльных оценок на основе порядковых шкал.

С помощью индексов риска упорядочивают величины риска на основе сходных критериев так, чтобы их можно было сравнивать. Балльные оценки применяют к каждому элементу риска, например, к характеристикам (источникам) загрязнения, диапазону возможных способов воздействия взрыва и его влияния на реципиентов, влиянию структуры капитала на финансовую устойчивость компании.

Индексы риска применяют для классификации видов риска, связанных с деятельностью, если система хорошо изучена. Они позволяют объединить ряд факторов, которые определяют уровень (место) риска в единой балльной порядковой шкале оценок.

Индексы риска применяют для оценки различных видов риска. Как правило, для разграничения при классификации рисков в соответствии с их уровнем. Индексы риска применяют для определения видов риска, требующих дальнейшей детальной и, возможно, количественной оценки.

Входные данные получают по результатам анализа системы или подробного описания области применения, что требует хорошего понимания всех источников риска, возможных способов реализации опасных событий и их объектов воздействия. При получении показателей риска могут быть дополнительно использованы такие методы, как анализ дерева неисправностей, анализ дерева событий и общий анализ решений.

Поскольку выбор порядковых шкал является в определенной степени произвольным, то для подтверждения достоверности индекса риска необходимо иметь достаточно данных.

Первым этапом, реализации метода, является изучение и описание системы. Затем определяют балльные оценки для каждого компонента таким образом,

чтобы их можно было объединить для получения комплексного индекса риска. Например, при решении экологических задач присваивают балльные оценки источникам, способам и реципиенту (ам) воздействия, учитывая, что в некоторых случаях может быть несколько способов и реципиентов воздействия для каждого источника риска. Отдельные балльные оценки объединяют в соответствии со схемой, которая учитывает физическую сущность системы. Важно, чтобы балльные оценки для каждой части системы (источников, способов и реципиентов) были внутренне согласованными и учитывали их взаимосвязи. Баллы могут быть присвоены компонентам риска (например, вероятности, воздействию, последствию) или увеличивающим риск факторам.

Баллы можно складывать, вычитать, умножать и/или делить в соответствии с моделью риска высокого уровня. Следует учитывать кумулятивные эффекты посредством добавления баллов (например, добавление баллов различным способам реализации риска). К порядковым шкалам абсолютно неприменимы математические формулы. Поэтому, после того как система балльных оценок разработана, достоверность модели должна быть подтверждена посредством ее проверки на известной системе. Получение показателя риска осуществляется

итеративным методом, и поэтому может потребоваться рассмотрение нескольких различных систем для объединения баллов перед тем, как достоверность модели можно будет считать приемлемой.

Неопределенность можно рассматривать с применением анализа чувствительности и варьированием балльных оценок, для того чтобы выяснить, к каким параметрам имеется наибольшая чувствительность.

Выходные данные - это ряд чисел (комплексных индексов), которые относятся к конкретному источнику. Их можно сравнивать с индексами риска, полученными для других источников той же системы, или с теми, которые могут быть смоделированы.

Преимущества метода:

Индексы риска целесообразно применять для рейтингования разных рисков.

Индексы риска позволяют объединять множество факторов, влияющих на уровень риска, в единую балльную оценку уровня риска.

Недостатки метода:

Если достоверность процесса (модели) и их выходных данных не подтверждена должным образом, то результаты могут быть недостоверными. Тот факт, что выходные данные являются числовым выражением значения риска, может быть неверно истолкован и использован, например, при последующем анализе эффективности затрат.

Во многих случаях, в которых применяют индексы риска, отсутствует основополагающая модель, позволяющая определить линейность или нелинейность (например, логарифмический характер) отдельных балльных шкал факторов риска или иной

их вид, а также модель объединения факторов. В этих случаях ранжирование является изначально ненадежным, и проверка его достоверности в соответствии с фактическими данными особенно важна.

5.2.10. Метод частотно-вероятностных кривых (FN)

Частотно-вероятностные кривые (FN) – это способ графического представления вероятности событий, вызывающих определенный по величине уровень угроз для определённой группы элементов, например, населения, организаций и др.

Эти кривые отображают накопленную частоту (F), при которой на N или более элементов будет оказано влияние. Большие значения N, которые могут возникнуть с высокой частотой F, представляют значительный интерес, поскольку вероятность событий в этом случае велика.

Частотно-вероятностные кривые – это способом наглядного представления результатов анализа риска. Они представляет собой линию, описывающую некоторый частотно-вероятностный диапазон.

Эти кривые можно использовать для сравнения значений риска. Например, для сравнения выраженных в виде частотно-вероятностных кривых прогнозного риска с накопленными данными об инцидентах или с критериями принятия решения. Метод частотно-вероятностных кривых может быть применен при проектировании различных систем и процессов или для управления существующими системами.

Его вводными параметрами являются:

совокупности пар величин вероятности и

последствий за определенный период времени;

данные, полученные в результате количественного анализа риска, предоставляющие количественные оценки вероятности для конкретных случайных событий;

данные накопленных записей и количественной оценки риска.

На основе таких данных строят графики. По оси абсцисс указывают число инцидентов, например банкротств. По оси ординат – уровни вероятности или последствий риска. В случае большого диапазона значений, на осях применяют логарифмический масштаб.

Кривые FN могут быть построены с использованием данных фактических потерь в прошлом или вычислены и построены на основе оценок, полученных методом имитационного моделирования. Используемые данные и сделанные предположения могут означать, что данные двух типов кривой FN представляют собой различную информацию и должны быть использованы отдельно и для различных целей.

Теоретические кривые FN в основном применяют при проектировании системы, статистические кривые FN - при управлении существующими системами. Применение данных подходов по отдельности может потребовать значительных затрат времени, поэтому обычно их объединяют. На основе эмпирических данных отмечают точками на графике известное количество банкротств (жертв) в известных происшествиях/инцидентах за указанный промежуток времени, и с помощью количественного анализа риска дополняют график другими точками путем экстраполяции или интерполяции.

Если необходимо исследовать несчастные случаи или аварии с низкой частотой возникновения или значимыми последствиями, то для надлежащего анализа следует рассмотреть длительные периоды времени и достаточное количество данных. Это помогает также выявить сомнительные данные, если, например, произошедшее начальное событие изменилось во времени.

Выходными данными является график, представляющий риск в диапазоне значений последствий, который можно сравнивать с критериями, соответствующими данной изучаемой группе населения и конкретному уровню ущерба.

Преимущества:

Применение кривых FN целесообразно для представления информации о риске, которую могут применять руководство и разработчик системы, для обоснования принятия решений в отношении уровня риска и безопасности. Их применение целесообразно для представления информации, как о частоте, так и о последствиях в удобной для восприятия форме.

Возможно применение кривых FN для сравнения риска в аналогичных ситуациях при наличии достаточных данных. Их не следует применять для сравнения различных типов рисков с различными характеристиками и обстоятельствами.

Недостатки:

Кривые FN они не предоставляют информации о диапазоне воздействий или результатов последствий, кроме сведений о количестве объектов, подвергшихся воздействию. Также невозможно установить различные способы развития событий, которые могут привести к определенному уровню ущерба. Кривые FN отображают конкретный тип последствий, обычно

— гибель людей, банкротство компаний и т.п. Кривая FN является не методом оценки риска, а методом представления результатов оценки риска.

Кривые FN являются хорошо разработанным методом представления результатов оценки риска, однако для их подготовки может потребоваться привлечение квалифицированных аналитиков, а полученные результаты часто трудны для интерпретации и оценки риска специалистами, не имеющими соответствующей компетенции.

5.2.11. Value at Risk (VaR)

Value at Risk (VaR) - стоимостная мера риска. Это выраженная в денежных единицах оценка величины, которую не превысят ожидаемые в течение данного периода времени потери с заданной вероятностью.

VaR характеризуется тремя параметрами:

Временной горизонт, который зависит от рассматриваемой ситуации. По базельским документам - 10 дней, по методике Risk Metrics - 1 день. Чаще распространен расчет с временным горизонтом 1 день. 10 дней используется для расчета величины капитала, покрывающего возможные убытки.

Доверительный уровень (confidence level) — уровень допустимого риска. По базельским документам используется величина 99 %, в системе RiskMetrics — 95 %.

Базовая валюта, в которой измеряется показатель.

VaR - это величина убытков, которая с вероятностью, равной уровню доверия (например, 99 %), не будет превышена. Следовательно, в 1 % случаев убыток составит величину, большую, чем VaR.

Проще говоря, вычисление величины VaR проводится с целью заключения утверждения подобного типа: «Мы уверены на X% (с вероятностью X/100), что наши потери не превысят Y долларов в течение следующих N дней». В данном предложении неизвестная величина Y и есть VaR.

Бывает:

Исторической, когда распределение доходностей берется из уже реализовавшегося временного ряда, то есть неявно предполагается, что доходности в будущем будут вести себя похожим на то, что уже наблюдалось, образом.

Парамметрической, когда расчеты проводятся в предположении, что известен вид распределения доходностей (чаще всего оно предполагается нормальным).

Методы расчета VaR, требуют учитывать особенности подходов, существующих в данной области.

Методы оценки VaR значительно различаются по объемам требуемых для вычисления данных, уровням сложности вычислений, прогностической точности и пр. В конечном итоге, необходимо подобрать такую модель оценки VaR, которая обеспечит наибольшую точность ппрогноза. В связи с этим необходимо предусмотреть процедуру регулярного бэк-тестинга модели оценки VaR, которая будет предусматривать калибровку параметров модели. Параметры модели включают в себя:

Метод оценки VaR: параметрический или исторический; Временной горизонт: на какой период рассчитывает VaR;

Глубина анализа: за какой период необходимо брать данные для расчета; Параметры сглаживания:

каким образом учитываются данные при расчете; Доверительный интервал: с какой точностью необходимо производить расчет. Рассмотрим более подробно особенности оценки перечисленных параметров. Существуют два основных подхода к оценке VaR.

Первый подход называется параметрическим и основан на использовании при оценке параметра риска, в зависимости, от которого рассчитывается VaR.

Другое название параметрического метода - дельта-нормальный метод (delta- normal method).

Второй подход является непараметрическим и использует оценки по историческим данным (historical valuation). Это – «исторический VaR».

Выбор метода расчета показателя рисковой стоимости будет определяться составом и структурой портфеля, доступностью статистических данных и программного обеспечения, вычислительными мощностями оборудования и рядом других факторов.

Кроме указанных методов оценивания следует также отметить методы симуляции рядов данных, к которым затем применяются методы оценки VaR.

Это метод исторических симуляций (historical simulation method) и метод стохастического моделирования известный как Монте-Карло.

Параметрический метод прост в реализации. Он позволяет быстро рассчитывать показатель VaR. В реальном времени. Практически на любых компьютерах. Однако он обладает рядом существенных недостатков. В частности, приходится опираться на сомнительную гипотезу о стационарности нормального распределении риска. Это делает метод мало пригодным для современных условий как на российских, так и на глобальных рынках. Кроме того,

метод не лучшим образом применим для портфелей, содержащих такие нелинейные инструменты как опционы. Еще одним ограничением применение метода является наличие тяжелых хвостов, которое характерно, например, для распределений операционного риска.[21]

В непараметрических моделях (исторический метод расчета VaR) распределения вероятности и изменения значений факторов риска строятся эмпирическим путем. VaR предполагает использование исторического изменения цен на финансовые инструменты, составляющие портфель, для построения распределения цен будущих (потенциальных) прибылей и убытков.

Исторический метод основан на предположении о стационарности рынка в ближайшем будущем.

Выбирается период времени - например, 100 торговых дней. Его называют – временной горизонт. За этот период отслеживаются относительные изменения цен, всех активов входящих в сегодняшний портфель. Затем оцениваются относительные изменения цен портфеля в течение выбранного временного горизонта. После чего полученные 100 чисел сортируются, по убыванию.

Взятое с обратным знаком число, соответствующее выбранному доверительному уровню, например для уровня уровня 99% необходимо взять число с номером 99, будет представлять собой VaR портфеля. Это и есть, максимальное исторически наблюдаемое значение потерь, которое не будет превышено в 99 случаях из 100.

Достоинством применения данного метода является отсутствие предположения о том, что распределение доходностей и факторов риска является нормальном. Или какой-либо иной стохастической

модели динамики цен на рынке, кроме реально наблюдавшейся в прошлом. Это позволяет учесть эффект «толстых хвостов» такого распределения.

Отсюда основной недостаток – базовая посылки метода о том, что прошлое может служить хорошей моделью будущего несоответствует реальности.

Метод симуляций Монте-Карло общепризнан лучшим, так как обладает рядом неоспоримых достоинств: он не использует гипотезу о нормальном распределении, точность его прогнозов для нелинейных инструментов высокая и он устойчив к выбору ретроспективы.

Основным преимуществом этого метода, в сравнении с иными методами, является возможность использования параметров исторических распределений факторов риска и моделирования сценариев с учетом экспертных предположений о будущем движении факторов риска. Метод также удобен для стрес - тестирования капитала, необходимого для покрытия рисков.

Таблица. Сравнение методов расчета VaR

Критерии	Дельта-нормальный	Историческое моделирование	Монте- Карло
Оценивание	Локальное	Полное	Полное
Применимость к нелинейным инструментам	Нет	Да	Да
Учет исторического распределения	Как оценка распределения	Точно то, что было	Полностью
Учет «предполагаемой» волатильности	Возможно	Нет	Да
Допущение о нормальном	Да	Нет	Нет

распределении доходностей			
Оценка экстремальных событий	Плохая	Плохая	Возможна
Модельный риск	Может быть значительным	Приемлемый	Высокий
Объем требуемой истории данных	Средний	Очень большой	Малый
Вычислительная сложность	Невысокая	Высокая	Очень высокая
Наглядность	Средняя	Большая	Малая

Как видно из таблицы лучшим методом оценки VaR, позволяющим не только учитывать, исторические данные, но и моделировать, возможные отклонения значений факторов риска от запланированных величин, является метод стохастического моделирования. Или метод Монте-Карло. Он также позволяет оценивать доходность портфеля в условиях. Что особенно актуально для прогнозирования и учета в модели кризисных явлений.

Одним из наиболее существенных преимуществ, представленной методологии, является возможность единообразно как компоненты финансового риска, так и совокупный финансовый риск. То есть метод даёт возможность агрегировать оценки VaR различных видов риска, которые составляют профиль риска банка, в единый показатель такого же типа, без потери точности вычислений.

Выбор временного горизонта для оценки VaR факторов риска зависит от множества факторов: цели использования лимитов, средняя продолжительность сделок, требования регулятора и др. Большинство финансовых учреждений, как правило, выбирают однолетний период времени и оценивают риски,

доходы, затраты и риски для этого единого периода времени.

Стоит отметить, что в течении года, финансовые учреждения, обычно, создают запас ("подушку") дохода. Это запас может стать резервом на неожидаемые потери.

Размер этого резерва будет зависеть от дивидендной политики организации и процедур формирования нераспределенной прибыли.

Выбор глубины анализа, т.е. периода, за который учитываются исторические данные, определяется на основании бэк-тестинга. В общем случае задача состоит в том, чтобы подобрать глубину анализа, которая, во-первых, будет достаточной для отражения текущих существенных тенденций в динамике и волатильности факторов риска, а, во-вторых, не будет создавать «шумы» для расчета VaR из-за включения в расчет устаревших данных.

Согласно рекомендациям Базельского комитета, доверительный интервал для оценки кредитных рисков устанавливается на уровне 99% для банков, использующих внутренние модели кредитных рейтингов 99% - для оценки рыночных рисков , 99,9% - для оценки операционных рисков по продвинутому подходу (AMA).

При этом Базельский комитет подчеркивает - в некоторых случаях оценки 99,9%-ого интервала уверенности, основывающиеся на данных о внутренних и внешних событиях, не будут надежными. Например, для бизнес-линий со значительным сдвигом, в распределении убытков (heavy-tailed loss distribution). А также, с незначительным количеством наблюдаемых убытков.

В подобных случаях для системы измерения

риска могут быть важнее анализ распределения на хвостах и анализ экстремальных значений. И наоборот, данные о событиях, связанных с операционными убытками, могут играть более значительную роль в системе измерения риска для бизнес-линий, где оценки 99,9%-ого интервала уверенности, основанные главным образом на таких данных, считаются надежными.

Вопросы для самоконтроля:

1. Назовите классификации и основные элементы методического инструментария количественной оценки уровня финансового риска.
2. Охарактеризуйте экономико-статистические методы количественной оценки финансового риска.
3. Приведите основные подходы и методы экспертной оценки финансового риска предприятия.
4. Опишите сущность и основные компоненты методического инструментария формирования необходимого уровня доходности финансовых операций.
5. Определите сущность и элементы, входящие в модель расчета экономического показателя «стоимость, подверженная риску».
6. Байесовский анализ - Сеть доверия Байеса. Опишите модель. Назовите преимущества и недостатки.
7. Приведите аналитические и экспертные методы, используемые при оценке показателя «стоимость, подверженная риску» (VAR).
8. В чем проявляется вероятностый характер риска и каковы общие подходы к его оценке?
9. Раскройте существующие способы и методы оценки финансовых рисков.

Тема 6 Модели оценки совокупного риска

6.1. Общие вопросы моделирования

Модели – это инструмент прогнозирования рисков, позволяющий снизить степень неопределенности знаний о рисках изучаемого объекта.

Моделирование сопровождает ряд проблем. Например, при статистическом моделировании часто не бывает достоверных данных о виде и параметрах распределения случайных величин, влияющих на исход единичного жребия. Поэтому, важно проверять результат моделирования на робастность – устойчивость модели к возможным ошибкам в определении вида и параметров распределения случайных величин, характеризующих входные и выходные параметры модели.

Если результат моделирования не будет робастным, то это может свидетельствовать о высоком риске при принятии решения по формированию облика системы или проведения операции. В этих условиях необходимо рассмотреть возможность предупреждения, снижения или страхования этого риска. Обратим внимание, что при снижении затрат на диагностику или прогноз всегда есть соблазн использовать в процессе прогнозирования по возможности простые модели, что ведёт к риску принятия неправильного решения. Для снижения такого риска оценивают адекватность простой модели к более сложной модели.

Обеспечение точности и достоверности результатов моделирования, снижения возникающих при этом рисков, достигается проверкой адекватности или верификация прогнозной модели.

Такая проверка выполняется с использованием формальных статистических критериев, например,

путём статистической проверки гипотез о принадлежности и оригинала и модели к одному классу объектов. Такая проверка возможна только при наличии надежных статистических оценок параметров - и оригинала и модели.

Если по каким-то причинам таких оценок нет и они не могут быть получены, то с достаточной для практического использования точностью это делают путём сравнения отдельных свойств оригинала и его модели.

Если осуществляется моделирование не существующих процессов и систем, или при отсутствии достоверной информации, то судят о сходстве свойств прогнозной модели и оригинала посредством процедур верификации.

Верификация модели - это оценка достаточной полноты функциональности, точности и достоверности модели с использованием всей доступной информации в тех случаях, когда проверка адекватности невозможна.

В прогнозировании, когда реальный объект отсутствует, разрабатываются новые, еще не существующие функции объекта прогнозирования. Поэтому в прогнозировании более часто используют верификацию.

При планировании, при наличии реальных объектов чаще, чем в прогнозировании, есть условия для проверки адекватности моделей.

Наиболее популярны следующие методы верификации:

-прямой – оценка реализуется путем разработки модели того же объекта с использованием иного математического инструментария;

-косвенный – оценка осуществляется путем сопоставления результатов, полученных с

использование данной модели, с аналогичными данными, полученными из других источников;

-консеквентный – это оценка результатов моделирования путем аналитического или логического выведения прогноза из ранее полученных прогнозных данных;

-инверсный – оценка путем проверки адекватности прогнозной модели и объекта в ретроспективном периоде;

-верификация модели оппонентом – оценка путем опровержения замечаний оппонента по прогнозу;

-верификация модели экспертом – это сравнение прогноза с мнением эксперта;

Заметим, что использование моделей помогает снижать риски только при их корректном практическом применении. Неадекватные или не верифицированные модели, модели не обладающих свойством робастности, могут приводить к возрастанию риска.

6.2. Программные продукты для моделирования рисков

Сегодня российские разработчики не предлагают специализированного программного обеспечения для управления рисками. Но есть возможность использования не специализированных пакетов программных средств, например: Project Expert, Альт-Инвест, МАСТЕР ПРОЕКТОВ, Воронов&Максимов, Инвестор 3.0, ТЭО-ИНВЕСТ, FOCCAL-UNI и т.д.

Специализированные программные продукты, как правило иностранные, достаточно сильно различаются. Ниже, для примера, дан краткий обзор программ EGAR Risk Systems, SAS® Risk Dimensions,

Pertmaster.

EGAR Risk Systems - это функционирующие в режиме реального времени системы, включающие консалтинговые услуги по организации управления рыночным, кредитным и операционным финансовыми рисками, которые построены на основе комплексного подхода, по методологии согласованной с требованиям Basel II и Basel III и удовлетворяющие требованиям Национального банка РК. EGAR Risk Systems позволяет интегрировать процесс управления рисками в общую технологию проведения операций в финансовой организации. Она является составной частью процесса обработки транзакций (STP), чем обеспечивает его максимальнуюрезультативность.

Интеграция EGAR Risk Systems с внешними системами осуществления транзакций и платежей позволяет получать информацию относительно исполнения обязательств организации в режиме реального времени и, как следствие, адекватно идентифицировать рисковую позицию в любое временя.

EGAR Risk Systems обеспечивают оперативный сбор информации из разных источников, консолидированно контролирует лимиты, применяет адекватные математические модели оценки рисков и проверенные пратикой технологии сквозной обработки транзакций. Именно такие современные комплексные системы способны обеспечить эффективный контроля и управления финансовыми рисками различных организаций. Принципиальная структура системы позволяет менеджеру управлять рыночными, кредитными и другими видами финансовых рисков в соответствии со своими специфическими условиями итребованиями.

Pertmaster - программный продукт более простой,

отвечающий на вопрос «что – если?», просчитывающий развитие событий по проекту уже на стадии его инициации. Pertmaster не на много превосходит российский Project Expert, который включает подобную опцию. Он позволяет проводить динамический анализ проекта по срокам и затратам разных ресурсов, используя оценки исполнителей, оценивать возможные риски, инициированные внешней средой проекта.

Pertmaster позволяет получить реалистичный сценарий реализации проекта, моделировать его стоимость посредством определения критерия IRR (внутренней нормы рентабельности) и NPV (чистой приведенной стоимости), синхронизации затрат по проекту с графиком платежей, формирования отчета по уровням влияния различных работ на стоимость проекта, а также использовать реестр рисков с целью их идентификации, качественной и количественной оценки; для назначения менеджеров, ответственных за риски; разработки плана реагирования на риски, мониторинга и контроля.

Существует немало программ для моделирования методом Монте-Карло.

Инструмент	Кем разработан	Описание
@Risk	Palisade Corporation, Итака, штат Нью-Йорк	Достаточно совершенный инструмент для работы на основе распределений; широкая база пользователей, предоставляется техническая поддержка
AIE	Hubbard Decision Research, Глен-Эллин, штат Иллинойс	Набор макросов на основе Excel; также позволяет рассчитывать стоимость информации и оптимальный портфель; подчеркивает приоритетность методологии над инструментарием; предоставляются консалтинговые услуги по практическим

		вопросам внедрения
Crystal Ball	Decisioneering, Inc, Денвер, штат Колорадо	Еще один инструмент на базе Excel. Продукт, успешно конкурирующий с @Risk. Много пользователей, предоставляется техническая поддержка
Risk Solver Engine	Frontline Systems, Инклин-Вилладж, штат Невада	Уникальная платформа разработки на базе Excel, позволяющая выполнять моделирование методом Монте-Карло с беспрецедентной скоростью. Поддерживает форматы SIP и SLURPs, необходимые для управления вероятностями
SAS	SAS Corporation, Роли, штат Северная Каролина	Пакет программ высшей степени сложности, используемый многими профессиональными статистиками и далеко выходящий за рамки метода Монте-Карло
SPSS	SPSS Inc., Чикаго, штат Иллинойс	Также выходит за пределы метода Монте-Карло; весьма популярен среди ученых
XLSim	Профессор Стэнфордского университета Сэм Сэвидж, AnalyCorp	Недорогой пакет программ, предназначенный для легкого изучения, удобен в применении. Сэвидж проводит в организациях семинары по методу Монте-Карло

Программа AnyLogic — стандарт в области имитационного моделирования. AnyLogic повышает эффективность и снижает риски при решении сложных бизнес- задач за счёт объединения нескольких методов моделирования. В каждом продукте компании присутствует непревзойденная гибкость: пользователи

отражают в моделях как простые, так и сложные системы с необходимым уровнем детальности, проникают в суть процессов внутри организации и вокруг нее. Компания является партнёром Национального Общества Имитационного Моделирования (НОИМ).

Можно создавать модели с помощью всех трех современных подходов: дискретно-событийного; агентного; системной динамики. Эти три метода могут использоваться в любой комбинации на базе одного ПО, чтобы смоделировать бизнес-систему любой сложности. В AnyLogic есть разные визуальные языки моделирования: диаграммы процессов, диаграммы состояния, блок-схемы и диаграммы потоков и накопителей.

AnyLogic – инструмент, который предлагает возможность многоподходного имитационного моделирования.

Мощный набор готовых алгоритмов решений поможет исследовать модель под разными углами, как-то:

Модели “Монте Карло”, “Анализ чувствительности” и “Варьирование параметров” помогут вам узнать, как случайные факторы и изменение параметров влияют на поведение модели.

Оптимизация поможет найти лучшие решения для бизнес-задач на основе заданных ограничений и требований.

Все модели могут быть выполнены с использованием высокопроизводительных вычислений в AnyLogic Cloud.

Программа SAP GRC - система, которая обеспечивает управление рисками и контроль над ними.

Основные компоненты:

Risk Management + Process Control.

Позволяет: документировать риски и осуществлять внутренний контроль, а также оценивать его эффективность и выполнять мониторинг. Ключевые пользователи: внутренние аудиторы, владельцы бизнес-процессов, организационные контролеры;

Access control.

Основные функции программы:

Документирование СВК:

- назначение ответственных;
- пределение организационной структуры;
- определение структуры бизнес-процессов;
- определение регуляторных требований и политик СВК;
- формирование матрицы рисков и контрольных процедур.

Определение объема СВК:

- определение существенных статей финансовой отчетности;
- определение покрытия статей финансовой отчетности контрольными процедурами;
- выявление новых статей финансового учета, не включенных в объем СВК. Тестирование СВК:
- оценка эффективности контрольных процедур при помощи опросов по самооценке и ручных тестов
- планирование и реализация мероприятий по снижению рисков эффективности контрольных процедур.

Непрерывный мониторинг:

- автоматическое выявление отклонений в системе SAP ERP в соответствии с настройками автоматизированных КП;
- проведение корректирующих мероприятий по итогам выявленных отклонений.

Отчетность:

- отчеты по определению объема СВК;
- результаты опросов и тестирования эффективности контрольных процедур;
- отчеты автоматизированного непрерывного мониторинга. Преимущества внедрения пакетов прикладных программ: Автоматизация процессов внутреннего контроля.

Позволяет вовлечь бизнес-подразделения в процессы управления рисками и передать им ответственность за управление рисками.

Позволяет владельцам рисков немедленно отражать изменения в реестре рисков и документировать предпринятые меры по снижению рисков

Централизованное ведение документации процессов внутреннего контроля.

Позволяет существенно снизить трудозатраты на контроль версий и поддержание документации в актуальном состоянии.

Позволяет вовлечь бизнес-подразделения в деятельность по поддержанию информации о рисках организации.

Автоматизация процессов согласования изменений системы внутреннего контроля.

Позволяет идентифицировать негативные события на ранних стадиях и своевременно предпринимать меры по снижению рисков.

Планирование тестирования контрольных процедур и непрерывный мониторинг автоматизированных КП.

Позволяет специалистам внутреннего контроля оказывать своевременную методологическую поддержку и обеспечивать корректное применение

методологии управления рисками.

Оперативная отчетность.

Позволяет обеспечить своевременное формирования актуальных отчетов о рисках организации с нужной детализацией с минимальными трудозатратами.

6.3. Подходы к измерению рисков

С точки зрения экономической математики риск – это случайная величина, которая, в общем случае, может принимать бесконечное число значений.

Случайной величиной X называют функцию X(ω), отображающую пространство элементарных исходов Ω во множестве действительных чисел R.

Поэтому, когда говорят о мере риска, то речь идет, прежде всего, о вероятностной мере, под которой, в математике, понимают распределение случайной величины.

Но поскольку работать с бесконечным числом значений риска, при его анализе, не очень удобно, то в качестве анализируемых показателей риска используются отдельные характеристики данного распределения случайной величины, такие как математическое ожидание, стандартное отклонение, VaR, Shortfall и др.

Следует отметить, что далеко не каждый из этих показателей является классической мерой в его математическом понимании. Так как мера риска ρ(X) должна быть когерентной и удовлетворять следующим свойствам:

-монотонность: если X_1и $X_2 \in G$и $X_1 \leq X_2$, то $\rho(X_1) \geq \rho(X_2)$. Это означает, что при сравнении двух портфелей, которые систематически показывают

разный уровень доходности, риск портфеля с меньшей доходностью будет выше;

-трансляционная инвариантность (инвариантность относительно сдвига): если $X \in G$ отрицателен, то для любого $\alpha \geq 0$, $\rho(\alpha+X) = \rho(X)-\alpha$. Иными словами, добавление в портфель безрискового актива на сумму α уменьшает риск этого портфеля на эту же величину;

-положительная однородность: для любых $\lambda \geq 0$ и $X \in G$, $\rho(\lambda X) = \lambda\rho(X)$. Это означает, что изменение размера портфеля в λ раз должно приводить к изменению его риска в такое же число раз;

-субаддитивность: для любых $X1$ и $X2 \in G$, $\rho(X1+X2) \leq \rho(X1)+\rho(X2)$. Это свойство показывает, что мера риска должна учитывать возможность диверсификации портфеля. Следовательно, риск портфеля не должен быть больше суммы рисков составляющих его элементов.

В частности, эти требования далеко не всегда выполняются для показателей, которые многие авторы называют «мерой риска», в частности для показателя RAROC (risk adjusted return on capital).

RAROC – это относительный финансовый показатель. Он позволяет оценить потребность различных подразделений компаний в капитале с учетом принятых рисков и провести анализ эффективности деятельности по сравнению с другими компаниями отрасли.

Базельский комитет по банковскому надзору рекомендует подходить к выбору меры риска, основываясь на следующих принципах:

Интуитивной понятности интерпретации – мера риска должная обеспечивать понятность трактовки. Например, понятий ожидаемый риск и неожидаемый

риск.

Стабильности – незначительные изменения параметров модели не должны приводить к несоразмерным им изменениям результатов расчета.

Простоты расчетов – применение сложных расчетов при измерении риска должно быть обосновано выгодами от такого расчета (например, экономия капитала в связи с учетом взаимосвязей между факторами риска).

Понятности для высшего менеджмента – мера риска должна использоваться высшим менеджментом на постоянной основе.

Наличия признаков случайных величин: монотонности, гомогенности (подверженность портфеля определенному рисковому фактору), субаддитивности (риск агрегированного портфеля меньше сумм рисков портфелей, входящих в его состав).

Возможности значимой декомпозиции (распределения капитала) – распределение капитала на постоянной основе по бизнес-линиям или подразделениям с учетом эффектов диверсификации.

6.4. Модель оценки странового риска

Страновые риски, непосредственно связаны с интернационализацией деятельности коммерческих организаций, наличием глобального риска, зависят от политико-экономической стабильности стран-клиентов и (или) стран-контрагентов, импортеров или экспортеров.

Они актуальны для организаций, созданных с участием иностранного капитала, и банковских учреждений, имеющих генеральную лицензию.

Основные ошибки, которые допускает

руководство таких организаций, связаны с неправильной оценкой финансовой устойчивости иностранного контрагента.

Одним из рекомендуемых способов анализа уровня странового риска является индекс БЕРИ, разработанный и регулярно публикуемый германской фирмой БЕРИ. С его помощью заранее определяется уровень странового риска. Его определением занимаются около 100 экспертов, которые с помощью различных

методов экспертных оценок проводят анализ четыре раза в год.

Таким способом анализируются все стороны политической и экономической ситуации в стране партнера.

Анкета, на которую анонимно отвечают специалисты разных стран, содержит 15 оценочных критериев, каждый из которых имеет свой удельный вес, с общей суммой 100. Каждый вопрос оценивается по балльно-процентной шкале и имеет 5 вариантов ответов - от 0 (неприемлемо) до 4. Чем выше количество собранных баллов, тем ниже страновой риск.

Страновой риск может быть структурирован на риски конвертируемости, риски трансферта или моратория платежа.

Примерно в 1980 г. экономический банковский отдел Швейцарской банковской корпорации разработал новые, систематизированные и четко нормированные принципы подхода к определению уровня странового риска.

Эти принципы основывались на постулате, что его расчет должен быть полезным и легко анализируемым материалом, который предоставляется в

распоряжение высших руководителей банков, принимающих решения в зависимости от уровня и структуры потолка банковских кредитов для каждой страны. Были сформулированы следующие основополагающие принципы:

прогнозирование странового риска должно опираться на анализ структурных и качественных характеристик государственного устройства, основанный на изучении цифровых данных и соотношений;

причины выводов о повышенной рискованности положения должны быть вполне понятны читателю отчета;

сочетание двух типов анализа (качественного и количественного) должно быть четким и конкретным:

все таблицы и сопоставления должны включать расшифровку сокращений, чтобы облегчить анализ и повысить его эффективность.

Эти базовые принципы привели к формированию двухступенчатой структуры анализируемых материалов статистико-аналитического направления.

Первую ступень составляет отчет о положении в стране. В нём краткая характеристика экономической ситуации.

В самом начале приводится наиболее существенная часть анализа, т.е. вывод относительно степени странового риска и конечные данные по стране с приведением

избранных ключевых сведений.

На основании этого анализа статистико-аналитическое управление предлагает свое суждение относительно классификации степени странового риска в применении к анализируемой стране.

Во второй части анализа проводится конкретная

экономико-политическая ситуация и уровень суммарного странового риска с помощью Схемы факторов риска (СФР). В процессе анализа и сопоставления СФР с данными маркетинговых исследований или с непосредственным наблюдением потребителя, конкретный коммерческий банк имеет возможность скорректировать данные первой ступени анализа.

Таким образом, получаются взаимосвязи:

прямая - «Швейцарская банковская корпорация — потребитель»»

и обратная - «Банк, производитель, прочее — Швейцарская банковская корпорация».

Создается сжатый информационный отчет, который может быть быстро проанализирован и обеспечивает достоверность результатов, а также их сопоставление схемы факторов риска с данными других маркетинговых обследований или с непосредственными наблюдениями.

Возникающий подобным образом многосторонний диалог — это приветствуемый и желательный результат системы, способствующий эффективной выработке окончательных решений относительно направлений финансовой деятельности в анализируемом ареале с учетом факторов риска.

Валютный риск, или риск курсовых потерь, связан с интернационализацией рынка банковских операций, созданием транснациональных (совместных) предприятий и банковских учреждений и диверсификацией их деятельности и представляет собой возможность денежных потерь в результате колебаний валютных курсов.

Со своей стороны, валютные риски структурируются следующим образом: коммерческие

риски, связанные с нежеланием или невозможностью должника

(гаранта) рассчитаться по своим обязательствам;

конверсионные (наличные) риски, т.е. риски валютных убытков по конкретным операциям. Эти риски структурируются на риски конкретных сделок;

трансляционные (бухгалтерские) риски, которые возникают при переоценке активов и пассивов балансов и счета “Прибыли и убытки” зарубежных филиалов клиентов, контрагентов. Эти риски в свою очередь зависят от выбора валюты пересчета, ее устойчивости и ряда других факторов;

риски форфетирования, которые возникают в случае, когда форфетер берет на себя все риски экспортера без права регресса. Но в то же время форфетирование имеет свои преимущества, с помощью которых может быть снижен уровень риска.

И наконец, к внешним рискам относится риск стихийных бедствий или форс-мажорных обстоятельств (РФО), который зависит как от наличия или отсутствия стихийных явлений природы и связанных с ними последствий, так и от разного рода ограничений со стороны государства.

6.5. Совокупный риск

При вопросе: когда, на каком этапе, может возникнуть риск и как его изучать существует две позиции:

одинарный риск, где любой актив рассматривается в отдельности; портфельный риск, где актив является частью какого-либо портфеля или совокупности.

Также существует точка зрения, что риски нельзя

рассматривать по отдельности, так как всегда есть влияние на исследуемый риск других рисков. Это основная причина исследовать риски как совокупности или портфели.

Интересно представление совокупного риска в виде некой "матрешки", где самая маленькая символизирует собой операционный риск, причиной которого могут быть ошибки любого сотрудника на рабочем месте, средняя – риск потери функциональной управляемости, возникающий при превышении количества операционных ошибок критической отметки и самая большая, внешняя "матрешка" – это риск потери репутации.

Можно также сказать, что совокупный риск является риском агрегированным, составным.

При этом он может относиться как к компании в целом, так и к отдельным видам её финансово-хозяйственной деятельности.

К совокупным рискам, относящимся к компании в целом, можно отнести риск банкротства, риск потери экономического капитала и предшествующие им риски потери платежеспособности, ликвидности, рентабельности, финансовой устойчивости и ряда других.

К совокупным рискам, относящимся к отдельным видам финансово- хозяйственной деятельности предприятия, можно отнести риски операционной, инвестиционной и финансовой деятельности.

Однако, определение границ между компонентами, традиционно выделяемыми в совокупном риске, проблематично. Поскольку, не всегда можно однозначно провести границу, например, между кредитным и фондовым риском, риском

ликвидности и процентным риском. Поэтому, иногда, структурирование совокупного риска проводится по видам бизнеса.

Так эксперты J.P.Morgan осуществляют моделирование совокупного риска в масштабе всего банка по следующим категориям:

рыночный риск торгового портфеля;

кредитный риск ссуд и производных инструментов; операционный риск;

риск долевого участия в уставном капитале других предприятий;

риск колебаний дохода от операций инвестиционного банка, включающего премии и комиссионные по сделкам «своп» и другим производным инструментам, услугам андеррайтинга, консультационным услугам и др. (за исключением управления активами).

В работе Дж. Фрейзера и Б. Симкинс для каждого из видов рисков представлены их подвиды:

кредитный риск подразделяется на риск контрагентов (риск того, что контрагент не выполнит обязательства в срок и в должном объеме);

суверенный риск (риск того, что страна не сможет отвечать по своим обязательствам);

риск фондирования (риск того, что компания не сможет вовремя найти достаточные источники фондирования для поддержания своей деятельности).

Рыночные риски включают в себя: валютные риски, процентные риски, фондовые риски, макроэкономические риски (влияние изменений макроэкономических показателей на денежный поток компании), риски ликвидности.

Методы, обычно используемые для агрегации рисков, прежде всего риска потери экономического

капитала, различаются по возрастанию сложности, гибкости и одновременно предпочтительности в использовании в практике риск- менеджмента.

Эксперты Базельского комитета проранжировали данные способы так: суммирование рисков;

метод простой диверсификации; дисперсионно-ковариационный подход; метод копул;

полное моделирование зависимостей рисков (метод имитационного моделирования).

Первые три метода проработаны и наиболее просты в применении, но не дают точных оценок совокупного финансового риска.

Методу копул последнее время уделяется все большее внимание исследователей. Он активно применяется на практике. Он также реализован в некоторых программных продуктах риск-менеджмента.

Метод полного моделирования представляет наибольший интерес для исследования и развития. Так как описывает зависимость совокупного риска от изменения (движения) факторов риска.

Сравнение сильных и слабых сторон методов агрегирования приведено в таблице ниже.

Методология агрегации рисков	Преимущества	Недостатки
Суммирование	Простота Как правило, дает консервативные оценки капитала	У всех рисков одинаковые веса
Метод простой диверсификации: предполагает наличие заранее известной доли экономии капитала (так называемой выгоды от	Простота Учет эффекта диверсификации	Установленный эффект диверсификации недостаточно учитывает возможные изменения в движении факторов риска

диверсификации)		
Дисперсионно-ковариационный подход: суммирование рисков с учетом их корреляции	Более точный учет эффекта диверсификации, чем в предыдущем методе	Рассчитанные ковариации/корреляции учитываются недостаточно
Метод копул: комбинирование распределений с помощью функции копулы	Метод более гибкий, чем предыдущий. Подходит для анализа рисков портфелей с нелинейными инструментами (опционами)	Корректно определить функции копулы сложно Построение совместного распределения нескольких рисков представляет сложность
Метод полного моделирования: симуляция влияния движения факторов риска на совокупный риск и построение распределения потерь совокупного риска	Теоретически наиболее правильный метод. Потенциально наиболее точный метод□Интуитивно понятный	Наиболее ресурсоёмкий с точки зрения затрат времени, ИТ- ресурсов и объемов данных Существует риск ошибок и неправильной интерпретации результатов ввиду сложности модели

6.6. Применение теории копул при измерении совокупного риска

Применение копул (многомерных распределений) стало востребованным, так как позволило гибко оценивать распределения, не являющиеся гауссовскими.

Для применения метода необходимо обладать информацией о взаимосвязи

(копуле) и частных распределениях.

Сам же факт предположения, многомерного нормального распределения, чреват потенциальной недооценкой потерь.

Основной проблемой, при работе с копулами, является идентификации функции многомерной случайной величины. То есть определение семейства копулы и ее параметров.

Розенберг и Шуерман строят распределение совокупного риска банка на основе значений предельных распределений кредитного, рыночного и операционного рисков.

Размер риска аппроксимируется как доходность соответствующей рисковой позиции. Например, рыночный риск принимается равным отношению прибыли (убытков) от торговли ценными бумагами, к размеру торгового портфеля банка.

Предельные распределения рисков сходятся параметрически, например: рыночному риску ставится в соответствие распределение Стьюдента;

-кредитному – Вейбулла;

-операционному – Бернулли и экспоненциальное.

Для оценки качества подгонки частных распределений используются тесты Колмогорова - Смирнова и Крамера-фон Мизеса.

Для агрегирования рисков, используются копула нормальная и копула Стьюдента.

Подход на основе копул дает следующие результаты:

становится возможным уловить эффект диверсификации портфеля рисков; величина ожидаемых убытков на основе копул получается

больше значения,

выведенного из предпосылки о нормальности распределения, но меньше, чем при предположении о полной аддитивности рисков, используемой в надзорной практике расчета достаточности капитала.

Таким образом, использование копул позволяет получить более реалистичные оценки, риска.

Основной проблемой применения метода копул является правильная идентификация функции копулы и оценка её параметров.

Для корректной идентификации параметров функции копулы необходим достаточный объем статистики, по разным факторам риска. Однако и это не решает проблемы, потому, что распределения факторов риска не стационарны и меняются во времени. Поэтому функция копулы и её параметры тоже будут меняться. Поэтому необходим постоянный пересмотр результатов расчета.

Кроме того, в работах посвященных теории копул, не описаны механизмы: распределения капитала по видам риска/направлениям деятельности использования результатов расчетов при принятии решений в отношении стратегических лимитов.

6.7. О риске ликвидности как совокупном риске

По мнению автора, риск ликвидности нельзя отразить аналогично другим компонентам риска (кредитного, рыночного, операционного, бизнес-риска и т.д.) в составе совокупного финансового риска. Каждый из элементов совокупного финансового риска, может стать причиной потери ликвидности. Или не до получения прибыли из-за отказа от принятия какого-то

риска, что эквивалентно риску избыточной ликвидности.

В литературе по банковским рискам обычно различают два основных источника риска ликвидности:

-риск ликвидности фондирования (недостаточности денежных средств) связан, со снижением способности банка выполнять обязательства, по сделкам, в установленные сроки. Либо с невозможностью полностью или частично покрыть денежными ресурсами требования контрагентов. В более широком смысле речь идет о достаточности банковского капитала для покрытия активов. Риск ликвидности фондирования тесно связан с процентным риском. Так как невозможность привлечения денежных средств может быть связана с высоким уровнем процентных ставок на привлекаемые ресурсы; риск ликвидности активов связан, с невозможностью реализовать активы (различные услуги и финансовые инструменты) в тех или иных сегментах финансового рынка, что прямо ведет к потерям.

Другой особенностью риска ликвидности являются экономические потери и, следовательно, уменьшение рыночной стоимости банковского капитала. В результате возникает компромисс между ликвидностью и рентабельностью: чем ликвиднее банк - тем меньше прибыли приходится на акционерный капитал и на активы.

Другим источником потенциальных проблем является чувствительность вкладчиков банка к изменениям процентных ставок. При снижении ставок по депозитам некоторые вкладчики будут изымать свои средства в поисках более высоких доходов в других банках, при этом получение ликвидных средств с

помощью займов будет в этом случае дороже. А некоторые виды займов станут недоступными. Поскольку сократиться объем активов банк, то это отразиться на значении уровня риска бизнеса.

Или в случае повышения ставок по кредитам многие клиенты откажутся от подачи заявок на кредиты, что также приведет к сокращению операций.

Надо заметить, что в этих примерах проявится положительная корреляция процентного и бизнес рисков, которая приведет к росту совокупного риска и, как следствие, к росту риска ликвидности.

Проблема, возникающая в случае несовпадения сроков активов и обязательств кредитной организации или «бегства ее вкладов», состоит в том, что банки могут не найти источников погашения обязательств, требующих немедленного выполнения. Таких как, вклады до востребования, текущие счета и займы денежного рынка. Именно она, в конечном итоге, приводит к потере ликвидности и банкротству банка. Но ее проявление в модели совокупного риска банка будет выглядеть как сложная комбинация целого ряда финансовых рисков: бизнес-риска, процентного, валютного, ценового.

Надо заметить, что источником риска ликвидности могут быть также нефинансовые риски. Чаще всего, риски потери репутации или законодательные. Их можно выявить только в процессе мониторинга подобных воздействий, проводимых на регулярной основе.

Таким образом, чтобы банк всегда мог удовлетворить безотлагательный спрос на денежные средства, который может быть весьма значительным в отдельные моменты времени, должна быть построена комплексная система управления рисками. В которой,

не только оценивают риски, но и существуют процедуры, обеспечивающие своевременное реагирование, на их чрезмерные проявления. Обязательной частью этой системы должна быть подсистема управления ликвидностью.

Таким образом, в целом риск ликвидности является комплексным фактором. Как показывает практика, на него оказывают влияние: кредитный риск, фондовый риск, валютный, операционный и процентный риски, а также вся сложная система их взаимодействия.

6.8. Факторные модели оценки совокупного риска

В работах Alexander, Pezier (2003); Pezier (2003) предлагается расширение традиционной факторной модели APT арбитражного ценообразования (Arbitrage Pricing Theory)[6]. Идея модели состоит в предположении о наличии факторов риска, которые определяют ожидаемый доход (риск) каждого бизнес-подразделения. Совокупный риск получается за счет учета корреляций факторов риска.

В качестве факторов риска в модели выделены:

-параллельный сдвиг процентных ставок;

-изменение наклона временной кривой доходности процентных ставок; волатильность процентной ставки;

-изменение стоимости акций (рыночного индекса), изменение кредитного спреда.

В работе Alexander, Pezier (2003) приводится расчет экономического капитала с учетом агрегирования рыночного и кредитного рисков. Показано, что учет их корреляции позволяет получить

«чистую (нетто) позицию банка по рискам», которая значительно меньше, чем оценки, полученные при принятии консервативных принципов агрегирования Базель II. Как отмечают авторы, самым существенным недостатком, простого суммирования рисков является игнорирование фундаментального принципа управления рисками – диверсификации.

По аналогии с рыночными и кредитными рисками общие факторы риска могут быть выявлены и у операционных рисков, как это предлагается в работе Pezier (2002), что позволит получать более реальные оценки совокупного риска.

В работах профессора Базельского университета г-на Хеннера Ширенбека и

Фаррахова И.Т. также рассмотрен факторный метод определения величины совокупного риска.[7]

В работе И.Т. Фаррахова проводится агрегирование кредитного и рыночного рисков. Последний включает фондовый, валютный и процентный риски. При этом оценивается влияние изменений факторов риска на изменение стоимости портфеля. Под факторами риска понимается: кредитного риска – кумулятивная вероятность объявления дефолта в течение года; рыночного риска – изменение рыночных цен, рыночных индексов, валютных курсов, процентных ставок.

Недостатком описанных факторных моделей является подход к выбору факторов риска. Поскольку в модель включается достаточно узкий спектр рисков. Как правило, не учитываются операционные риски и вообще не описаны факторы рисков бизнеса. Весьма сложной является оценка влияния, выбранных для расчетов факторов риска, на доходы ожидаемые компанией. Так как спектр рисков, включаемых в

модель, может быть неполным, то есть вероятность возникновения неучтенных факторов и неверного объяснения влияния конкретного фактора риска на доход. Кроме того, операционный риск реализуются не только в деятельности бизнес-подразделений, но и обеспечивающих, и необходимы модели, которые будут оценивать влияние не только на доходы, но и на расходы организации.

Необходимо подчеркнуть, что Базельский комитет по банковскому надзору признает метод полного моделирования наилучшим при оценке экономического капитала - совокупного финансового риска. Применение метода предполагает построение параметрической модели, отражающей изменение величины совокупного риска банка в зависимости от движения факторов риска. Однако в работах посвященных стохастическому моделированию совокупного риска, пока не встречается доказательств полноты агрегируемых компонентов экономического капитала и универсальности подхода к моделированию отдельных элементов (видов) рисков. В том числе в выборе моделей их агрегации.

6.9. Прогнозирование банкротства, как методология оценки совокупного риска

Банкротство является высшим проявлением совокупного риска финансово-хозяйственной деятельности коммерческой организации. Поэтому прогнозирование банкротства является неотъемлемым атрибутом финансового риск менеджмента. Ниже приведем основные методологии прогнозирования риска банкротства. Сначала зарубежные, затем отечественные.

6.9.1. Зарубежные модели

Двухфакторная модель Альтмана:

Впервые в 1968 году профессор Нью - Йоркского университета Альтман исследовал деятельность ряда организаций, в том числе с неудовлетворительным балансом, проанализировал влияние 22 финансовых коэффициента на конечный результат, выбрал из них 2 и 5 значимых факторов и разработал двухфакторную и пятифакторную модели:

Z= -0,3877 - 1,0736 КТЛ + 0,579 ЗК/П, (1)

где КТЛ - коэффициент текущей ликвидности; ЗК - заемный капитал;

П - пассивы.

Если Z>0, то вероятность банкротства высокая, если Z<0, то низкая. Точность этой модели не высокая – около 65%.

Пятифакторная модель Альтмана

В пятифакторной модели для определения кредитоспособности субъектов хозяйствования были введены коэффициенты:

Z = 1,2X1 + 1,4X2 +3,3X3 + 0,6X4 + 1,0X5

где X1 - собственный оборотный капитал / сумма активов;

X2 - нераспределенная (реинвестированная) прибыль /сумма активов; X3 - прибыль до налогообложения /сумма активов;

X4 - рыночная стоимость собственного капитала /заемный капитал; X5 - выручка (общий доход)/ сумма активов.

В зависимости от значения Z определяется вероятность банкротства. Таблица: Зависимость значения Z счета и вероятности банкротства

Значение Z	Вероятность банкротства
менее 1,8	очень высокая
от 1,81 до 2,7	высокая
от 2,71 до 2,99	средняя
от 3,0	низкая

То есть, если значение Z < 1,81, то это признак высокой вероятности банкротства, тогда как значение Z >2,7 и более свидетельствует о малой его вероятности.

Модифицированная модель Альтмана

Позднее в 1983 году Альтман получил модифицированный вариант своей формулы для компаний, акции которых не котировались на бирже(ЗАО):

Z = 0,717X1 + 0,847X2 + 3,107X3 + 0,42X4 + 0,995X5,

где X4 — балансовая стоимость собственного капитала / заемный капитал. "Пограничное" значение здесь равно 1,23.

Модель Фулмера

H = 5,528X1 + 0,212X2 + 0,073X3 + 1,270X4 - 0,120X5 + 2,335X6 + 0,575X7 + 1,083X8 + 0,894X9 - 6,075

X1 = нераспределённая прибыль прошлых лет/баланс;X2 = выручка (нетто) от реализации/баланс;

X3 = прибыль до налогообложения/собственный капитал;

X4 = денежный поток/ обязательства (краткосрочные+долгосрочные); X5 = долгосрочные обязательства/ баланс;

X6 = краткосрочные обязательства/ баланс; X7 = log (материальные активы);

X8 = оборотный капитал/обязательства;

X9 = log [(прибыль до налогообложения / проценты к уплате) + 1].

По данной модели если H>0 предприятие не является убыточным, если H < 0, крах неизбежен.

Модель Таффлера

В 1997 году Таффлер предложил следующую формулу:

Z = 0,53X1 + 0,13X2 + 0,18X3 + 0,16X4,

где:

X1 — прибыль от реализации / краткосрочные обязательства; X2 - оборотные активы / сумма обязательств;

X3 - краткосрочные обязательства / сумма активов; X4 - выручка / сумма активов.

Если величина Z - счета больше 0,3, это говорит о том, что у фирмы неплохие долгосрочные перспективы, если меньше 0,2, то банкротство более чем вероятно.

Модель Лиса

В 1972 году Лис разработал для Великобритании формулу, в которой учитывались такие результаты деятельности, как ликвидность, рентабельность и финансовая независимость организации:

Z= 0,063X1 + 0,092X2 + 0,057X3 + 0,001X4,

В этой модели.

где X1- оборотный капитал / сумма активов; X2 - прибыль от реализации / сумма активов;

X3 - нераспределенная прибыль / сумма активов; X4 - собственный капитал / заемный капитал.

Интерпретация результатов:

Z < 0,037 - вероятность банкротства высокая; Z > 0,037 - вероятность банкротства малая. ***Модель Спрингейта***

Эта модель была построена Спрингейтом [SPRINGATE, 1978] в университете Симона Фрейзера в 1978 году с помощью пошагового дискриминантного

анализа методом, который разработал Эдуард Альтман в 1968 году [ALTMAN, 1968]. В процессе создания модели из 19 — считавшихся лучшими — финансовых коэффициентов в окончательном варианте осталось только четыре.

Общий вид модели:

Z = 1,03x1 + 3,07x2 + 0,66x3 + 0,4x4;

в которой

x1 = оборотный капитал/баланс;

x2 = (прибыль до налогообложения + проценты к уплате)/баланс; x3 = прибыль до налогообложения/краткосрочные обчзательства; x4 = выручка (нетто) от реализации/баланс.

Если Z < 0,862 предприятие получает оценку “крах”. При создании модели Спрингейт использовал данные 40 предприятий и достиг 92,5 процентной точности предсказания неплатежеспособности на год вперёд.

Позднее Бодерас, [Botheras, 1979] используя модель Спрингейта на данных 50 предприятий со средним балансом в 2,5 миллиона долларов, достиг 88 процентной точности предсказания.

Модель Бивера:

Известный финансовый аналитик Уильям Бивер (William Beaver) предложил свою систему показателей для оценки финансового состояния предприятия с целью определения вероятности банкротства – пятифакторную модель, содержащую следующие группы индикаторов:

Группа К1 – коэффициент движение наличности, группа К2 - коэффициент чистого дохода, группа К3 - коэффициент обязательств к суммарным активам,

группа К4 - коэффициент ликвидных активов к суммарным активам, группа К5 - коэффициент

ликвидных активов к текущей задолженности.

По результатам расчетов индикаторов составляется таблица, в которой осуществляется сравнение факторных показателей с их нормативными значениями.

Таблица. Сравнение расчетных данных с нормативными значениями.

Группа коэффициентов	Благоприятные	Банкроты за 5 лет	Банкроты на момент
К1	3,3-3,5	2,4	2
К2	0,45	0,15	-0,15
К3	0,1	0,05	-0,2
К4	0,37-0,40	0,5	0,8
К5	0,40-0,42	0,3	0,06

Модель Ж. Конана и М. Голдера:

Французские ученые Ж. Конан и М. Голдер на базе метода множественного дискриминантного анализа разработали модель оценки платежеспособности фирм, которая позволила оценивать вероятность задержки платежей предприятием.

$Q = -0{,}16\ Y1 - 0{,}222\ Y2 + 0{,}87\ Y3 + 0{,}10\ Y4 - 0{,}24\ Y5,$

где Y1 – отношение суммы денежных средств и дебиторской задолженности к итогу баланса;

Y2 – отношение суммы собственного капитала и долгосрочных пассивов к итогу баланса;

Y3 – отношение расходов по обслуживанию займов к выручке от реализации;

Y4 – отношение расходов на персонал к добавленной стоимости после налогообложения;

Y5 – отношение прибыли до выплаты процентов и налогов к заемному капиталу.

В зависимости от значения Q (от 0,164 - 0,210) определяется вероятность неплатежеспособности.

Модель надзора над ссудами – Чессера.

Модель Чессера – банковская методика оценки вероятности невыполнения заемщиком условий кредитного договора**.** Под невыполнением условий договора подразумевается не только невозврат суммы, но и любые другие отклонения от договора, делающие ссуду для кредитора менее выгодной.

Модель Чессера представляет собой расчет интегрального показателя на основании шести взвешенных переменных – финансовых коэффициентов, характеризующих рентабельность, ликвидность и финансовую устойчивость компании. Затем полученный с помощью скоринговой модели показатель используется для расчета вероятности невыполнения договорных условий.

Модель выглядит следующим образом:

$Y = -2{,}0434 – 5{,}24\ X1 + 0{,}0053\ X2 – 6{,}6507\ X3 + 4{,}4009\ X4 – 0{,}0791\ X5 – 0{,}1220$

X6, где

X1 – (Наличность + Легкореализуемые ценные бумаги) / Совокупные активы, X2 – Нетто-продажи / (Наличность + Легкореализуемые ценные бумаги),

X3 – Брутто-доходы / Совокупные активы,

X4 – Совокупная задолженность / Совокупные активы, X5 – Основной капитал / Чистые активы,

X6 – Оборотный капитал / Нетто-продажи.

Формула для вероятности невыполнения условий договора $P = 1 / [1 + e^{-Y}]$, где $e = 2{,}71828$

$P \geq 0{,}5$ - заемщик относится к группе которая не выполняет условия договора, $P < 0{,}5$ - заемщик относится к группе надежных клиентов.

Однако кроме этого расчета при выдаче кредита учитывается множество других факторов.

Модель Аргенти

Эта модель учитывает не только экономические, но и социальные причины банкротства. Исследование в рамках подхода начинается с предложений:

- идет процесс, ведущий к банкротству,
- процесс этот для своего завершения требует нескольких лет,
- процесс может быть разделен на три стадии: недостатки, ошибки, симптомы. При расчете А-счета конкретной компании необходимо ставить либо количество баллов согласно Аргенти, либо 0 - промежуточные значения не допускаются. Каждому фактору, каждой стадии присваивают определенное количество баллов и рассчитывают агрегированный показатель - А-счет.

Следует иметь в виду, что все модели, предложенные зарубежными авторами, разработаны основе поведения организаций в условиях американской и европейской экономик. Для российского бизнеса использовать предложенные модели можно лишь после дополнительных исследований и с учетом отраслевых и территориальных особенностей. Эти модели, как и любые другие, следует применять лишь как вспомогательные средства анализа деятельности предприятий. Применять их следует только после проверки и коррекции в среде будущего применения.

Ниже перечислены примеры возможного использования:

обработка данных потенциальных заёмщиков с целью определения риска неплатежеспособности;

определение условий кредита; покупка или продажа предприятия;

определение «Сигнала тревоги» для

менеджмента предприятия; проверка принятых решений в симуляциях экономических ситуаций;

создание динамичной картины платежеспособности предприятия (анализ трендов), используя данные предыдущих отчётных периодов.

Последние три возможности могут быть встроены в менеджмент- информационные системы (MIS).

Все эти модели позволяют высказывать суждение о возможном, в обозримом будущем (2–3 года), банкротстве одних предприятий и достаточно устойчивом финансовом положении других.

Применение зарубежных моделей к финансовому анализу отечественных предприятий требует осторожности, так как они не учитывают специфику бизнеса. Например, структуру капитала в различных отраслях, экономическую ситуацию в стране. Использование указанных моделей в российской практике возможно с учетом того, что в России иные финансовые условия. Темпы инфляции, условия кредитования, налогообложения и многое иное. Нельзя сбрасывать со счетов и иную ментальность менеджеров, принимающих управленческие решения.

6.9.2. Российские модели

Оценка структуры баланса и финансовые коэффициенты

В период перехода к рыночным отношениям экономика России столкнулась с массовым явлением неплатежеспособности предприятий. Для определения их финансового состояния была разработана система критериев, утвержденная Постановлением Правительства Российской Федерации от 20 мая 1994 г. № 498 «О некоторых мерах по реализации

законодательства о несостоятельности (банкротстве) предприятий». Основными источниками информации для анализа являются ф. №1 «Баланс предприятия» и ф. №2 «Отчет о прибылях и убытках». Данная методика носит в настоящее время рекомендательный характер, но всё еще достаточно популярна.

Анализ и оценка структуры баланса предприятия проводятся на основе показателей: коэффициента текущей ликвидности; коэффициента обеспеченности собственными средствами.

Основанием для признания структуры баланса предприятия неудовлетворительной, а предприятия - неплатежеспособным является одно из следующих условий:

Коэффициент текущей ликвидности (Клик) на конец отчетного периода имеет значение менее 2; где

Клик = (Текущие активы – Расходы будущих периодов) / (Текущие пассивы – Доходы будущих периодов).

Коэффициент обеспеченности собственными средствами (Косс) на конец отчетного периода имеет значение менее 0,1.

Косс = (Текущие активы – текущие пассивы) / Текущие пассивы.

Основным показателем, характеризующим наличие реальной возможности у предприятия восстановить (либо утратить) свою платежеспособность в течение определенного периода, является коэффициент восстановления (утраты) платежеспособности.

Если хотя бы один из коэффициентов меньше норматива (Клик<2, или Косс<0,1), то рассчитывается коэффициент восстановления платежеспособности за период, установленный равным шести месяцам.

Если коэффициент текущей ликвидности больше или равен Клик > 2, а коэффициент обеспеченности собственными средствами больше или равен 0,1 (Косс ≥ 0,1), рассчитывается коэффициент утраты платежеспособности за период, установленный равным трем месяцам.

Коэффициент восстановления платежеспособности Квос определяется как отношение расчетного коэффициента текущей ликвидности к его нормативу. Расчетный коэффициент текущей ликвидности определяется как сумма фактического значения коэффициента текущей ликвидности на конец отчетного периода и изменения значения этого коэффициента между окончанием и началом отчетного периода в пересчете на период восстановления платежеспособности, установленный равным шести месяцам:

Квос = {Клик1 + (6 / Т)(Клик1 – Клик0)}/ Клик.норм

где Квос – коэффициент восстановления платежеспособности; Клик1, Клик0 – коэффициенты ликвидности в конце и начале отчетного периода; Т – отчетный период в месяцах равен 12; 6 – период восстановления платежеспособности равный 6 месяцам; Клик. норм - нормативное значение коэффициента текущей ликвидности. Коэффициент восстановления платежеспособности, принимающий значение больше 1, свидетельствует о наличии реальной возможности у предприятия восстановить свою платежеспособность. Коэффициент восстановления платежеспособности, принимающий значение меньше 1, свидетельствует о том, что у предприятия в ближайшие шесть месяцев нет реальной возможности восстановить

платежеспособность.

Если фактический уровень Клик или Косс равен или выше нормативных значений на конец периода, но наметилась тенденция их снижения, то рассчитывается коэффициент утраты платежеспособности Куп за период, равный 3 месяцам:

Куп = {Клик1 + (3 / Т)(Клик1 – Клик0)} / Клик.норм.

Если Куп > 1, то предприятие имеет реальную возможность сохранить свою платежеспособность в течении трех месяцев, если Куп < 1, то вероятность потери платежеспособности в течении трех месяцев очень велика.

Рассчитанные коэффициенты обычно заносятся в таблицу и сравниваются с их нормативными значениями. На практике нормативные значения коэффициентов могуи существенно отличаться от указанных в приложениях к Постановлению Правительства Российской Федерации от 20 мая 1994 г. № 498 «О некоторых мерах по реализации законодательства о несостоятельности (банкротстве) предприятий».

Недостатком приведенной методики являлось отсутствие учета отраслевых особенностей анализируемых предприятий, что приводило к неправильной оценке финансового состояния. Поэтому в России были проведены работы по созданию отечественных методик анализа несостоятельности организаций.

При оценке рейтинга субъектов хозяйствования и вероятности их банкротства поставщиками финансовых и других ресурсов может использоваться многомерный сравнительный анализ различных предприятий по целому комплексу экономических показателей.

Разработки отечественных авторов начали появляться в 90-х годах.

Модель Л.В. Донцовой и Н.А. Никифоровой

Сущность этой методики заключается в классификации предприятий по степени риска исхода из фактического уровня показателей финансовой устойчивости и рейтинга каждого показателя, выраженного в баллах. В частности, в работе Л.В. Донцовой и Н.А. Никифоровой предложена следующая система показателей и их рейтинговая оценка, выраженная в баллах, которая приведена в таблице ниже.

I класс – предприятия, с хорошим запасом финансовой устойчивости, позволяющие быть уверенными в возврате ими заемных средств;

IIкласс - предприятия, демонстрирующие некоторую степень риска по задолженности, но еще не рассматриваются как рискованные;

Ш класс - проблемные предприятия. Здесь вряд ли существует риск потери средств, но полное получение процентов представляется сомнительным;

IVкласс - предприятия с высоким риском банкротства даже после принятия мер по финансовому оздоровлению. Кредиторы рискуют потерять свои средства и проценты;

Vкласс - предприятия высочайшего риска, практически не состоятельные.

Таблица. Группировка предприятий по критериям оценки финансового состояния.

	Границы классов согласно критериям (баллы)					
Показатель	1	2	3	4	5	6
Коэффициент абсолютной ликвидности	0,25 и выше - 20	0,2-16	0,15-12	0,1-8	0,05-4	менее 0,05- 0

Коэффициент быстрой ликвидности	1,0 и выше -18	0,9-15	0,8-12	0,7-9	0,6-6	менее 0,5-0
Коэффициент текущей ликвидности	2,0 и выше - 16,6	1,9- 15 1,7 -12	1,6-10,5 1,4 -7,5	0,3-6 1,1-3	1,0-1,5	менее 1,0 - 0
Коэффициент финансовой	0,6 и выше -17	0,59-15 0,54-12	0,53-1,4 0,43-7,4	0,42-6,6 0,41 - 1,8	0,4-1	менее 0,4 - 0
Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами	0,5 и выше -15	0,4-12	0,3-9	0,2-6	0,1-3	менее 0,1 - 0
Коэффициент обеспеченности запасов собственным капиталом	1,0 и выше - 15	0,9-12	0,8-9,0	0,7-6	0,6-3	менее 0,6
Минимальное значение границы	100 баллов	85-64	63,9-6,9	41,6-8,3	18	—

Модель О.П. Зайцева.

К = 0,25х1 + 0,1х2 + 0,2х3 + 0,25х4 + 0,1х5 + 0,1х6;

где х1 = Уб/СК, коэффициент убыточности предприятия, характеризующийся отношением чистого убытка к собственному капиталу (III раздел баланса); нормативное значение х1 = 0;

х2 - КЗ/ДЗ, коэффициент соотношения кредиторской и дебиторской задолженности,

нормативное значение х2 = 1;

х3 - КО/ОбА, показатель соотношения краткосрочных обязательств и наиболее ликвидных активов, этот коэффициент является обратной величиной показателя абсолютной ликвидности.

Нормативное значение x3 = 7;

x4 - Уб/Вр, убыточность реализации продукции, характеризующийся отношением чистого убытка к объёму реализации этой продукции. Нормативное значение x4 = 0;

x5 – (КО+ДО)/СК, коэффициент финансового левериджа (финансового риска) - отношение заемного капитала (долгосрочные и краткосрочные обязательства) к собственным источникам финансирования. Нормативное значение x5 = 0,7;

x6 - сумма актива/Вр, коэффициент загрузки активов как величина, обратная коэффициенту оборачиваемости активов - отношение общей величины активов предприятия (валюты баланса) к выручке. Нормативное значение x6 = x6 прошлого периода. Если у предприятия нет убытков, то ставится 0.

Весовые значения частных показателей для коммерческих организаций были определены экспертным путём, а фактический комплексный коэффициент банкротства следует сопоставить с нормативным, рассчитанным на основе рекомендуемых минимальных значений частных показателей - расчетное значение К надо сравнить с К нормативным.

Если фактический комплексный коэффициент больше нормативного Кфакт>KN, то вероятность банкротства велика, а если меньше - то вероятность банкротства мала.

Рассчитаем нормативное значение К:

KN = 0,25*0 + 0,1*1 + 0,2*7 + 0,25*0 + 0,1*0,7 + 0,1*x6; KN = 1,57+0,1*x6.

Тестирование данной модели по исследуемой выборке субъектов хозяйствования показало, что она позволяет довольно быстро провести экспресс- анализ финансового состояния производственных предприятий

и достаточно точно оценить степень вероятности их банкротства

Модель диагностики банкротства Давыдовой - Беликова имеет вид:

$Z = 8{,}38x1 + 1{,}0x2 + 0{,}054x3 + 0{,}63x4$,

где x1 - показывает долю мобильных активов в общей величине имущества предприятия;

x2 - показывает удельный вес прибыли в общей сумме собственных источников финансирования;

x3 - отношение выручки, полученной предприятием к среднегодовой величине его имущества;

x4 - доля чистой прибыли в себестоимости реализованных товаров, работ, услуг предприятия.

Полученные значения Z-счета сравниваются со следующими критериями: Z = 0

- max степень банкротства 90-100%;

$0<Z<0{,}18$ - высокая степень банкротства 60-80%; $0{,}18<Z<0{,}32$ - средняя степень банкротства 35-50%; $0{,}32<Z<0{,}42$ - низкая степень банкротства 15-20%; $Z > 0{,}42$ - min степень банкротства 10%.

Модель диагностики банкротства Сайфулина-Кадыкова

имеет вид:

$R = 2x1 + 0{,}1x2 + 0{,}08x3 + 0{,}45x4 + 1{,}0x5$;

где x1 - СОС/МЗ >0,1; отношение собственных оборотных средств к материальным запасам;

x2 = ОА/КО; отношение оборотных активов к краткосрочным обязательствам; x3 = Вр/ВБ; отношение выручки к валюте баланса;

x4 = Чпр/Вр; отношение чистой прибыли к

выручке;

x5 = Чпр/СК; отношение чистой прибыли к собственному капиталу.

Если R<1, то предприятие имеет неудовлетворительное финансовое состояние; R 1 - финансовое состояние удовлетворительное.

Следует иметь в виду, что все модели, предложенные зарубежными авторами, разработаны для поведения организаций в основном в условиях

американской экономики. Для российского бизнеса переносить предложенные модели можно лишь после дополнительных исследований и с учетом отраслевых и территориальных особенностей. Эти модели, как и любые другие, следует использовать лишь как вспомогательные средства анализа предприятий. Применять их следует только после проверки и коррекции в среде будущего применения. Ниже перечислены примеры возможного использования:

Обработка данных потенциальных заёмщиков с целью определения риска неплатежеспособности.

Определение условий кредита. Покупка или продажа предприятия.

Определение «Сигнала тревоги» для менеджмента предприятия. Проверка принятых решений в симуляциях экономических ситуаций.

Создание динамичной картины платежеспособности предприятия (анализ трендов), используя данные предыдущих отчётных периодов.

Последние три возможности могут быть встроены в информационные системы менеджмента риска (MIS) и выполняться автоматически.

При использовании как зарубежных, так и отечественных моделей прогнозирования банкротства следует иметь в виду особенности отечественного

бизнеса и системы бухгалтерского учета.

Например, по модели Альтмана несостоятельные предприятия, имеющие высокий уровень четвертого показателя (собственный капитал / заемный капитал), получают очень высокую оценку, что не соответствует действительности.

В связи с несовершенством действующей методики переоценки основных фондов, когда старым изношенным фондам придается такое же значение, как и новым, необоснованно увеличивается доля собственного капитала за счет фонда переоценки. В итоге складывается нереальное соотношение собственного и заемного капитала, Поэтому модели, в которых присутствует данный показатель, могут исказить реальную картину.

Вопросы для самоконтроля:

1. Назовите основные программные продукты для моделирования риска.
2. Охарактеризуйте экономико-статистические методы количественной оценки финансового риска.
3. Назовите основную проблему применения метода копул, есть необходимость ее применения в практике.
4. Назовите основные модели оценки финансового риска предприятия.
5. Почему зарубежные модели оценки риска не подходят отечественным предприятиям для выявления его несостоятельности. Обоснуйте ответ.
6. Опишите преимущества и недостатки факторной модели оценки совокупного риска.
7. Раскройте существующие способы и методы оценки финансовых рисков.

8. Какие модели оценки финансовго риска на ваш взгляд являются более эффективными в практическом применении хозяйствующего субъекта?

ГЛОССАРИЙ

(основные используемые термины)

Аваль - вексельная гарантия, при которой лицо, ее совершившее, принимает на себя обязательство по осуществлению платежа по векселю (полностью или в части) за другое лицо, обязанное по векселю.

Авизующий банк - банк, уполномоченный банком-эмитентом на передачу бенефициару аккредитива и/или изменений к нему, без обязательств с его стороны.

Акцепт - письменное согласие на оплату векселя.

Аллонж - добавочный лист к векселю для совершения индоссаментов.

Банковский счет - способ отражения договорных отношений между банком и клиентом по приему денег и (или) банковскому обслуживанию клиента.

Безрисковая норма доходности – норма доходности по финансовым (инвестиционным) операциям, по которым отсутствует реальный риск потери капитала или дохода.

Безрисковые финансовые операции – финансовые операции, по которым отсутствует реальный риск потери капитала или дохода и гарантировано получение расчетной реальной суммы прибыли.

Бета-коэффициент – показатель, характеризующий изменение курсовой стоимости конкретного фондового инструмента (ценной бумаги) по отношению

Бэк-тестинг - метод проверки эффективности процедур измерения рисков с использованием

исторических данных по операциям банка и сравнением расчетных результатов с фактическими результатами от совершения указанных операций.

Валютная позиция - соотношение требований и обязательств по валюте у оператора валютного рынка.

Валютный риск - вероятность возникновения финансовых потерь вследствие неблагоприятных изменений курсов иностранных валют при осуществлении банком своей деятельности.

Валютный своп - комбинация двух противоположных сделок на одинаковую сумму с разными датами валютирования.

Валютные ценности – наличная иностранная валюта, платежные документы и ценные бумаги, номинал и (или) стоимость которых выражены в иностранной валюте.

Вероятность финансового риска – измеритель частоты возможного наступления неблагоприятного события, вызывающего финансовые потери компании.

Векселедатель - юридическое или физическое лицо, выдавшее вексель.

Векселедержатель - владелец векселя, имеющий право на получение указанной в нем суммы денег.

Вексель - платежный документ строго установленной формы, содержащий одностороннее безусловное денежное обязательство.

Внешнее страхование финансовых рисков – страхование отдельных финансовых рисков компании страховыми компаниями (страховщиками) в полном объеме или частично.

Внутреннее страхование финансовых рисков – система мер, разрабатываемых в рамках самой компании, призванная обеспечить нейтрализацию негативных последствий финансовых рисков в процессе

хозяйственной деятельности.

Внутренние источники формирования финансовых ресурсов – состав собственных и заемных финансовых средств, формируемых в рамках самой компании и обеспечивающих его развитие (прибыль, амортизационные отчисления, текущие обязательства по расчетам и пр.).

Волатильность – изменчивость рассматриваемых финансовых показателей (цены, дохода и т.п.), характеризуемая степенью разброса их возможных значений вокруг ожидаемого их уровня.

Высокорисковые инвестиции – спекулятивное вложение капитала в объекты (инструменты) инвестирования, прогнозируемая доходность по которым имеет высокий размах вариации (уровень риска по которым существенно превышает среднерыночный уровень).

Гарантированный чек - чек, содержащий гарантию банка чекодателя по уплате суммы, указанной данным банком, независимо от наличия достаточной суммы денег чекодателя в банке чекодателя.

ГЭП-анализ - метод, посредством которого банк измеряет процентный риск и риск ликвидности, основанный на сравнении объемов активов и обязательств банка, подверженных изменениям процентных ставок или подлежащих погашению в течение определенного срока.

Двухстороннее кредитовое ограничение - метод управления рисками, при котором участник межбанковского клиринга устанавливает для каждого участника межбанковского клиринга максимальную сумму платежных документов, которую данный участник межбанковского клиринга согласен принять от другого участника межбанковского клиринга с учетом

суммы платежных документов, отправленных им в пользу этого участника межбанковского клиринга.

Депозитный риск - этот риск отражает возможность невозврата депозитных вкладов (непогашения депозитных сертификатов).

Дисконт - процент, взимаемый при учете и переучете векселей до наступления срока платежа.

Диверсификация – разнообразие форм деятельности, видов товаров и услуг, групп используемых финансовых инструментов с целью минимизации финансовых рисков.

Диверсификация инвестиционного портфеля – одно из направлений инвестиционной политики компании в процессе формирования портфеля ценных бумаг, обеспечивающих снижение портфельного инвестиционного риска.

Дисконтирование стоимости – процесс приведения будущей стоимости денег (финансового инструмента) к настоящей их стоимости.

Доверительный уровень (доверительный интервал) – задаваемый уровень вероятности возникновения рискового события, используемый при расчете показателя «стоимость подверженная риску».

Документарный аккредитив – форма документарных расчетов, предусматривающая безотзывное обязательство банка, принятое им по заявлению и в соответствии с инструкциями клиента или по собственному усмотрению, произвести платеж указанному бенефициару или по его указанию, или акцепт и оплату переводных векселей (тратт), выставленных бенефициаром, или негоциацию против предусмотренных аккредитивом документов к установленному сроку, если соблюдены все условия аккредитива.

Домицилированный вексель - вексель, подлежащий оплате третьим лицом в ином месте, чем место жительства плательщика, от имени и за счет плательщика, при обозначении об этом на самом векселе.

Допустимый уровень риска - уровень (величина) риска, который банк определяет для себя как допустимый (приемлемый, безопасный) для обеспечения своей финансовой надежности и долгосрочного функционирования исходя из стратегии, характера, масштабов и сложности видов деятельности, а также финансового положения.

Закят— обязательный общегосударственный (национальный) сбор с доходов всех обеспеченных мусульман в пользу бедняков.

Зоны финансовых рисков – группировка финансовых рисков по уровню возможных финансовых потерь (четыре зоны рисков):

Идентификация финансовых рисков – процесс установления перечня основных видов финансовых рисков, присущих деятельности конкретной компании.

Избыточная доходность актива – разность между ожидаемой доходностью рассматриваемого инвестиционного актива и доходностью безрискового актива, характеризующая размер требуемой «премии за риск».

Инвестиционный портфель – целенаправленно сформированная совокупность объектов реального и финансового инвестирования, предназначенная для реализации инвестиционной политики компании в предстоящем периоде (в более узком, но наиболее часто употребляемом значении – совокупность фондовых инструментов, сформированных инвестором).

Инвестиционный проект – документально

оформленное проявление инвестиционной инициативы хозяйствующего субъекта, предусматривающее вложение капитала в определенный объект реального инвестирования.

Инвестиционный риск – вероятность возникновения непредвиденных финансовых потерь в процессе инвестиционной деятельности компании.

Инвестор – субъект предпринимательской деятельности, который принимает решение о вложении собственного, заемного или привлеченного капитала в объекты инвестирования.

Индикаторы финансового риска – расчетные показатели оценки уровня или стоимости риска, полученные на основе использования соответствующих прогнозных моделей.

Инфляционный риск – один из видов финансовых рисков, заключающийся в возможности обесценения денежных активов, а также доходов и прибыли компании в связи с инфляционными процессами в экономике страны.

Инвестиционный риск, имеющий место на рынке ценных бумаг, связан с возможным распределением нормы доходности и рассчитанной вероятности ее получения.

Индоссамент - передаточная надпись на обороте векселя или на аллонже, удостоверяющая переуступку прав по этому векселю другому лицу.

Индоссант - лицо, передающее вексель.

Индоссат - лицо, в пользу которого переводится вексель по передаточной надписи.

Инновационный финансовый риск - связан с внедрением новых финансовых технологий, использованием новых финансовых инструментов и т.п.

Инкассация – прием, сбор, доставка, сопровождение, перевозка, хранение и сдача наличных денег и других ценностей.

Инкассовое распоряжение - способ осуществления платежа, используемый для изъятия денег с банковского счета отправителя денег без его согласия.

Карта рисков - описание видов и уровня рисков, присущих различным бизнес-процессам и (или) структурным подразделениям банка для выявления слабых сторон и ранжирования по приоритетности последующих действий по управлению рисками.

Касса – специально оборудованное помещение для хранения, приема и выдачи денег и других ценностей.

Кассовый документ – денежный документ (приходный кассовый ордер, расходный кассовый ордер, объявление на взнос наличными, чек, платежная ведомость), по которому осуществляется и которым оформляется кассовая операция по приему и выдаче ценностей.

Кассовые операции – прием, пересчет, размен, обмен, выдача, сортировка, упаковка и хранение ценностей.

Касса вечерняя – касса банка, осуществляющая прием и пересчет наличных денег от клиентов и подразделений банка после окончания рабочего дня.

Касса приходная – касса банка, осуществляющая прием наличных денег от клиентов банка в операционное время.

Касса пересчета – касса банка, осуществляющая пересчет наличных денег, принятых от клиентов и подразделений банка, формирование и их упаковку.

Касса расходная – касса банка, осуществляющая выдачу наличных денег клиентам банка в операционное время.

Катастрофический финансовый риск – риск, связанный с вероятностью потери всего или значительной части собственного капитала и вызывающий реальную угрозу банкротства компании.

Ковариация – статистическая характеристика, иллюстрирующая меру сходства (или различий) двух рассматриваемых величин в динамике, амплитуде и направлении изменений. Оценка ковариации осуществляется на основе коэффициента корреляции.

Концентрация финансовых рисков – высокий уровень сосредоточения финансовой деятельности компании на небольшом числе финансовых операций, создающий угрозу критического и катастрофического финансовых рисков.

Клиринговая организация - банк или организация, осуществляющий (-ая) межбанковский клиринг и имеющий (-ая) статус пользователя межбанковской системы переводов денег.

Клиринг - осуществляемый клиринговой организацией процесс сбора, сверки, сортировки и зачета встречных требований участников клиринга и последующего определения их чистых позиций (сальдо), а также выполнение банком указанных действий по встречным требованиям между его клиентами.

Ключевые индикаторы риска – количественные показатели, характеризующие степень подверженности банка риску, и на основе которых выявляется степень приближения банка к критическому уровню риска и принимаются меры по минимизации риска.

Коммерческий вексель - вексель, выданный на

основе договоров купли-продажи, выполнения работ, оказания услуг (за исключением финансовых услуг).

Комплаенс-риск - вероятность возникновения потерь вследствие несоблюдения банком и его работниками требований законодательства Республики Казахстан, нормативных правовых актов уполномоченного органа, внутренних документов банка, регламентирующих порядок оказания банком услуг и проведения операций на финансовом рынке, а также законодательства иностранных государств, оказывающего влияние на деятельность банка.

Контрагент - банк и/или небанковская организация, являющиеся партнером, согласно заключенному договору корреспондентского счета.

Конфликт интересов - ситуация, при которой возникает противоречие между личной заинтересованностью должностных лиц банка и (или) его работников и надлежащим исполнением ими своих должностных полномочий или имущественными и иными интересами банка и (или) его работников и (или) клиентов, которое может повлечь за собой неблагоприятные последствия для банка и (или) его клиентов.

Корреспондент - банк и/или небанковская организация, открывшие у себя счет для другого банка и/или небанковской организации (лоро-счет).

Корреспондентские отношения - договорные отношения между банками, а также между банками и небанковскими организациями, возникающие при открытии корреспондентских счетов между ними с целью совершения операций, связанных с осуществлением банковского обслуживания, предусмотренного договором корреспондентского счета.

Корреспондентский счет - банковский счет, открытый банку в другом банке по договору корреспондентского счета, по которому осуществляются банковские операции банка и его клиентов.

Кредитный риск – это вероятность возникновения потерь, возникающая вследствие невыполнения заемщиком или контрагентом своих обязательств в соответствии с оговоренными условиями.

Криптовалюта — вид цифровой валюты, эмиссия и учёт которой основаны на криптографических методах и схеме доказательства выполнения некоторой работы.

Ликвидность – термин, характеризующий способность отдельных видов имущественных ценностей быть быстро конверсируемыми в денежную форму без потери своей текущей стоимости в условиях сложившейся конъюнктуры рынка.

Ликвидность активов – характеристика отдельных видов активов компании по их способности к быстрой конверсии в денежную форму без потери своей балансовой стоимости с целью облегчения необходимого уровня платежеспособности компании.

Лимитирование финансовых рисков – одна из форм профилактики финансовых рисков по тем их видам, которые выходят за пределы уровня допустимого риска.

Методы управления рисками - комплекс мер, предназначенный для снижения вероятности неисполнения участниками межбанковского клиринга, клиринговой организацией и расчетной организацией своих обязательств по осуществлению межбанковского клиринга и/или переводу денег по результатам межбанковского клиринга.

Многостороннее дебетовое ограничение - метод управления рисками, при котором для каждого участника межбанковского клиринга устанавливается ограничение на максимальную дебетовую чистую позицию.

Мониторинг - отслеживание платежных документов, поступающих в течение операционного дня в межбанковский клиринг от участников межбанковского клиринга, с целью определения возможности невыполнения участниками межбанковского клиринга своих обязательств.

Модель оценки стоимости финансовых активов – алгоритм определения необходимого уровня доходов отдельных финансовых инструментов инвестирования с учетом ожидаемого уровня систематического риска, рассчитываемого с помощью бета-коэффициента.

МСФО – международные стандарты финансовой отчетности.

Надзор (оверсайт) за платежными системами - деятельность Национального Банка Казахстана, осуществляемая в целях обеспечения эффективного, безопасного и бесперебойного функционирования платежных систем в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан.

Наличные деньги – денежные знаки в виде банкнот и монет, находящиеся в обращении и являющиеся законным платежным средством в соответствующем государстве или группе государств, а также изъятые или изымаемые из обращения, но подлежащие обмену денежные знаки.

Налоговый риск – один из видов финансовых рисков, характеризующих вероятность возникновения непредвиденных финансовых потерь, связанных с введением новых видов налогов, увеличением размеров

налоговых ставок по действующим налогам, отменой используемых предприятием налоговых льгот, изменением порядка и сроков внесения налоговых платежей.

Неприятие риска – менталитет собственников или менеджеров компании, который не приемлет ведение хозяйственных операций с высоким уровнем риска даже в тех случаях, когда они сопровождаются высоким уровнем прибыли.

Несистематический (специфический) риск – совокупная характеристика внутренних инвестиционных рисков, присущих конкретному объекту инвестирования.

Низкорисковые инвестиции – вложение капитала в объекты (инструменты) инвестирования с низким размахом вариации ожидаемой доходности (уровень риска по которым значительно ниже среднерыночного).

Обязательства – совокупность финансовых требований к компании, подлежащих погашению в предстоящем периоде.

Операция «СВОП» (SWAP) – покупка или продажа валюты по текущему курсу (сделка «спот») с одновременной продажей или покупкой той же валюты по прогнозируемому предстоящему курсу (сделка «форвард»).

Операционная касса – касса банка, осуществляющая обслуживание клиентов по всем кассовым операциям банка.

Операционный риск - вероятность возникновения потерь в результате неадекватных или недостаточных внутренних процессов, человеческих ресурсов и систем или внешних событий.

Оптимизация инвестиционного портфеля – процесс определения соотношения отдельных объектов

инвестирования, обеспечивающий реализацию целей инвестиционной деятельности с учетом имеющихся инвестиционных ресурсов.

Организационная структура – внутренний документ и (или) совокупность внутренних документов, устанавливающих количественный состав и систему органов управления, руководящих работников и структурных подразделений банка, схематически отражающий структуру подчиненности, подотчетности и порядок их взаимодействия между собой;

Отправитель - лицо, отправляющее указание, связанное с платежом и (или) переводом денег, которое может быть в том числе отправителем денег, инициатором или бенефициаром.

Переводный вексель (тратта) - вексель, содержащий ничем не обусловленное предложение (приказ) векселедателя (трассанта) третьему лицу (трассату) уплатить первому векселедержателю (ремитенту) или по его приказу в определенное время в будущем, либо по предъявлению обозначенную в векселе сумму денег.

Перевод денег - последовательное исполнение банками-получателями указаний отправителей о передаче денег, связанных с осуществлением платежа или иными целями.

Период владения – общий период времени, в течение которого инвестиционные ресурсы инвестора размещены в конкретном портфелей ценных бумаг.

Платежеспособность – способность компании своевременно рассчитываться по своим финансовым обязательствам за счет достаточного наличия готовых средств платежа (остатка денежных средств) и других ликвидных активов.

Портфель финансовых инвестиций –

сформированная компанией совокупность финансовых инструментов инвестирования, под- чиненная определенным целям инвестиционной деятельности компании на финансовом рынке.

Портфельный риск – совокупный риск вложения капитала по инвестиционному портфелю в целом (уровень портфельного риска всегда ниже, чем уровень риска входящих в него инструментов, за счет эффекта диверсификации и ковариации).

Премия за риск – дополнительный доход, выплачиваемый (или предусмотренный к выплате) инвестору сверх того уровня, который может быть получен по безрисковым финансовым операциям. Этот дополнительный доход должен возрастать пропорционально увеличению уровня риска вложений капитала в инструмент инвестирования.

Проектный риск – совокупный риск реализации реального инвестиционного проекта, интегрирующий все виды его индивидуальных рисков.

Профилактика финансовых рисков – система превентивных мер, направленная на обеспечение снижения вероятности возникновения отдельных видов финансовых рисков в компании. Включает избежание финансовых рисков, диверсификацию, минимизацию финансовых рисков, лимитирование финансовых рисков.

Процентная ставка – фиксированная ставка, по которой в установленные сроки выплачивается сумма процента (характеризует соотношение годовой суммы процента и суммы основного долга).

Процентный риск – один из видов финансовых рисков, характеризующий вероятность возникновения финансовых потерь, связанных с изменением средней ставки процента на финансовом рынке.

Платеж - исполнение денежного обязательства с использованием наличных денег или без их использования путем перевода денег либо выдачи платежного документа, содержащего денежное обязательство или приказ о выплате денег либо передачи электронных денег.

Платежная карточка - средство доступа к деньгам через электронные терминалы или иные устройства, которое содержит информацию, позволяющую держателю такой карточки осуществлять платежи, получать наличные деньги, производить обмен валют и другие операции, определенные эмитентом платежной карточки и на его условиях.

Платежное поручение - способ осуществления платежа и (или) перевода денег, предусматривающий предъявление отправителем указания банку-получателю о переводе определенной в данном указании суммы денег в пользу бенефициара.

Платежное требование-поручение - способ осуществления платежа, при котором в банк отправителя денег предъявляется требование отправителя к отправителю денег о выплате денег в сумме, указанной в таком требовании, на основании и с приложением документов, подтверждающих указанное требование.

Платежный документ - документ, на основании или с помощью которого производятся платежи и переводы денег.

Покрытый аккредитив - аккредитив, при открытии которого приказодатель предоставляет в распоряжение банка-эмитента сумму денег (покрытие), равную сумме аккредитива, на срок действия аккредитива с условием возможного использования этих денег для выплат по аккредитиву.

Подтвержденный аккредитив - обязательство подтверждающего банка в дополнение к обязательству банка-эмитента осуществить по аккредитиву выполнение платежного обязательства или негоциацию надлежаще оформленного представления.

Подтверждающий банк - банк, принимающий на себя обязательство в дополнение к обязательству банка-эмитента по исполнению аккредитива в соответствии с его условиями.

Покрытый чек - чек, который обеспечен депозитом, предварительно внесенным чекодателем в банк.

Простой вексель (соло) - вексель, содержащий ничем не обусловленное обязательство векселедателя уплатить по требованию или в определенное время в будущем обозначенную в векселе сумму денег векселедержателю.

Протест векселя - письменный акт, удостоверяющий недатирование акцепта либо отказ в акцепте или платеже.

Приказодатель аккредитива (далее - приказодатель) - лицо, представляющее в обслуживающий его банк (банк-эмитент) заявление на открытие аккредитива.

Процентный риск - вероятность возникновения финансовых потерь вследствие неблагоприятного изменения рыночных процентных ставок по активам, пассивам и внебалансовым инструментам.

Прямое дебетование банковского счета - способ осуществления платежа, при котором производятся изъятие денег у отправителя денег и передача их в пользу бенефициара на основании предварительного разрешения отправителя денег об указанном изъятии, действующего в течение определенного периода

времени и (или) в пределах определенной суммы денег.

Разделение убытков - метод управления рисками, при котором участники межбанковского клиринга предоставляют займ тем участникам межбанковского клиринга, у которых отсутствует достаточная сумма денег для осуществления перевода денег в соответствии с их дебетовыми чистыми позициями.

Распределение рисков – один из внутренних механизмом нейтрализации финансовых рисков, основанный на частичном их трансферте (передаче) партнерам по финансовым (инвестиционным) операциям.

Расчетная организация - организация, являющаяся оператором межбанковской системы переводов денег и обеспечивающая ее функционирование.

Регресс - обратное требование по неакцептованному или неоплаченному векселю.

Респондент - банк и/или небанковская организация, открывшие счет в другом банке и/или небанковской организации (ностро-счет).

Риск – вероятность того, что ожидаемые или непредвиденные события могут оказать негативное влияние на банк, его капитал или доходы.

Риск – вероятность наступления события, связанного с возможными финансовыми потерями или другими

Риск – это возможность непредвиденного наступления неблагоприятных последствий.

Риск – деятельность, связанная с преодолением неопределенности в ситуации неизбежного выбора, в процессе которой имеется возможность количественно и качественно оценить вероятность достижения

предполагаемого результата, неудачи и отклонения от цели.

Риск – сложная экономическая категория, проявляющаяся и в экономике в целом, и на финансовом рынке

Риск-менеджер – это специалист, который участвует в принятии рискованных решений (например, выдача кредита или выбор объекта Риск несбалансированной ликвидности - опасность потерь в случае неспособности банка покрыть свои обязательства по пассивам баланса требованиями по активам.

Риск информационной безопасности – вероятность возникновения ущерба вследствие нарушения целостности, конфиденциальности и доступности информационных активов банка, возникшего вследствие преднамеренного деструктивного воздействия со стороны работников банка и (или) третьих лиц.

Риск информационных технологий – вероятность возникновения ущерба вследствие неудовлетворительного построения процессов, связанных с разработкой и эксплуатацией банком информационных технологий.

Риск потери репутации – вероятность возникновения потерь, неполучения запланированных доходов в результате сужения клиентской базы, снижения иных показателей развития вследствие формирования в обществе негативного представления о финансовой надежности банка, качестве оказываемых услуг или характере деятельности банка в целом.

Риск ликвидности – вероятность возникновения потерь в результате неспособности банка выполнить свои обязательства в установленный срок без

значительных убытков.

Риск неплатёжеспособности или риск несбалансированной ликвидности предприятия - этот риск генерируется снижением уровня ликвидности оборотных активов, порождающим разбалансированность положительного и отрицательного денежных потоков предприятия во времени.

Риск-профиль - совокупность показателей риска и иных сведений, характеризующих степень подверженности банка различным видам рисков.

Рыночный риск - вероятность возникновения финансовых потерь по балансовым и внебалансовым статьям, обусловленная неблагоприятными изменениями рыночных процентных ставок, курсов иностранных валют, рыночной стоимости финансовых инструментов, товаров.

Самооценка рисков – инструмент, посредством которого банк выявляет и оценивает риски, присущие процессам банка, оценивает эффективность контроля за выявленными рисками и определяет уровень остаточного риска

СВОТ-анализ (SWOT) – система интегрального анализа, основным содержанием которого является исследование характера сильных и слабых сторон компании в разрезе отдельных внутренних факторов, а также позитивного или негативного влияния отдельных внешних факторов.

Систематический (рыночный) риск – риск, связанный с изменениями конъюнктуры всего финансового рынка под влиянием макроэкономических факторов.

Система управления рисками - система организации, политик, процедур и методов, принятых

банком с целью своевременного выявления, измерения, контроля и мониторинга рисков банка для обеспечения его финансовой устойчивости и стабильного функционирования.

Система внутреннего аудита система организации, политики, процедур и методов, принятых банком для проверки и объективной оценки эффективности функционирования систем внутреннего контроля и управления рисками по всем аспектам деятельности банка в целях обеспечения эффективной деятельности банка и предоставления действенных рекомендаций по ее улучшению.

Специфический риск - характеризует вероятность финансовых потерь, связанных с неэффективной деятельностью конкретного предприятия

Сравнительный анализ - сопоставление результатов применения различных инструментов оценки рисков, что позволяет оценить их эффективность и получить банку более полное представление об уровне его подверженности риску;

Стратегический риск - риск возникновения потерь, неполучения запланированных доходов в результате ошибок (недостатков), допущенных при принятии решений, определяющих стратегию деятельности и развития банка (стратегическое управление) и выражающихся в неучете или недостаточном учете возможных опасностей, которые могут угрожать деятельности банка, неправильном или недостаточно обоснованном определении перспективных направлений деятельности, в которых банк может достичь преимущества перед конкурентами, отсутствии или обеспечении в неполном объеме необходимых ресурсов (финансовых, материально-

технических, людских) и организационных мер (управленческих решений), которые должны обеспечить достижение целей деятельности банка.

Стоимость подверженная риску (VAR) – показатель статистической оценки выраженного в денежной форме максимально возможного размера финансовых потерь при установленном виде распределения вероятности факторов, влияющих на стоимость активов (инструментов), а также заданном уровне вероятности возникновения этих потерь на протяжении анализируемого периода времени.

Страхование – финансовая операция, направленная на денежное возмещение возможных убытков при реализации отдельных финансовых рисков (наступлении страхового случая). Различают внутреннее и внешнее страхование финансовых рисков.

Стресс-тестирование - метод оценки потенциального влияния исключительных, но возможных событий на финансовое состояние банка.

Сценарный анализ – процесс, осуществляемый структурными подразделениями совместно с подразделением по управлению риском, позволяющий выявлять потенциальные события риска и оценивать их потенциальное влияние на деятельность банка в случае их наступления.

Текущий счет - банковский счет, открываемый банком клиенту на основании договора текущего счета, по которому выполняются операции, связанные с обеспечением наличия и использования банком денег клиента, а также принятием денег в пользу клиента.

Трансферабельный аккредитив - аккредитив, в котором указано, что он является переводным и предусматривающий возможность его исполнения полностью или частично по указанию первого

бенефициара в пользу одного или нескольких вторых бенефициаров (переводной).

Уровень финансового риска – основной показатель, используемый для оценки отдельных финансовых рисков. Определяется как произведение вероятности его возникновения на размер возможных финансовых потерь при наступлении рискового события.

Уполномоченный коллегиальный орган – комитет при совете директоров, правление, комитет при правлении, группа уполномоченных лиц банка, ответственных за содействие выполнению обязанностей совета директоров банка в соответствии с требованиями Правил, осуществляющих свою деятельность на основании положения или иного внутреннего документа банка, утвержденного советом директоров банка.

Участники межбанковского клиринга - банки второго уровня и организации, осуществляющие отдельные виды банковских операций, заключившие договор с клиринговой организацией на участие в межбанковском клиринге, отправляющие и/или получающие платежные документы, обрабатываемые клиринговой организацией в межбанковском клиринге.

Учетная контора - банк второго уровня, имеющий лицензию на осуществление учетных операций.

Финансовый вексель - вексель, выданный с целью привлечения денег, а также на основе сделок об оказании финансовых услуг.

Финансовый риск-менеджмент – система принципов и методов разработки и реализации рисковых финансовых решений, обеспечивающих всестороннюю оценку различных видов финансовых

рисков и нейтрализацию их возможных негативных финансовых последствий.

Финансовый риск экономического субъекта – результат выбора собственниками или менеджерами компании альтернативного финансового решения, направленного на достижение желаемого целевого результата финансовой деятельности при вероятности понесения экономического ущерба (финансовых потерь) в силу неопределенности условий его реализации.

Ценовой риск - вероятность возникновения финансовых потерь вследствие неблагоприятных изменений в рыночной стоимости финансовых инструментов, товаров.

Цессия - уступка требования в обязательстве в соответствии с гражданским законодательством.

Чек - платежный документ, содержащий письменный приказ чекодателя банку-получателю, основанный на договоре между ними, об уплате указанной в таком приказе суммы денег чекодержателю.

Чекодатель - лицо, выписавшее чек.

Чекодержатель - лицо, в пользу которого был выписан чек, в том числе чекодатель, если чек был выписан им на себя.

Чековая книжка - сброшюрованные и последовательно пронумерованные бланки чеков.

Чистая позиция - разность между суммой платежных документов по денежным обязательствам всех участников межбанковского клиринга по отношению к одному участнику межбанковского клиринга и суммой платежных документов по денежным обязательствам данного участника межбанковского клиринга по отношению к остальным

участникам межбанковского клиринга. Если разница - отрицательное число, то участник межбанковского клиринга имеет дебетовую чистую позицию, если положительное - кредитовую чистую позицию.

Чистая неопределенность - неопределенность финансовых результатов, связанная с потерями инвестора.

Электронные деньги - безусловные и безотзывные денежные обязательства эмитента электронных денег, хранящиеся в электронной форме и принимаемые в качестве средства платежа в системе электронных денег другими участниками системы.

Эскроу-счет - текущий или сберегательный счет, открываемый клиентом на имя третьего лица с ограничением права данного лица на совершение расходных операций по банковскому счету до наступления или выполнения им условий, определенных клиентом.

Юридический риск - вероятность возникновения потерь вследствие: несоблюдения банком требований законодательства Республики Казахстан, а в отношениях с нерезидентами Республики Казахстан – применимого законодательства других государств; несоблюдения банком условий заключенных договоров; допущения правовых ошибок при осуществлении деятельности (неправильные юридические консультации или неверное составление документов, в том числе при рассмотрении спорных вопросов в судебных органах); несовершенства правовой системы (противоречивость законодательства, отсутствие правовых норм по регулированию отдельных вопросов, возникающих в процессе деятельности банка); нарушения контрагентами требований нормативных

правовых актов, а также условий заключенных договоров.

Хеджирование – метод страхования ценового риска по заключаемым сделкам на бирже (товарной, фондовой) путем проведения противоположных операций с различными видами биржевых контактов.

Тестовые задания по дисциплине «Финансовый риск-менеджмент»

1. Концепция предварительного риска:
   A. Деятельность предприятия осуществляется в условиях неопределенности
   B. Движение денег приводит к их росту
   C. Вложение денег в проекты приносит доход
   D. За привлечение того или иного источника капитала нужно заплатить
   E. Одна и та же по номиналу сумма денег в разные периоды времени имеет разную цену.

2. Функция управления финансовыми рисками:
   A. Выявление рисковых направлений деятельности
   B. Определение взаимосвязи между рисками
   C. Определение финансового состояния предприятия
   D. Определения финансовых источников
   E. Выявление финансовых рисков и оценка их уровня.

3. Неустойчивость спроса и цен на продукцию, сырья и энергии, увеличение удельного веса постоянных затрат в себестоимости продукции генерирует:
   A. Риск падения уровня дивидендов
   B. Операционный риск
   C. Финансовый риск
   D. Предпринимательский риск
   E. Риск увеличения процентной ставки по заемным средствам

4. Неустойчивость финансовых условий кредитования, неуверенность держателей акций в предприятии с высоким уровнем заемных средств генерирует:
   A. Операционный риск
   B. Финансовый риск
   C. Предпринимательский риск
   D. Риск увеличения процентной ставки по заемным средствам
   E. Риск падения уровня дивидендов

5. Риск упущенной выгоды
   A. Опасность валютных потерь
   B. Риски, связанные с вероятностью потерь финансовых ресурсов
   C. Риски, связанные с возможностью потерь при реализации ценных бумаг
   D. Риск наступления косвенного финансового ущерба в результате неосуществления какого-либо мероприятия
   E. Риски, связанные с загрязнением окружающей среды

6. Риски неправильного выбора способа вложения капитала для инвестирования
   A. Биржевые риски
   B. Риск упущенной выгоды
   C. Торговые риски
   D. Селективные риски
   E. Риски прямых финансовых потерь

7. Кредитный риск
   A. Отсутствие или очень низкий удельный вес краткосрочного кредита в общей сумме пассивов

B. Опасность неуплаты заемщиком основного долга и процентов, причитающихся кредитору
C. Риски неправильного выбора способа вложения капитала для инвестирования
D. Опасность потерь от биржевых сделок
E. Полная потеря предпринимателем собственного капитала

8. Перечисление всех возможных событий с соответствующими им вероятностями
   A. Распределение полномочий
   B. Распределение вероятностей
   C. Биржевые риски
   D. Опасность потерь от биржевых сделок
   E. Вероятность данного события

9. Коэффициент вариации характеризующий степень риска
   A. P= $\frac{S}{(1+ic)}n = Sa$
   B. CV = $\frac{\delta}{ERR}$
   C. n= $\frac{69}{ic(\%)}$ +0.35
   D. [a] n= $\frac{72}{ic(\%)}$
   E. [a] ARR= $\sum_{1}^{n} ERRi / n$

10. Система управления финансовыми отношениями, возникающими в процессе этого управления

A. Торговые риски
B. Риск – менеджмент
C. Кредитный риск
D. Валютный риск
E. Наращение суммы

11. Рисковые вложения капитала и экономические отношения между хозяйствующими субъектами в процессе реализации риска
A. Цели риск- менеджмента
B. Объект риск – менеджмента
C. Субъекты риск – менеджмента
D. Тактика риск – менеджмента
E. Стратегия риск – менеджмента

12. Одна из функции риск – менеджмента
A. Мотивация
B. Стимулирование
C. Разрешение риска
D. Информационное обеспечение
E. Планирование

13. Уклонение от мероприятия, связанного с риском
A. Удержание риска
B. Избежание риска
C. Передача риска
D. Снижение степени риска
E. Лимитирование риска

14. Диверсификация риска
A. Приобретение контроля над деятельностью в связанных областях
B. Распределение капитала между различными объектами вложения

C. Учет и оценка доли использования специфических фондов компании в ее общих фондах
D. Сокращение вероятности и объема потерь
E. Приобретение дополнительной информации о выборе и результатах

15. Систематический риск, который может быть устранен путем его рассеивания
A. Торговый риск
B. Диверсифицируемый риск
C. Риск упущенной выгоды
D. Недиверсифицируемый риск
E. Риск доходности

16. Риск, который выражается в возможности как положительного, так и отрицательного результата
A. Политические риски
B. Чистые риски
C. Спекулятивные риски
D. Экономические риски
E. Транспортные риски

17. Опасность потерь коммерческими банками, кредитными учреждениями в результате превышения процентных ставок над ставками по предоставленным кредитам
A. Риски упущенной выгоды
B. Процентные риски
C. Спекулятивные риски
D. Риск снижения доходности
E. Инфляционные риски

18. Формула коэффициента вариации

A. P= $\frac{S}{(1+ic)}n = Sa$

B. CV = $\frac{\delta}{ERR}$

C. n= $\frac{69}{ic(\%)}$ +0.35

D. n= $\frac{72}{ic(\%)}$

E. ARR= $\sum_{1}^{n} ERRi/n$

19. Субъектом управления в риск-менеджменте является
    A. Система управления экономическими или финансовыми отношениями, возникающими в процессе управления
    B. Специальная группа людей, которая посредством различных приемов и способов управленческого воздействия осуществляет целенаправленное функционирование объекта управления
    C. Направления и способ использования средств для достижения поставленной цели
    D. Конкретные методы и приемы для достижения поставленной цели в конкретных условиях
    E. Конкретные методы и приемы для достижения поставленной цели в конкретных условиях

20. Согласованность работы всех звеньев системы управления риском
    A. Стимулирование в риск-менеджменте
    B. Координация в риск-менеджменте
    C. Контроль в риск-менеджменте

D. Прогнозирование в риск –менеджменте
E. Регулирование в риск-менеджменте

21. Рассеивание инвестиционного риска
A. Эвристика
B. Диверсификация
C. Экстраверсия
D. Интроверсия
E. Дифференциация

22. Вид устойчивости, определяющийся размерами капитала банка называется…
A. финансовая устойчивость;
B. капитальная устойчивость;
C. функциональная устойчивость;
D. коммерческая устойчивость;
E. организационно-структурная устойчивость.

23. Риски классифицируются на несколько групп.
A. допустимый, критический
B. вероятный, допустимы, критический, катастрофический
C. простые, нормальные риски
D. доходные риски
E. процентные риски

24. При формировании инвестиционного портфеля инвестор должен:
A. Выбрать адекватные ценные бумаги, то есть такие, которые бы давали максимально возможную доходность и минимально допустимый риск
B. Потратить все свои деньги
C. Увеличить свои текущие расходы

D. Постараться сократить будущий доход
E. Оставить капитал неизменным

25. Следующий этап процесса управления рисками банков после идентификации рисков, связанных с банковской деятельностью является?
    A. выявление факторов, влияющих на уровень риска
    B. определение вероятности наступления неблагоприятного события
    C. количественная и качественная оценка рисков
    D. применение методов нейтрализации рисков
    E. оценка результативности нейтрализации

26. С какого языка риск звучит как утес или скала?
    A. греческий
    B. итальянский
    C. испанский
    D. французский
    E. английский

27. Следующий этап процесса управления рисками банков после количественной и качественной оценки рисков является:
    а) идентификация рисков, связанных с банковской деятельностью
    б) определение вероятности наступления неблагоприятного события
    в) выявление факторов, влияющих на уровень риска
    г) применение методов нейтрализации рисков
    д) оценка результативности нейтрализации

28. В соответствии с характером учета операции

банковские риски подразделяются на:
а) по балансовым и внебалансовым операциям
б) зависимые и независимые от деятельности
в) низкие, умеренные, полные
г) расчетные, валютные, операционные
д) ретроспективные, текущие, перспективные

29. Передача риска третьему лицу за определенную плату, обеспечивающую имущественную защиту законных интересов банка при наступлении неблагоприятного события:
а) лимитирование
б) хеджирование
в) девирсификация
г) реструктуризация
д) страхование

30. Анализ статистических данных и расчет на их основе общетеоретических показателей, дисперсии, корреляции, размаха вариаций - это?
а) SWAT анализ
б) VAR анализ
в) отчет о движении денежных средств
г) анализ денежных потоков
д) статистический анализ

31. В банковской практике для оценки рисков не используется метод:
а) экспертный
б) математический
в) статистический
г) расчётно-аналитический
д) аналоговый

32. невозможность конвертации финансовых активов в платежные средства без потерь - это:
    а) операционный риск
    б) валютный риск
    в) финансовый риск
    г) Риск ликвидности
    д) денежный

33. В каком году было принято постановление НБ РК об утверждении правил обязательного коллективного гарантирования вкладов физических лиц в банках второго уровня?
    а) 04.06.03
    б) 08.01.07
    в) 06.12.03
    г) 05.02.02
    д)01.03.05

34. Критерием оценки качества кредитного портфеля не является:
    а) уровень ликвидности
    б)уровень доходности
    в) целевое использование
    г) уровень риска
    д) максимальный уровень доходов

35. К свойства кредитного портфеля не относится:
    А) риск
    Б) доходность
    В) социальная ориентированность
    Г)ликвидность
    д) рентабельность

36. Эмиссия и последующая продажа ценных бумаг, обеспечивающая банки активами:
    а) лимитирование
    б) хеджирование
    в) девирсификация
    г) секьюритизация активов
    д) страхование

37. Укажите черту, присущую риску:
    а) альтернативность
    б) естественность
    в) целесообразность
    г) определенность
    д) обязательность

38. Согласно Ожегову риск - это:
    а) возможность проявления убытков
    б) недополучения доходов
    в) разница между желаемым и полученным доходом
    г) действие на удачу
    д) алгоритм решений поставленных задач

39. Термин риск с греческого языка означает:
    а) возможность
    б) ущерб
    в) убыток
    г) действие на удачу
    д) утес или скала

40. Совокупность мероприятий, цель которых снижение опасности приятия неправильных решений и сокращения негативных последствий для банка:

а) финансовый менеджмент
б) финансовая стратегия
в) инструменты управления рисками
г) политика управления рисками
д)идентификация рисков

41. В зависимости от характеристики банковского продукта банковские риски делятся на:
а) финансовые и коммерческие
б) зависимые и независимые от деятельности
в) низкие, умеренные, полные
г) расчетные, валютные, операционные
д) ретроспективные, текущие, перспективные
42. Процесс распределения капитала между различными объектами вложения инвестиций - это:
а) лимитирование
б) хеджирование
в) девирсификация
г) реструктуризация
д) страхование

43. Разработка системы определенных лимитов, ограничений, опасности потери имущества:
а) лимитирование
б) хеджирование
в) девирсификация
г) реструктуризация
д) страхование

44. Движение временно свободных денежных средств на возвратной основе характерно для ..... сферы?
а) валютной
б) кредитной
в) коммерческой

г) временной
д) страховой

45. Риск, вероятность которого возрастает при использовании метода конверсии при управлении активами банка:
А) риск доходности.
б)риск убыточности
в) риск переменчивости
г) риск доходности
д) риск невозвратности

46. Классификация общего риска инвестиционного проекта по различным признакам:
A. По временному признаку, по степени влияния, по источникам возникновения
B. По относительности, по степени влияния
C. По активности, по пассивности
D. по сезонному признаку, по степени слияния
E. По периоду присоединения, по времени осуществления

47. Получение ожидаемой доходности при минимально допустимом риске-это…
A. Задача портфельного инвестирования
B. Цель повышения численности населения
C. Юридический аспект
D. Метод статистики
E. Процесс стабилизации внешних конфликтов на международном уровне

48. Задача портфельного инвестирования –
A. получение ожидаемой доходности при минимально допустимом риске
B. сокращение прибыли
C. увеличение расходов
D. снижение стоимости капитала
E. производственные и системные затраты

49. …процедуры выявления факторов рисков и оценки их значимости, по сути, анализ вероятности того, что произойдут определенные нежелательные события и отрицательно повлияют на достижение целей проекта.
A. Анализ рисков
B. Банковские риски
C. Оценка рисков
D. Выявление рисков
E. Учет рисков

50. …сумма всех рисков, связанных с осуществлением какого-либо проекта.
A. Общий риск
B. Баланс рисков
C. Нормативный риск
D. Частный риск
E. Арендный риск

51. …это опасность потери инвестиций, неполучения от них полной отдачи, обесценения вложений
A. Инвестиционный риск
B. Кредитный риск
C. Коммерческий риск
D. Арендный риск

Е. Активный риск

52. Укажите черту, присущую риску:
а) вариативность
б)обязательность
в)противоречивость
г)естественность
д)определенность

53. Укажите черту, присущую риску:
А) обязательность
Б) неопределенность
В) естественность
Г) целесообразность
Д) долгосрочность

54. Система мер, направленная на выявление, оценку и минимизацию рисков:
а) финансовый менеджмент
б) управление рисками
в) банковский менеджмент
г) управление денежными потоками
д) финансовые рычаги

55. Риск возникновения расходов (убытков) вследствие нарушения клиентом первоначальных условий договора по исполнению им взятых на себя денежных обязательств при проведении заемных, лизинговых, факторинговых, форфейтинговых, ломбардных операций, операций по выдаче банковских гарантий, составляет содержание:
A) кредитного риска
B) финансового риска
C) страхового риска

D) денежного риска
E) депозитного риска

56. Наиболее рисковыми операциями являются:
A) высоколиквидные
B) депозитные
C) валютные
D) коммерческие
E) кредитные

57. Дробление процесса кредитования на 4 этапа?
A. сегментация
B. хеджирование
C. диверсификация
D. реструктуризация
E. страхование

58. Это риск, финансовые потери по которому определяются частичной или полной утратой имущественного состояния фирмы
A. Катастрофический финансовый риск
B. Контокоррентный кредит
C. Контракт
D. Клиринг
E. Индекс доходности

59. Допустимый финансовый риск –
A. угроза полной или частичной потери прибыли от реализации того или иного финансового проекта или от финансовой деятельности фирмы в целом.
B. сравнение каждой позиции текущей отчетности с параметрами отчетности предыдущего периода (базового)

C. количественное выражение собственного капитала
D. рискованные вложения капитала, обусловленные необходимостью финансирования мелких инновационных фирм в областях новых технологий
E. позволяет определить структуру итоговых показателей с выявлением влияния каждой позиции отчетности на результат в целом

60. Риски можно классифицировать по следующим признакам:
A) по роду опасности, по характеру деятельности
B) по экономическим признакам
C) по структурному содержанию, по роду деятельности
D) по природе объектов, по роду опасности
E) нет верных

61. Дайте понятие позиционного риска?
A) возникает, если процент за пользование за кредитные ресурсы выплачивается по «плавающей ставке»
B) риски из области управления финансами и взаимоотношений торговых партнеров в процессе сделки
C) риск выявления технических ошибок в проекте
D) риск повышения сметы вследствие удорожания стоимости строительства
E) все верны

62. Опросные листы подразделяются на два типа –это…
A) универсальный и специализированный опросные листы
B) специфический и стандартизованный опросные листы

C) аналитический и финансовый
D) экономический и универсальный
E) общий и стандартный

63. Экономический валютный риск – это …
A) определяется как вероятность неблагоприятного воздействия изменений обменного курса на экономическое положение компании
B) возникает, если процент за пользование за кредитные ресурсы выплачивается по «фиксированной ставке»
C) связан с исполнением лицами своих профессиональных обязанностей
D) влияние уровня инфляции и ставки рефинансирования

64. Дайте определение «тактика»
A) практические методы и приемы менеджмента для достижения установленной цели в конкретных условиях
B) направления и способы использования средств для достижения поставленной цели
C) разработку на перспективу изменений финансового состояния объекта в целом и его различных частей
D) воздействие на объект управления, посредством которого достигается состояние устойчивости этого объекта в случае возникновения отклонения от заданных параметров
E) нет правильного ответа

65. Операционно-валютный риск-…
A) возможность возникновения убытков или недополучения прибыли в результате изменения

обменного курса и воздействие его на ожидаемые доходы от проданной продукции

B) возникает, если процент за пользование за кредитные ресурсы выплачивается по «плавающей ставке»

C) влияние неустойчивости предприятия на результаты деятельности на внешнем рынке

D) риск, который связан с ошибками программного обеспечения

E) банкротство предприятия

66. К макроэкономическим факторам не относят:

A) ошибки технологического процесса

B) изменение курса валюты

C) уровень инфляции

D) изменение цен на энергоносители

E) уровень менеджмента

67. К микроэкономическим факторам не относят:

A) изменение ставок налогообложения

B) противоправные действия сотрудников компании и третьих лиц

C) уровень менеджмента

D) ошибки программного обеспечения

E) уровень инфляции

68. Что представляет собой профессиональный риск?

A) связан с исполнением лицами своих профессиональных обязанностей

B) риск отказов машин и оборудования

C) риски из области управления финансами и взаимоотношений торговых партнеров в процессе сделки

D) возникает при наличии у головной компании дочерних компаний или филиалов за рубежом
E) все верны

69. Инвестиционные риски – это….
A) возникают при вложении инвесторами средств с целью получения прибыли, при изменении доходности ценных бумаг, процентные, валютные, страновые
B) риск изменения доходности ценных бумаг
C) возникают в случае изменение курса валюты
D) связан с со снижением спроса на продукцию
E) влияние макроэкономических факторов на активы предприятия

70. Оценка риска – это
A) это количественное описание выявленных рисков, входе которого определяются такие их характеристики, как вероятность и размер возможного ущерба
B) начальный этап, имеющий целью получения необходимой информации о структуре, свойствах объекта и имеющихся рисках
C) общая стратегия управления всем комплексом риском предприятия
D) этап принятий решений, где определяются требуемые финансовые и трудовые ресурсы
E) нет правильного варианта

71. Что показывает теорема Модильяни –Миллера?
A) описывает отсутствие взаимосвязи между соотношением заемного и акционерного капитала компании

B) показывает анализ эффективности внутреннего контроля
C) оценка эффективности системного контроля основных рисков
D) нет правильного ответа
E) показывают движение финансовых и денежных ресурсов

72. Кто из нижеприведенных ученых-экономистов математически обосновал прямую зависимость существующую между степенью риска и размером ожидаемой прибыли?
A) Гарри Морковиц
B) Гарри Блэк
C) Дж. Фон Нейман
D) Эдмунд Галлей
E) Фишер Блэк

73. Что показывают карты потоков?
A) изображают графически отдельные технологические процессы производства и их взаимосвязь
B) показывают движение финансовых и денежных ресурсов
C) это структурная диаграмма покупки продажи товаров
D) определяет уровень лояльности и подчиненности руководства предприятия центральному управлению
E) абсолютное соотношение финансовых и денежных ресурсов

74. К финансовым документам компании не относят:
A) платежное требование

B) отчет о финансовом положении (бухгалтерский баланс)
C) отче о финансовых результатах
D) пояснительная записка
E) все верны

75. Анализ структуры активов позволяет выявить следующие основные показатели:
A) состав денежных средств, дебиторская задолженность, запасы
B) размер краткосрочных обязательств, собственные средства
C) капитал, долгосрочные обязательства, реинвестированная прибыль
D) себестоимость, чистая прибыль
E) нет верного

76. Дайте понятие «Инсайт»-…
A) сознание решения конкретной проблемы
B) компонент творческого процесса
C) объединение людей совместно реализующих программу рискового вложения
D) нет правильного ответа
E) размер краткосрочных обязательств, собственные средства

77. Среднее ожидаемое значение – это…
A) значение величины события, которое связанно с неопределенной ситуацией
B) субъективный критерий
C) относительное значение величины для всех возможных результатов
D) все ответы верны
E) абсолютный критерий

78. Субъект управления в риск-менеджменте это-…
A) группа руководителей осуществляющее целенаправленное функционирование объекта управления
B) имущественный интерес
C) риск менеджер, аналитик компании
D) человеческий ресурс
E) трудовой ресурс

79. В чем заключается сберегательная функция?
A) при помощи страхования сберегаются средства на дожитие
B) выражается в контроле за строго целевым формированием и использованием средств страхового фонда
C) выражается в возмещении риска
D) финансирование за счет средств страхового фонда мероприятий по уменьшению страхового риска
E) выражается в перемещении риска

80. К методам управления риском относят:
A) все ответы верны
B) методы локализации риска
C) методы диссипации риска
D) методы уклонения от риска
E) все верны

81. В чем заключается метод Хаустона?
A) в оценке влияния различных способов управления риском на «стоимость предприятия»
B) разность между величиной всех его активов и обязательств
C) варианты a) и b)

D) в оценке влияния различных способов управления риском на «стоимость косвенных издержек компании»
E) соотношение заемного и акционерного капитала

82. Чистая текущая стоимость проекта это;
A) NPV
B) IRR
C) PP
D) ROI
E) NP

83. Методы оценки инвестиционных рисков:
A) все ответы верны
B) модель оценки капитальных активов
C) метод куммулятивного построения ставки дисконта
D) метод оценки ставки дисконта
E) нет верного

84. Страхование выполняет четыре функции это-
A) рисковую, предупредительную, сберегательную, контрольную
B) рисковую, предупредительную, страховую, субъективную
C) предупредительную, сберегательную, защитную
D) контрольную, рисковую, стратегическую, страновую
E) нет верного

85. Средства измерения риска рекомендованной группой 30 (G 30)
A) VaR
B) RR

C) AR
D) NPT
E) нет верного

86. Задачей гражданско-правового метода управления рисками является …
A) возмещение вреда нанесенного предприятию в результате совершения противоправных действий
B) метод управления, где руководство может добиться существенного повышения рентабельности проекта
C) метод управления рисками, сущность которого состоит в том, что организация направляет часть своих финансовых ресурсов на страхование рисков, прибегая к услугам страховых компаний
D) привлечение к материальной ответственности юридических и физических лиц
E) привлечение к уголовной ответственности лиц, виновных в причинении организации или ее работникам неправомерного вреда

87. Опросные листы подразделяются на два типа –это…
A) нет правильного ответа
B) универсальный и общие опросные листы
C) специфический и стандартизованный опросные листы
D) аналитический и финансовый
E) экономический и универсальный

88. Экономический валютный риск – это …
A) нет правильного ответа
B) определяется как вероятность благоприятного воздействия изменений обменного курса

национальной валюты на экономическое положение компании

C) возникает, если процент за пользование за кредитные ресурсы выплачивается по «фиксированной ставке»

D) связан с исполнением лицами своих профессиональных обязанностей

E) влияние уровня инфляции и ставки рефинансирования

89. «Тактика» представляет собой ….

A) практические методы и приемы менеджмента для достижения установленной цели в конкретных условиях

B) направления и способы использования средств для достижения поставленной цели

C) разработку на перспективу изменений финансового состояния объекта в целом и его различных частей

D) воздействие на объект управления, посредством которого достигается состояние устойчивости этого объекта в случае возникновения отклонения от заданных параметров

E) нет верного

90. Операционно- валютный риск-…

A) возможность возникновения убытков или недополучения прибыли в результате изменения обменного курса и воздействие его на ожидаемые доходы от проданной продукции

B) возникает, если процент за пользование за кредитные ресурсы выплачивается по «плавающей ставке»

C) влияние неустойчивости предприятия на результаты деятельности на внешнем рынке
D) риск, который связан с ошибками программного обеспечения
E) все ответы верны

91. Дайте понятие финансовым рискам
A) риски из области управления финансами и взаимоотношений торговых партнеров в процессе сделки
B) банкротство предприятия
C) влияние уровня инфляции и ставки рефинансирования
D) неплатежеспособность покупателя к моменту оплаты товара
E) нет верного

92. Специальными видами потерь являются -
A) нет правильного ответа
B) косвенный ущерб производственному процессу
C) это, когда процесс предпринимательской деятельности идет медленнее, чем было намечено
D) прямой денежный ущерб, связанный с непредусмотренными платежами, выплатой штрафов, уплатой дополнительных налогов, потерей денежных средств и ценных бумаг
E) все ответы верны

93. К макроэкономическим факторам относят:
A) все ответы верны
B) уровень инфляции
C) изменение курса валюты
D) изменение цен на энергоносители
E) нет правильного ответа

94. К микроэкономическим факторам относят:
A) ответы a, b, c
B) ошибки программного обеспечения
C) противоправные действия сотрудников компании и третьих лиц
D) уровень менеджмента
E) изменение курса валюты

95. Структурный процентный риск-…
A) нет верного ответа .
B) риск изменения доходности ценных бумаг
C) изменение цен на продукцию после заключения контракта
D) не связан с воздействием изменения процентных ставок на экономическое положение компании в целом
E) влияние макроэкономических факторов на активы предприятия

96. Что вы понимаете под профессиональным риском?
A) он практически связан с исполнением лицами своих профессиональных обязанностей
B) возникает при наличии у головной компании дочерних компаний или филиалов за рубежом
C) риск отказов машин и оборудования
D) риски из области управления финансами и взаимоотношений торговых партнеров в процессе сделки
E) все верны

97. Инвестиционные риски представляют собой…
A) возникают при вложении инвесторами средств с целью получения прибыли

B) риск изменения доходности ценных бумаг
C) при изменении доходности ценных бумаг
D) связан с со снижением спроса на продукцию
E) нет правильного ответа

98. В риск-менеджменте оценка риска представляет собой…
A) количественное описание выявленных рисков, входе которого определяются такие их характеристики, как вероятность и размер возможного ущерба
B) начальный этап, имеющий целью получения необходимой информации о структуре, свойствах объекта и имеющихся рисках
C) общая стратегия управления всем комплексом риском предприятия
D) этап принятий решений, где определяются требуемые финансовые и трудовые ресурсы
E) ответы б и в

99. Когда была предложена Теорема Модильяни – Миллера?
A) 50 годах 20 века
B) 60 годах 19 в.
C) 45 годах 18 века
D) 40 годах 20 в
E) 70годах 20 века

100. Назовите ученого-экономиста, который математически обосновал прямую зависимость, существующую между степенью риска и размером ожидаемой прибыли
A) нет верного ответа
B) Гарри Блэк

C) Дж. Фон Нейман
D) Эдмунд Галлей
E) Рене Стульц

101. Что представляет собой диверсификация?
A) представляет собой процесс распределения инвестируемых средств между различными объектами вложения капитала, непосредственно не связанных между собой, с целью снижения степени риска и потерь доходов;
B) установление предельных сумм расходов, продажи, кредита и т.п., применяется банками для снижения степени риска при выдаче ссуд, хозяйствующими субъектами для продажи товаров в кредит, предоставления займов, определения сумм вложения капитала
C) защита имущественных интересов хозяйствующих субъектов и граждан при наступлении определенных событий
D) нет правильного ответа
E) все ответы правильные

102. Среднее ожидаемое значение – это…
A) значение величины события, которое связанно с неопределенной ситуацией
B) субъективный критерий
C) относительное значение величины для всех возможных результатов
D) все ответы верны
E) нет верного

103. Что из нижеприведенных не относится объекту управления?
A) координация, стимулирование

B) процесс страховых рисков
C) рисковые вложения в капитал
D) организация разрешения риска

104. К методам управления риском не относят:
A) все ответы верны
B) методы стимуляции риска
C) методы локализации риска
D) методы уклонения от риска
E) не все верны

105. Назовите основные методы оценки инвестиционных рисков:
A) все ответы верны
B) метод оценки ставки дисконта,
C) модель оценки капитальных активов
D) метод куммулятивного построения ставки дисконта
E) нет верного ответа

106. Сколько функций выполняет страхование?
A) 4
B) 5
C) 2
D) 1
E) 0

107. Группа 30 – это …
A) частная некоммерческая международная организация, объединяющая руководителей частного и государственного сектора
B) сообщество состоящих из банковских руководителей, занимающихся выявлением кредитных рисков

C) государственное международное объединение
D) бизнес-группа
E) GROUP 50

108. Бизнес-риск - это …
A) риск, который корпорация несет добровольно с целью создания конкретных преимуществ и увеличения стоимости акционерного капитала.
B) риски из области управления финансами и взаимоотношений торговых партнеров в процессе сделки
C) риск выявления технических ошибок в проекте
D) риск повышения сметы вследствие удорожания стоимости строительства
E) все ответы верны

109. Сколько форм принимает риск ликвидности ?
A) 2
B) 3
C) 4
D) бывает только в одной форме
E) нет правильного ответа

110. Рыночный риск – это …
A) риск, возникающий из-за колебаний рыночных цен
B) возникает, если процент за пользование за кредитные ресурсы выплачивается по «фиксированной ставке»
C) связан с исполнением лицами своих профессиональных обязанностей
D) влияние уровня инфляции и ставки рефинансирования
E) риск повышения сметы вследствие удорожания стоимости строительства

111. Риски, действующие в масштабе всей компании
A) бизнес-риск, риск неблагоприятного события и финансовый риск
B) направления и способы использования средств для достижения поставленной цели
C) разработку на перспективу изменений финансового состояния объекта в целом и его различных частей
D) воздействие на объект управления, посредством которого достигается состояние устойчивости этого объекта в случае возникновения отклонения от заданных параметров
E) влияние уровня инфляции и ставки рефинансирования

112. Риски, действующие в масштабе всей компании
A) нет верного ответа
B) технологический риск и риск стихийного бедствия
C) регулятивно-политический риск и операционный риск
D) риск, который связан с ошибками программного обеспечения
E) риск продукции и макроэкономический риск

113. Некоторые организации для ранжирования рисков пользуются следующими диаграммами
A) диаграмма «два на два»
B) «1*1»
C) Д2
D) структурная диаграмма
E) Д1

114. В принципе Д2 Кодекса говорится, что..

A) правление должно как минимум 1 раз в год проводить оценку эффективности системы внутреннего контроля и отчитываться в этом перед акционерами
B) сотрудников и менеджеры компании должны сами разрабатывать бизнес-стратегию для компании
C) уровень менеджмента компании должно соответствовать Кодексу
D) правление должно как минимум 2 раза в год проводить оценку эффективности системы внутреннего контроля и отчитываться в этом перед акционерами
E) нет верного

115. Зоной критического риска может быть…
A) область возможных потерь, превышающих величину ожидаемой прибыли вплоть до величины полной расчетной выручки
B) область, в пределах которой величина возможных потерь не превышает ожидаемой прибыли
C) область вероятных потерь, которые по своей величине превосходят критический уровень и могут достичь размера, равного собственному капиталу предприятия
D) зона логически обоснованной зависимости
E) нет верного ответа

116. Какой Кодекс был опубликован после Объединенного Кодекса (The Combined Code)?
A) Кодекс Кэдбери (Cadbury Code)
B) Отчет Руттемана (Rutterman Report)
C) Кодекс Д2
D) нет правильных ответов
E) Д1

117. В Кодексе Кэдбери (Cadbury Code) говорится, что …

A) об обязанности директоров отчитываться в эффективности системы внутреннего контроля компании
B) правление должно как минимум раз в год проводить оценку эффективности системы внутреннего контроля и отчитываться в этом перед акционерами
C) нет правильных ответов
D) экономический риск возникает при наличии у головной компании дочерних компаний или филиалов за рубежом
E) верны все варианты ответов

118. Когда был опубликован Кодекс Кэдбери (Cadbury Code)?

A) в 1992 году
B) в 1990 году
C) в 2000 году
D) в 2001 году
E) 2002 году

119. Что представляет собой Отчет Руттемана (Rutterman Report)?

A) практическое руководство по реализации Кодекса
B) начальный этап, имеющий целью получения необходимой информации о структуре, свойствах объекта и имеющихся рисках
C) общая стратегия управления всем комплексом риском предприятия

D) завершающий этап принятий решений, где определяются требуемые финансовые и трудовые ресурсы
E) это количественное описание выявленных рисков, входе которого определяются такие их характеристики, как вероятность и размер возможного ущерба

120. Назовите кем была предложена теорема Модельяни –Миллера?
A) Мертоном Миллером и Франко Модильяни
B) Гарри Морковицем и Дж. Нейманом
C) Дж. Модильяни и Мертоном Миллером
D) Даниилом Бернулли и Фишером Блэком
E) Мертоном Миллером и Фишером Блэком

121. Кто из нижеприведенных американских ученых-экономистов опубликовал «теорию игр и экономического поведения»?
A) Дж. Фон Нейман и Оскар Моргенштерн
B) Гарри Блэк и Даниилом Бернулли
C) Гарри Морковиц Фишер Блэк
D) Дж. Фон Нейман и Мертон Миллер
E) нет верного ответа

122. Что показывает «Закон больших чисел» Я. Бернулли?
A) показывает, как, располагая ограниченным набором данных, рассчитывать вероятности и статистическую значимость
B) показывает, что отклонение прибыли от ожидаемых значений и потерю прибыли можно сократить

C) математическую модель расчета стоимости опциона
D) открывает понятие полезности, связанные с риском
E) нет верного

123. Кем был подготовлен Отчет Тэрнбулла (Turnbull Report)?
A) рабочей группой Института дипломированных бухгалтеров Англии и Уэльса
B) учеными Университета Чикаго
C) Общество страхового и риск-менеджмента США и Канады (RIMS)
D) Ассоциацией страховых и риск-менеджеров Великобритании (AIRMIC)
E) нет верного ответа

124. Какая организация является крупнейшей в мире объединением риск-менеджеров корпоративной и государственной сферы?
A) Общество страхового и риск-менеджмента США и Канады (RIMS)
B) Ассоциацией страховых и риск-менеджеров Великобритании (AIRMIC) в) объединение людей совместно реализующих программу рискового вложения
C) нет правильного ответа
D) Общество страхового и риск-менеджмента США
E) Общество страхового и риск-менеджмента США и Японии

125. Зоной катастрофического риска может быть …
A) область вероятных потерь, которые по своей величине превосходят критический уровень и могут

достичь размера, равного собственному капиталу предприятия
B) область в пределах которой величина возможных потерь не превышает ожидаемой прибыли
C) зона логически обоснованной зависимости
D) область возможных потерь, превышающих величину ожидаемой прибыли вплоть до величины полной расчетной выручки

126. Основу риск-менеджмента составляют …
A) страхование и хеджирование
B) математика и статистика
C) теория вероятностей и физика
D) финансы и налогообложение
E) теория вероятности и банковское дело

127. Как вычисляется стоимость акционерного капитала V(E) компании?
A) как разность стоимости компании V(F), и стоимости заемного капитала, V(D)
B) произведение стоимости компании V(F), и стоимости заемного капитала, V(D)
C) как разность стоимости компании V(F), и стоимости собственного капитала, V(D)
D) нет верного ответа
E) сумма стоимости компании V(F), и стоимости собственного капитала, V(D)

128. Назовите задачу хеджирования
A) контроль рисков, связанных с волатильностью (изменением) денежных потоков
B) процесс страховых рисков
C) рисковые вложения в капитал
D) организация разрешения риска

E) нет верного

129. Компания является банкротом когда…
A) не способна, расплачиваться по своим долговым обязательствам
B) проводится контроль за строго целевым формированием и использованием средств страхового фонда
C) управлением риска никто не занимается
D) компания не имеет ликвидных активов
E) нет верного

130. Стоимость заемного капитала вычисляется как ….
A) разность его номинальной стоимости D и стоимости опциона «дефолт пут»P
B) как разность стоимости компании V(F), и стоимости собственного капитала,V(D)
C) как разность стоимости компании V(F), и стоимости заемного капитала, V(D
D) все ответы верны
E) нет правильного ответа

131. В чем заключается назначение RAROC (доход на капитал с поправкой на риск)?
A) чтобы скорректировать доходы от сделок с помощью обеспечения риска капиталом
B) в оценке влияния различных способов управления риском на «стоимость предприятия»
C) измерение совокупного риска компании
D) нет верного ответа
E) измерение специфического риска и управление

132. Внешние опасности и угрозы это…

A) опасности и угрозы возникающие, за пределами предприятия
B) угрозы возникающие внутри компании
C) опасности, возникающие во внешней среде
D) риски в рамках конкретной организации
E) нет верного

133. Задачами риск-менеджмента являются…
A) профилактика возникновения рисков, минимизация ущерба, причиненного рисками, максимизация дополнительной прибыли, получаемой в результате управления рисками
B) управление рисками, с применением руководства организации повышения рентабельности предприятия
C) аккумулирование доли своих финансовых ресурсов
D) регулирование управленческих отношений
E) оценка риска

134. Дайте понятие социального метода управления риском
A) методы управления, применяемые с целью формирования в организации единого сплоченного трудового коллектива (социума)
B) метод управления риском действие которого основано на привлечении к материальной ответственности юридических и физических лиц
C) возможность получения как положительного так и отрицательного эффекта
D) метод управления где руководство может добиться существенного повышения рентабельности проекта
E) все верны

135. Риск представляет собой…

A) потенциально существующая вероятность потери ресурсов или неполучения прибыли

B) возможность возникновения убытков или недополучения прибыли в результате изменения обменного курса и воздействие его на ожидаемые доходы от проданной продукции в) влияние неустойчивости предприятия на результаты деятельности на внешнем рынке

C) опасность, связанная ошибками программного обеспечения

D) все верны

E) нет правильного

136. Что представляет собой сдерживание - как метод управления рисками?

A) метод управления рисками, действие которого основано на привлечении к материальной ответственности юридических и физических лиц

B) это, когда процесс предпринимательской деятельности идет медленнее, чем было намечено

C) прямой денежный ущерб, связанный с непредусмотренными платежами, выплатой штрафов, уплатой дополнительных налогов, потерей денежных средств и ценных бумаг

D) метод управления где руководство может добиться существенного повышения рентабельности проекта

E) нанесение ущерба здоровью и жизни людей, окружающей среде, престижу предпринимателя, а также вследствие других неблагоприятных социальных и морально-психологических последствий

137. Страхование – как метод управления риска

представляет собой…

A) метод управления рисками, сущность которого состоит в том, что организация направляет часть своих финансовых ресурсов на страхование рисков, прибегая к услугам страховых компаний
B) метод управления, где руководство может добиться существенного повышения рентабельности проекта
C) метод управления рисками, действие которого основано на привлечении к материальной ответственности юридических и физических лиц
D) метод управления, где руководство может добиться существенного повышения рентабельности проекта
E) все верны

138. Уголовно-правовые методы управления рисками - это …

A) методы управления, основанные на привлечении к уголовной ответственности лиц, виновных в причинении организации или ее работникам неправомерного вреда
B) метод управления рисками, сущность которого состоит в том, что организация направляет часть своих финансовых ресурсов на страхование рисков, прибегая к услугам страховых компаний
C) метод управления рисками, действие которого основано на привлечении к материальной ответственности юридических и физических лиц
D) метод управления, где руководство может добиться существенного повышения рентабельности проекта
E) все верны

139. Целью риск-менеджмента является….
A) обеспечение максимальной эффективности управления рисками хозяйственной организации
B) объединение людей совместно реализующих программу рискового вложения
C) установление предельных сумм расходов, продажи, кредита и т.п., применяется банками для снижения степени риска при выдаче ссуд, хозяйствующими субъектами для продажи товаров в кредит, предоставления займов, определения сумм вложения капитала
D) защита имущественных интересов хозяйствующих субъектов и граждан при наступлении определенных событий
E) объединение компаний совместно реализующих программу рискового вложения

140. Тактика управления рисками – это…
A) рациональное распределение и использование имеющихся в распоряжении организации ресурсов
B) субъективный критерий
C) относительное значение величины для всех возможных результатов
D) значение величины события, которое связанно с неопределенной ситуацией
E) нет верного ответа

141. Стимулирование - как метод управления риском…
A) метод управления риском, сущность которого состоит в материальном поощрении работников, добросовестно относящихся к исполнению своих обязанностей
B) разность между величиной всех его активов и обязательств

C) варианты а) и б)
D) нет верного ответа
E) все верны

142. В каком году была опубликована работа «теория игр и экономического поведения» Дж Неймана?
A) 1944
B) 1942
C) 1945
D) 1950
E) 1955

143. В каком году был проведен математический анализ игры в кости Блезом Паскалем и Пьером де Ферма, который явился первой вехой в истории управления риском?
A) 1654
B) 1652
C) 1700
D) 1653
E) 1500

144. Что представляет собой инвестиционный риск?
A) риск, связанный со спецификой вложения фирмой денежных средств в различные проекты
B) риск потерь, связанный с неудачной реализацией новых проектов
C) опасность потерь в размере равном лил превышающем все имущественное состояние предприятия
D) возникающий в процессе реализации товаров и услуг
E) нет верного ответа

145. На чем основываются вероятностные методы?
A) основываются на знании количественных характеристик рисков, сопровождающих реализацию аналогичных проектов, и учете специфики отрасли, политической и экономической ситуации
B) на системе комплексного учета затрат и доходов, нормирования, контроля и анализа
C) разработке на перспективу изменений финансового состояния объекта в целом и его различных частей
D) на ошибках технологического процесса
E) на изменении цен на энергоносители

146. Экономический валютный риск – это …
A) определяется как вероятность неблагоприятного воздействия изменений обменного курса на экономическое положение компании
B) возникает, если процент за пользование за кредитные ресурсы выплачивается по «фиксированной ставке»
C) связан с исполнением лицами своих профессиональных обязанностей
D) влияние уровня инфляции и ставки рефинансирования
E) NPV

147. Практика страхования инвестиционных рисков включает в себя
A) страхование от политических рисков,
B) страхование инвестиций от финансовых и коммерческих рисков
C) все ответы верны
D) варианты ответов a и b

E) нет правильных ответов

148. Чем больше размер формируемого предприятием фонда риска, …
A) тем менее эффективным оказывается самострахование.
B) тем более эффективнее страхование
C) нет правильного ответа
D) все варианты верны
E) тем более эффективным оказывается самострахование

149. Назовите ученого-экономиста, который математически обосновал прямую зависимость существующую между степенью риска и размером ожидаемой прибыли
A) Гарри Морковиц
B) Гарри Блэк
C) Дж. Фон Нейман
D) Эдмунд Галлей
E) Мэртон Миллер

150. Дайте понятие риска собственной ликвидности?
A) отражает неспособность исполнить обязательства по платежам
B) риски из области управления финансами и взаимоотношений торговых партнеров в процессе сделки
C) риск выявления технических ошибок в проекте
D) риск повышения сметы вследствие удорожания стоимости строительства
E) нет верного

151. Страхование – как метод управления риска

представляет собой…

A) метод управления рисками, сущность которого состоит в том, что организация направляет часть своих финансовых ресурсов на страхование рисков, прибегая к услугам страховых компаний
B) метод управления, где руководство может добиться существенного повышения рентабельности проекта
C) метод управления рисками, действие которого основано на привлечении к материальной ответственности юридических и физических лиц
D) метод управления где руководство может добиться существенного повышения рентабельности проекта
E) нет верного ответа

152. При самостраховании предприятие …

A) полностью сохраняет собственный риск и формирует специальный резервный фонд — фонд риска.
B) частично сохраняет собственный риск и формирует фонд риска
C) нет правильного ответа
D) изменяет цены на продукцию после заключения контракта
E) нет верного

153. Влияние на величину свободных активов полностью сохраненного риска можно оценить следующей формулой:

A) *S*R = S-L + r(S-L-F) + iF
B) S,>Sr.
C) F= LMax,
D) $DF_i = (1 + DR)^{-i}$
E) E) вес верны

154. Что показывает «Закон больших чисел» Якоба Бернулли?
A) чем больше измерений вы производите, тем точнее получается среднее значение этих измерений.
B) показывает, что отклонение прибыли от ожидаемых значений и потерю прибыли можно сократить
C) математическую модель расчета стоимости опциона
D) открывает понятие полезности, связанные с риском
E) точку независимости

155. Показатель внутренней нормы доходности - …
A) IRR
B) NPV
C) NPT
D) ROA
E) ROE

156. Что представляет собой «дерево» целей?
A) структурное отображение распределения целей по уровням управления рассматриваемой организации в их взаимосвязи
B) стратегию на уровне отдельных фирм
C) деловую стратегию
D) бизнес-тактику
E) Бизнес игру

157. Отчет Тэрнбулла представляет собой …
A) практическое руководство по реализации аспектов Д2 Кодекса

B) изменение цен на продукцию после заключения контракта
C) риск изменения доходности ценных бумаг
D) влияние макроэкономических факторов на активы предприятия
E) риск изменения финансовых иснтрументов

158. Зона допустимого риска может быть…
A) область, в пределах которой величина возможных потерь не превышает ожидаемой прибыли
B) область возможных потерь, превышающих величину ожидаемой прибыли вплоть до величины полной расчетной выручки
C) область вероятных потерь, которые по своей величине превосходят критический уровень и могут достичь размера, равного собственному капиталу предприятия
D) зона логически обоснованной зависимости
E) нет верного

159. В каком году была основана Ассоциация страховых и риск-менеджеров Великобритании (AIRMIC)?
A) 1963 году
B) 1950 году
C) 1945 году
D) 1944 году
E) 1966 году

160. Что представляет собой инновационный риск?
A) риск потерь, связанной с неудачной реализацией новых проектов
B) риск, связанный со спецификой вложения фирмой денежных средств в различные проекты

C) неплатежеспособность покупателя к моменту оплаты товара
D) опасность потерь в размере равном лил превышающем все имущественное состояние предприятия
E) нет верного

161. Дисциплинарные методы управления риска – это …

A) методы управления риска, механизм действия которых основан на привлечение к внутренней дисциплинарной ответственности работников организации

B) методы управления риска, механизм действия которых основан на привлечение к внутренней дисциплинарной ответственности виновных сотрудников в возникновении чрезвычайных ситуаций в компании

C) методы управления риска, механизм действия которых основан на привлечение к внутренней дисциплинарной ответственности работающих в чрезвычайных, внеплановых ситуаций, наносящих ощутимый ущерб фирме

D) метод управления, где руководство может добиться существенного повышения рентабельности проекта

E) метод управления рисками, действие которого основано на привлечении к материальной ответственности юридических и физических лиц

162. Мотивированием в риск-менеджменте является …..

A) процесс побуждения работников к активной деятельности, направленной на достижение целей организации

B) сознание решения конкретной проблемы

C) компонент творческого процесса

D) объединение людей совместно реализующих программу рискового вложения

E) все верны

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Абдукаримов И.Т. Анализ финансового состояния и финансовых результатов предпринимательских структур: учебное пособие / И.Т. Абдукаримов, М.В. Беспалов. – Москва: ИНФРА-М, 2023. – 214 с.

2. Абдукаримов И.Т. Финансово-экономический анализ хозяйственной деятельности коммерческих организаций (анализ деловой активности): учебное пособие / И. Т. Абдукаримов, М. В. Беспалов. – Москва: ИНФРА-М, 2023. – 320 с.

3. Г.Б. Алина, А.Т. Джумабекова, Д.С. Куттыбаева. Управление финансовыми рисками – Астана: КазУЭФМТ, 2018-224 стр.

4. Анализ финансовой отчетности: учебник / Е.В. Никифорова, М.В. Боровицкая, Л.М. Куприянова, О.В. Шнайдер; под общ. ред. Е.В. Никифоровой. – Москва: ИНФРА-М, 2023. – 211 с.

5. Анализ финансовой отчетности: учебник / под ред. М.А. Вахрушиной. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва : ИНФРА-М, 2024. – 434 с.

6. A.V. Kulikov. Different approaches for defining risk contribution in energy markets. Talk at Conference in Energy Finance, Vienna, 2011

7. Alexander C., Pezier J. On the aggregation of firm-wide market and credit risks. //ISMA Centre Discussion Papers in Finance 2003

8. Балдин К.В. Управление рисками: учебное пособие / Балдин К.В., Воробьев С.Н. – М.: Юнити-Дана, 2015. – 512 с.

9. Балдин К.В. Управление рисками в предпринимательстве / Балдин К.В., Воробьев С.Н. – М.: Дашков и К, 2013. – 963 с.

10. Бланк И.А. Управление финансовыми рисками: учебник. – К.:Ника-Центр, 2014. – 600 с.
11. Герауф Ю.В., Кудинова М.Г., Глотова Н.И. Управление финансовыми рисками: учебное пособие. – Барнаул: РИО Алтайского ГАУ, 2016. – 171 с.
12. Дорожкина Т.В., Крутиков В.К., Алексеева Е.В. Управление рисками. Учебно-методическое пособие. Калуга: Изд-во «Ваш ДомЪ», 2014. – 233 с.
13. Ерохина В.Н. Развитие методологии финансового анализа и оценки рисков коммерческой организации / В.Н. Ерохина, Н.А. Антонова // Вестник МГЭИ (on line). – 2021. – № 4. – С. 24-31. – URL: https://mgei.ru/zhurnal-vestnik-mgeu/arkhiv/
14. Журавлев И.Б. Байесовский анализ операционных потерь с выбором порогового значения для оценки капитала под операционным риском // Управление финансовыми рисками. – 2008. - №3(15). – с.244-253.
15. Наниз К.Р. Организационно-методический подход к созданию комплексной системы управления рисками / К.Р. Наниз, Т.А. Мартынова // Пространственная и структурная трансформация экономики России: проблемы и перспективы: материалы междунар. науч.-практ. конф. – Краснодар, 2019. – С. 452-459.
16. Никулина Н.Н. Финансовый менеджмент организации. Теория и практика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Никулина Н.Н., Суходоев Д.В., Эриашвили Н.Д.— Электрон.текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012.— 511 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/10515.— ЭБС «IPRbooks»

17. Новиков А.И., Солодкая Т.И. Теория принятия решений и управление рисками в финансовой и налоговой сферах: Учебное пособие / М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко», 2012.-288с.
18. Павлова А.С. Сравнительный анализ проведения оценки риска искажения отчетности в рамках внутреннего финансового аудита и аудита по 307-ФЗ // Управленческий учет. – 2023. – № 7. – С. 91-99.
19. Pezier J. Application-based financial risk aggregation methods.// ISMA Centre Discussion Papers in Finance 2003
20. Калашникова Е.А. Основные аспекты создания системы управления финансовыми рисками организации / Е.А. Калашникова, Д.М. Калимуллин // Приоритетные направления инновационной деятельности в промышленности: сб. науч. ст. по итогам междунар. науч. конф. – Казань, 2020. – С. 139-140. – Электрон. копия доступна в науч. электрон. б-ке eLibrary.
URL: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=42582483&selid=42582848
21. Камышев А.И. Управление рисками при создании и обеспечении ресурсами системы управления организацией // Методы менеджмента качества. – 2017. – № 9. – С. 32-39. – Электрон. копия доступна в науч. электрон. б-ке eLibrary.
URL: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=29909335 (дата обращения: 10.10.2022). – Доступ после регистрации.
22. Климова В.В. Теоретические подходы к созданию системы управления рисками на предприятии // Наука и образование транспорту. – 2020. – № 1. – С. 193-196. – Электрон. копия доступна в науч. электрон.

б-ке eLibrary. URL: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44551841

23. Коварина А.А. Анализ системы СМК и создание системы управления рисками / А.А. Коварина, А.П. Батрак // Управление качеством на этапах жизненного цикла технических и технологических систем: сб. науч. тр. Всерос. науч.-техн. конф. / Юго-Запад. гос. ун-т. – Курск, 2019. – С. 359-363. – Электрон. копия доступна в науч. электрон. б-ке eLibrary. URL: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=38524686

24. Коротицкий В.В. Создание комплексной системы управления рисками на производственных предприятиях // Проблемы и перспективы повышения качества образовательных услуг на основе инноваций : материалы регион. науч.-практ. конф. – Армянск, 2017. – С. 117-120. – Электрон. копия доступна в науч. электрон. б-ке eLibrary. URL: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=36842248

25. Костин А.Н. Совершенствование процедуры анализа финансовых рисков и их оценки // Экономика и предпринимательство. – 2020. – № 12 (125). – С. 952-956. – Электрон. копия доступна в науч. электрон. б-ке eLibrary. URL: https://elibrary.ru/ytblyc

26. Курилова, А.А. Финансовый риск-менеджмент : электрон. учеб. пособие / А.А. Курилова, К.Ю. Курилов. – Тольятти : Изд-во ТГУ, 2017. – 1 оптический диск.

27. Финансовый риск-менеджмент : учебник / под общ. ред. Л. А. Латышевой ; Л. А. Латышева, Ю. М. Склярова, И. Ю. Скляров. – Ставрополь, 2021. – 376 с.

28. Синицкая Н.Я. Финансовые аспекты управления современным предприятием: учебное пособие. – М.: Директ-Медиа, 2014. – 353 с.

29. Соколова Е.А. Современная методика оценки и

анализа рисков компании при проведении внутреннего финансового контроля, их диверсификация / Е.А. Соколова, И.С. Агейкина // Актуальные вопросы экономики и управления : материалы междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 90-летию Смолен. фил. Финансового ун-та. – Москва, 2022. – С. 378-383.

30. Старовойтов В.Г. Создание федеральной системы управления рисками в экономической сфере // Экономическая безопасность. – 2019. – Т. 2, № 1. – С. 29-34. – Электронная копия номера доступна на сайте Ин-та экономики РАН. URL: https://www.inecon.org/docs/2018/Senchagov_book_2018.pdf#page=43

31. Титович А.А. Менеджмент риска и страхования [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Титович А.А.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Высшая школа, 2011.— 287 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20228.— ЭБС «IPRbooks».

32. Уколов А.И. Управление корпоративными рисками: инструменты хеджирования: учебное пособие. – М. Директ-Медиа, 2014. – 533 с.

33. Устюжанина А.В. Использование качественных методов при оценке и анализе финансовых рисков организации // Вестник науки и образования. – 2019. – № 9/4 (63). – С. 31-34. – Электронная копия доступна на сайте журнала. URL: https://scientificjournal.ru/images/PDF/2019/VNO-63/ispolzovanie-kachestvennykh.pdf

34. Финансовый менеджмент: Учебник / Под ред. А.М. Ковалевой.- 2-е изд., перераб. и доп. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 336 с.

35. Фаррахов И.Т. Единая технология стресс-тестирования и VaR-анализа финансовых портфелей с учетом риска ликвидности/Методическое пособие//

Банки и технологии, 2005, №2

36. Шапкин А.С. Экономические и финансовые риски: оценка, управление, портфель инвестиций / А.С. Шапкин, В.А. Шапкин. - 9-е изд. – М.: Дашков и К°, 2013. - 543 с.

37. Шапкин А.С. Теория риска и моделирования рисковых ситуаций: учебник для бакалавров / А.С. Шапкин, В.А. Шапкин. – М.: Дашков и К°, 2014. - 880 с.

38. Шеремет А.Д. Методика финансового анализа деятельности коммерческих организаций / А.Д. Шеремет, Е.В. Негашев. – 2-е изд., и доп. – М.: ИНФРА-М, 2016. – 208 с.

39. Шестаков А.В. Оценка и анализ финансовых рисков // Научный вектор : сб. науч. тр. – Ростов-на-Дону, 2021. – Вып. 7 . – С. 139-143. – Электрон. копия доступна в науч. электрон. б-ке eLibrary. URL: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=46328309

40. Шеремет, А. Д. Методика финансового анализа деятельности коммерческих организаций: практическое пособие / А.Д. Шеремет, Е.В. Негашев. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : ИНФРА-М, 2024. – 208 с.

41. Шиловская Н. А. Финансовая математика: учебник и практикум для вузов / Н. А. Шиловская. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 214 с.

Редакционно-издательский отдел
Университета «Туран-Астана»
Наш адрес: Казахстан, Акмолинская обл., г. Астана,
Ул. Ы. Дукенулы, 29Б, РИО университета «Туран-Астана»
https://tau-edu.kz

Подписано в печать 24.12.24 г. Объем 21 п.л.
Тұран-Астана университетінің баспаханасында басылған

Отпечатано в типографии университета «Туран-Астана»