

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

На правах рукописи

ПАШКОВСКИЙ ДМИТРИЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ

**МЕТОДОЛОГИЯ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ В ВЕРТИКАЛЬНО-
ИНТЕГРИРОВАННЫХ КОМПАНИЯХ В УСЛОВИЯХ
ТРАНСФОРМАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ В ЭКОНОМИКЕ**

Специальность: 5.2.6. – Менеджмент

ДИССЕРТАЦИЯ
на соискание ученой степени доктора экономических наук

Научный консультант:
доктор экономических наук, доцент
Орлова Ольга Юрьевна

Санкт-Петербург – 2026

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
1 ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ В КОРПОРАТИВНЫХ СИСТЕМАХ	23
1.1 Понятие риска и эволюция научного знания о рисках	23
1.2 Управление рисками как самостоятельная область знаний и практики корпоративного управления	36
1.3 Методологические предпосылки формирования риск-ориентированной корпоративной системы управления	47
ВЫВОДЫ ПО ГЛАВЕ 1	62
2 КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ПОСТРОЕНИЯ ИНТЕГРИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ И ВНУТРЕННЕГО КОНТРОЛЯ В ВЕРТИКАЛЬНО-ИНТЕГРИРОВАННЫХ НЕФТЕГАЗОВЫХ КОМПАНИЯХ	65
2.1 Специфика управления рисками в нефинансовых компаниях	65
2.2 Отраслевая направленность, как фактор формирования риск-профиля нефтегазовых компаний	90
2.3 Система требований к построению интегрированной системы управления рисками и внутреннего контроля в вертикально-интегрированных нефтегазовых компаниях	129
ВЫВОДЫ ПО ГЛАВЕ 2	146
3 МЕТОДОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ИНТЕГРИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ И ВНУТРЕННЕГО КОНТРОЛЯ В ВЕРТИКАЛЬНО- ИНТЕГРИРОВАННЫХ НЕФТЕГАЗОВЫХ КОМПАНИЯХ	149
3.1 Концептуально-методологическая модель интегрированной системы управления рисками и внутреннего контроля	149
3.2 Методологический подход к идентификации рисков и их классификации ...	158
3.3 Фасетно-иерархический подход к классификации рисков	169
3.4 Методологический подход к оценке рисков, определению существенности и выбору способов реагирования	178
ВЫВОДЫ ПО ГЛАВЕ 3	226

4 МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ИНСТРУМЕНТЫ РЕАЛИЗАЦИИ И РАЗВИТИЯ ИНТЕГРИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ И ВНУТРЕННЕГО КОНТРОЛЯ	230
4.1 Корпоративный фасетно-иерархический классификатор рисков вертикально- интегрированной нефтегазовой компании	230
4.2 Практическая реализация качественной и количественной оценки рисков в интегрированной системе управления рисками и внутреннего контроля	240
4.3 Методические рекомендации по определению существенности, ранжированию рисков и выбору способов реагирования	268
4.4 Методические рекомендации по самооценке эффективности интегрированной системы управления рисками и внутреннего контроля.	283
ВЫВОДЫ ПО ГЛАВЕ 4.....	308
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	310
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	317
ПРИЛОЖЕНИЕ А. Определения понятия риска.....	358
ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Определение понятия «Управление рисками»	361
ПРИЛОЖЕНИЕ В. Сравнительная таблица этапов управления рисками в разных стандартах.....	362
ПРИЛОЖЕНИЕ Г. Обзор видов ранжирования и его процедуры.....	363

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность диссертационного исследования. В современном мире управление рисками на всех уровнях корпоративного управления в условиях значительной неопределенности становится неотъемлемой частью общей корпоративной культуры ведения бизнеса. Одно из важных рыночных преимуществ компаний – это возможность оперативно реагировать на происходящие изменения, в том числе связанные со стратегическими целями, которые должны быть достигнуты в установленные сроки и в рамках существующего бюджета.

Риски становятся многофакторными, междисциплинарными, обладают рядом корреляций и внутренних зависимостей. Новые информационные технологии и искусственный интеллект, сложные финансовые инструменты и климатические изменения обуславливают то, что большее количество компаний приходят к необходимости управления рисками и создают соответствующие структурные подразделения.

В сложившейся практике управления под риском понимается неопределенность в отношении возникновения событий, способных влиять на достижение целей компании. Риски могут возникать в результате неопределенности, например, в отношении сырьевых и финансовых рынков, неисполнения обязательств контрагентами, незаконных санкционных ограничений, намеренных враждебных действий недружественных стран или конкурентов.

Управление рисками трансформировалось от исключительно поддерживающей бизнес-функции, ориентированной на минимизацию потерь, в базовый элемент механизма корпоративной системы управления, обеспечивающий устойчивость, адаптивность и стратегическую результативность компаний. В то же время риск рассматривается не только как угроза, связанная с потенциальными событиями, негативно влияющими на достижение поставленных целей, но и как шанс, позитивно влияющий на достижение поставленных целей.

Особую значимость данная проблематика приобретает применительно к компаниям с государственным участием и непосредственно к вертикально-интегрированным нефтегазовым компаниям, для которых характерны глобальная деятельность, сложная многоуровневая организационная структура, наличие рисков с низкой управляемостью. В основе успеха нефтегазовой отрасли лежат результаты достижений науки. Процесс управления должен основываться не только на механическом переносе существующих универсальных практик, но также и на учете рисков в эпоху глобальных изменений, что требует учёта отраслевой специфики, структуры активов, особенностей корпоративного управления и стратегических целей. Развитие корпоративных систем управления рисками происходит в условиях геополитической неопределённости, незаконных санкционных ограничений, переориентации экспортных потоков, цифровизации управленческих процессов, роста киберугроз, а также усиления значения рисков устойчивого развития, что обязывает обновлять ранее сформированные системы управления рисками. Одной из наиболее значимых по объёму капиталовложений является нефтегазовая отрасль, развитие которой необходимо осуществлять планомерно и с учетом присущих рисков на пути достижения стратегических целей. Несмотря на длительное и активное развитие теории и практики риск-менеджмента, сохраняются методологические и прикладные проблемы и задачи. Так, например, международные стандарты, прежде всего ISO 31000:2018 и COSO ERM 2017, носят обобщённый характер и требуют адаптации к условиям функционирования компаний нефтегазового сектора в Российской Федерации. Для целей корпоративного управления остаются недостаточно проработанными вопросы построения интегрированной системы управления рисками и внутреннего контроля (далее – ИСУРиБК), разработки классификатора рисков, оценки существенности возникающих рисков, ранжирования рисков, выбора способов реагирования, а также проведения самооценки зрелости и эффективности системы, несмотря на то, что существуют законодательные требования в области управления рисками в публичных компаниях, а также регулятивные рекомендации, в том числе для компаний с государственным участием.

В этой связи возникает необходимость формирования адаптированной методологии управления рисками, учитывающей специфику вертикально-интегрированных нефтегазовых компаний, цифровую трансформацию, требования устойчивого развития и интеграцию риск-менеджмента с внутренним контролем в единую систему корпоративного управления. Это определяет актуальность диссертационного исследования как в теоретическом, так и в практическом отношении.

Степень разработанности научной проблемы. Теоретической основой диссертационной работы послужили фундаментальные и прикладные труды российских и зарубежных ученых.

Теории рисков посвящены работы таких зарубежных ученых, как У. Бек, П. Бернстайн, Ф. Блэк, Д. Кейнс, Т. Кох, Н. Луман, Г. Марковиц, А. Маршалл, Ф. Найт, Д. Нейман, Дж. Синки, М. Шоулз и другие. Современные вопросы управления рисками представлены в работах российских ученых В.И. Авдийского, В.А. Акимова, А.Ф. Андреева, О.Н. Антиповой, П.А. Аркина, И.Т. Балабанова, И.А. Бачуринской, И.Н. Башмакова, А.Г. Бездудной, А.А. Богданова, О.Б. Брагинского, Г.Л. Бродецкого, А.С. Будагова, А.А. Быкова, Л.Е. Варшавского, Я.Д. Вишнякова, И.Г. Головцовой, Е.А. Горбашко, Д.А. Гусева, И.В. Демкина, Л.Ф. Догиля, А.Н. Елохина, О.В. Калинина, Н.Р. Камыниной, Е.В. Караниной, А.А. Конопляника, С.В. Котелкина, Л.Н. Красавиной, А.А. Кудрявцева, О.И. Лаврушина, М.Г. Лапусты, В.В. Лесных, А.М. Медведевой, В.А. Москвина, М.Ф. Мухаметшина, С.Я. Олейникова, С.Г. Опарина, Л.Н. Орловой, О.Ю. Орловой, Е.В. Песоцкой, Д.Ю. Пискулова, Е.Ю. Плешаковой, В.А. Плотникова, Н.Н. Радаева, М.А. Рогова, Н.А. Савинской, Е.А. Саркисовой, В.С. Сафонова, В.Т. Севрук, А.Ю. Симановского, О.Г. Смешко, С.Е. Смолина, М.Э. Соколинской, Г.А. Тосуняна, И.П. Фировой, Н.М. Фоменко, А.В. Харламова, В.С. Чекалина, Л.Г. Шаршуковой, Т.Ю. Шемякиной и других ученых.

В трудах А.Ф. Андреева, В.А. Балукова, О.Б. Брагинского, Е.А. Горбашко, И.В. Демкина, В.Д. Зубаревой, М.Л. Колесова, А.А. Конопляника, А.М. Кузнецова, А.В. Курицина, О.Ю. Орловой, А.С. Пелиха, Е.И. Рубинштейна, И.А. Садчикова,

А.С. Саркисова, В.Е. Сомова нашли отражение проблемы и перспективы развития нефтегазового комплекса, рассмотрены основные понятия, связанные с ним, отражена его специфика.

Однако, несмотря на значительный объем научных исследований, посвящённых теории риска, риск-менеджменту, корпоративному управлению, внутреннему контролю и построению систем управления рисками, наблюдается «разрыв» в вопросе о теоретико-методологических подходах к учету отраслевой специфики применительно к вертикально-интегрированным нефтегазовым компаниям, что актуализирует проблематику развития теории и методологии управления рисками в вертикально-интегрированных компаниях в условиях трансформационных процессов в экономике.

В научной литературе отсутствует единое понимание риска как самостоятельного объекта корпоративного управления и недостаточно раскрыта его управленческая природа как измеримого отклонения от достижимых целей организации, имеющего источник, последствия, степень управляемости и подлежащего идентификации, оценке, реагированию, мониторингу взаимодействия участников системы в рамках процесса управления рисками и процедур внутреннего контроля.

Кроме этого, недостаточно конкретизировано содержание управления рисками как самостоятельной области знаний и практики корпоративного управления, где управление рисками должно рассматриваться обобщенно и с учетом требований регулирующих органов.

Одновременно, не в полной мере разработаны теоретические основания разграничения финансовых и нефинансовых рисков при построении корпоративной системы управления рисками. Между тем нефинансовые риски нефтегазовых компаний имеют преимущественно процессную, операционную, организационную, технологическую, экологическую, репутационную и поведенческую природу, что требует встроенности в бизнес-процессы, корпоративную культуру управления рисками и механизмы внутреннего контроля.

Остаётся недостаточно раскрытой взаимосвязь риск-менеджмента и внутреннего контроля как единого контура корпоративного управления. В ряде работ данные направления рассматриваются как самостоятельные или параллельные функции. Однако внутренний контроль должен рассматриваться не только как средство проверки соблюдения процедур, но и как механизм обеспечения управляемости рисков, определения способа реагирования, исходя из оценки уровня затрат на реализацию мероприятий и оценки остаточного уровня риска, мониторинга исполнения решений соответствующими владельцами рисков и поддержания уровня в пределах допустимого уровня, устанавливаемого советом директоров.

Необходима дальнейшая разработка требований к построению ИСУРиВК с учётом отраслевой специфики нефтегазового сектора. Универсальные международные подходы и стандарты риск-менеджмента сохраняют методологическое значение, однако не в полной мере учитывают многоуровневую корпоративную структуру, капиталоемкость и длительность инвестиционных циклов, технологическую и инфраструктурную сложность, волатильность рынков углеводородов, геополитические, санкционные, регуляторные, экологические, цифровые и риски контрагентов.

Одновременно недостаточно проработаны вопросы построения концептуально-методологической модели ИСУРиВК, обеспечивающей двунаправленную связь между стратегическим и операционным уровнями управления. В имеющихся подходах, как правило, описываются отдельные элементы системы управления рисками, но не раскрывается целостная архитектура взаимосвязи отраслевого контекста, корпоративного управления, процессного цикла риск-менеджмента, внутреннего контроля, бизнес-процессов и инструментов мониторинга.

Несмотря на значительное число научных работ, исследующих отдельные аспекты изучаемой проблематики, на данный момент требует развития методологического подхода к идентификации рисков и их классификации. В существующих исследованиях процесс идентификации рисков часто

рассматривается как предварительная процедура составления реестра. Однако для целей ИСУРиВК необходимо рассматривать «идентификацию» как самостоятельную методическую основу последующей оценки, определения уровня существенности, распределения ответственности и выбора способов реагирования; недостаточно разработаны вопросы фасетно-иерархической классификации рисков; нуждается в развитии методологический подход к расчётно-экспертной оценке, определению существенности рисков и выбору способов реагирования; недостаточно разработаны методические подходы к самооценке эффективности ИСУРиВК.

Таким образом, степень научной разработанности проблемы свидетельствует о наличии значительной теоретической и методической базы в области риск-менеджмента и корпоративного управления, однако подтверждает необходимость дальнейшего развития теоретико-методологических положений, связанных с формированием ИСУРиВК в нефтегазовых компаниях. Указанные нерешённые вопросы определили цель, задачи и логику настоящего диссертационного исследования.

Цель исследования состоит в концептуальном развитии теоретических и методологических положений риск-менеджмента, а также в разработке подходов, моделей и методических инструментов и их практической реализации в системе корпоративного управления в компаниях различной отраслевой направленности.

В работе поставлены следующие **задачи**:

1. Проанализировать понятийный аппарат в области управления рисками и уточнить понятие риска с позиций определенного научного дискурса применительно к основным аспектам корпоративного управления в компаниях различной отраслевой направленности.

2. Конкретизировать содержание управления рисками как самостоятельной области знаний и практики корпоративного управления, раскрыть связь со стратегическим и операционным контурами управления.

3. Обосновать необходимость разработки методологии разграничения финансовых и нефинансовых рисков при построении корпоративной системы управления рисками компаний различной отраслевой направленности.

4. Раскрыть роль внутреннего контроля как механизма обеспечения управляемости рисков и обосновать необходимость развития единого контура управления рисками и внутреннего контроля в корпоративной системе управления.

5. Выявить отраслевые особенности риск-профиля вертикально-интегрированных компаний и сформировать требования к построению ИСУРиВК.

6. Разработать методологический подход к идентификации рисков с учетом отраслевой направленности на примере нефтегазовой отрасли экономики, а также последующей соответствующей классификации рисков.

7. Разработать концептуально-методологическую модель ИСУРиВК в вертикально-интегрированной нефтегазовой компании (далее – ВИНК).

8. Обосновать и разработать фасетно-иерархический подход к классификации рисков и корпоративный классификатор рисков ВИНК.

9. Разработать методический подход к расчётно-экспертной оценке, определению значимости уровня рисков и выбору способов реагирования.

10. Разработать методические рекомендации по самооценке результативности ИСУРиВК в вертикально-интегрированных компаниях нефтегазового сектора.

Объект исследования – вертикально-интегрированные компании различной отраслевой направленности, в том числе нефтегазового сектора экономики.

Предмет исследования – теоретические, методологические и методические подходы к идентификации, классификации, оценке рисков, построению и развитию системы управления рисками и внутреннего контроля в вертикально-интегрированных компаниях нефтегазового сектора.

Теоретической и методологической основой исследования послужили фундаментальные положения теории риска, риск-менеджмента, корпоративного управления, внутреннего контроля, системного анализа, теории принятия управленческих решений, теории классификации, а также научные подходы к

построению интегрированных систем управления рисками в крупных промышленных компаниях.

Теоретическую основу исследования составили труды отечественных и зарубежных учёных, посвящённые эволюции понятия риска, его вероятностной, экономической, управленческой и системной трактовке; развитию риск-менеджмента как самостоятельной области знаний и практики; вопросам управления финансовыми и нефинансовыми рисками; формированию систем корпоративного управления, внутреннего контроля и внутреннего аудита; особенностям управления рисками в нефтегазовой отрасли и компаниях.

Методологическую основу исследования образуют системный, процессный, риск-ориентированный, интеграционный, фасетно-иерархический и расчетно-экспертный подходы. В исследовании использованы общенаучные методы анализа и синтеза, индукции и дедукции, сравнения, обобщения, систематизации, классификации, моделирования, формализации, экспертной оценки, ранжирования, матричного анализа, сценарного анализа, а также методы качественной, интервальной и количественной оценки рисков. При разработке методических рекомендаций применялись элементы вероятностно-статистического анализа, исторического моделирования VaR, балльной оценки, нормирования показателей и расчёта коэффициентов соответствия.

Нормативно-методическую основу исследования составили законодательные требования Российской Федерации, международные и национальные стандарты, включая стандарты Российской Федерации серии «Менеджмент риска» (например, ГОСТ Р ИСО 31000-2019 – «Менеджмент риска. Принципы и руководство»), корпоративного управления и внутреннего контроля, рекомендации Банка России, документы в области корпоративного управления, внутреннего контроля и внутреннего аудита, ISO 31000:2018, COSO ERM 2017, а также внутренние методические подходы и практики крупных нефтегазовых компаний.

Информационной базой исследования послужили научные публикации по проблематике риска, риск-менеджмента, корпоративного управления и

внутреннего контроля; публичная отчётность нефтегазовых компаний; материалы годовых отчётов и отчётов эмитентов; данные о практиках построения систем управления рисками и внутреннего контроля в российских и зарубежных компаниях различной отраслевой направленности; документы, регламентирующие стратегические целевые показатели компаний; аналитические и справочные материалы, опубликованные в научных изданиях; интернет-ресурсы и отчеты об устойчивом развитии компаний с государственным участием.

Обоснованность результатов исследования подтверждается использованием: положений современной теории риска, риск-менеджмента, корпоративного управления, внутреннего контроля и системного анализа; опорой на труды отечественных и зарубежных исследователей; применением международных и национальных стандартов в области менеджмента риска, корпоративного управления и внутреннего контроля; а также нормативных, методических и аналитических материалов, относящихся к деятельности компаний.

Достоверность полученных результатов диссертационного исследования обеспечивается использованием совокупности взаимодополняющих методов исследования: системного, процессного, риск-ориентированного, фасетно-иерархического, расчетно-экспертного, сравнительного и матричного подходов; методов анализа и синтеза, классификации, моделирования, экспертной оценки, ранжирования, попарных сравнений, оценки непротиворечивости экспертных суждений, балльно-рейтинговой оценки, нормирования показателей и расчёта коэффициентов соответствия.

Дополнительным подтверждением достоверности результатов является согласованность разработанных положений с положениями международных стандартов ISO 31000:2018 и COSO ERM 2017, национальных стандартов Российской Федерации серии «Менеджмент риска» (например, ГОСТ Р ИСО 31000-2019 «Менеджмент риска. Принципы и руководство», ГОСТ Р МЭК 31010-2021 «Менеджмент риска. Методы оценки риска»), рекомендаций Банка России и

документов в области корпоративного управления, внутреннего контроля и внутреннего аудита. При этом предложенные решения не дублируют универсальные подходы, а перерабатывают их и адаптируют к условиям нефтегазового сектора, интегрируя в единый контур управления рисками и внутреннего контроля.

Соответствие диссертации паспорту научной специальности.

Диссертация соответствует научной специальности 5.2.6. «Менеджмент» пункты: 9. Организация как объект управления. Теория организации. Структуры управления организацией. Организационные изменения и организационное развитие; 12. Корпоративное управление. Формы и методы корпоративного контроля. Управление стоимостью фирмы; 16. Теория и методология управления проектами. Процессы, методы, модели и инструменты управления проектами и программами. Управление рисками (риск-менеджмент).

Научная новизна диссертационного исследования состоит в комплексном развитии теоретических, методологических и методических положений по совершенствованию процессов управления рисками и разработке методического инструментария построения ИСУРиВК в компаниях различной отраслевой направленности (в том числе вертикально-интегрированных нефтегазовых компаниях), обеспечивающей согласование стратегического и операционного уровней управления, идентификацию, классификацию, оценку, ранжирование, реагирование, мониторинг и самооценку эффективности системы.

К основным результатам, определяющим новизну диссертационного исследования и полученным лично автором, относятся следующие положения:

1. В развитие теории риск-менеджмента предложено уточненное понятие риска, который рассмотрен как неопределенность и измеримое отклонение от достижимых целей организации, возникающее под воздействием факторов внутренней и внешней среды, имеющее источник, последствия, степень управляемости и подлежащее идентификации, оценке, ранжированию и мониторингу. В отличие от существующих трактовок, в которых риск

преимущественно связывается с потерями, неопределённостью или вероятностью негативного исхода, предложенное понимание раскрывает риск как управляемый элемент корпоративной системы, связанный со стратегическим планированием, бюджетированием, устойчивостью, распределением ответственности и качеством управленческих решений на основе регулярной отчетности в области рисков.

2. Конкретизировано содержание управления рисками как самостоятельной области знаний и практики корпоративного управления. Управление рисками раскрыто как систематический и системный процесс, охватывающий всю деятельность компании, обеспечивающий поддержку органам руководства и управления в принятии управленческих решений в условиях неопределенности. При этом осуществляется интеграция процедур идентификации, анализа, оценки, реагирования, ранжирования рисков, мониторинга и контроля уровня рисков с целеполаганием, коммуникациями, финансовой и управленческой отчетностью и принятием управленческих решений. В отличие от упрощенных подходов, сводящих функции риск-менеджмента к совокупности локальных процедур или отдельной функциональной подсистеме, управление рисками представлено как область интегрированных управленческих задач, обеспечивающих согласование стратегического и операционного контуров, распределение ответственности и информационную связность в корпоративной системе управления. Результат применим при разработке корпоративных методологий риск-менеджмента, регламентов взаимодействия между уровнями управления, а также при описании функций подразделений по управлению рисками, внутреннему контролю и внутреннему аудиту. Фактически обоснована необходимость наличия механизмов внутреннего контроля, которые служат для обеспечения внутренних мер по реагированию на выявляемые присущие деятельности компаний риски.

3. Обоснована необходимость разработки методологии разграничения финансовых и нефинансовых рисков при построении корпоративной системы управления рисками различной отраслевой направленности. В отличие от универсальных классификаций, в которых финансовые и нефинансовые риски рассматриваются преимущественно как элементы единого каталога, доказано, что

нефинансовые риски требуют процессного, распределённого и когнитивно-ориентированного управления, встроенного в бизнес-процессы, организационную среду, корпоративную культуру и механизмы внутреннего контроля. Нефинансовые риски являются значимыми для нефинансовых компаний, что находит отражение в стратегических целях (например, «обеспечение надежности снабжения потребителей», «стремление к нулевому смертельному травматизму и нулевой аварийности»). Данное разграничение предложено использовать не как описательную классификацию, а как методологическое основание для проектирования ИСУРиВК. Результат может применяться при построении риск-профиля компании, выборе методов оценки финансовых и нефинансовых рисков, разработке контрольных процедур и формировании корпоративной управленческой отчётности.

4. Обоснована и раскрыта роль внутреннего контроля как механизма обеспечения управляемости рисков, а также необходимость развития единого контура управления рисками и внутреннего контроля в корпоративной системе управления. Внутренний контроль предложено рассматривать не только как поддерживающую функцию, но и как систематический процесс, затрагивающий деятельность всей компании и механизм обеспечения управления, ранжирования, сопровождения мер реагирования, мониторинга исполнения решений руководства и поддержания уровня рисков в пределах допустимого уровня. В отличие от подходов, разграничивающих риск-менеджмент и внутренний контроль как самостоятельные функциональные направления, предложенная логика обеспечивает их функциональное сопряжение через общие процедуры выявления существенных отклонений, контрольного воздействия, обратной связи и корректировки управленческих решений. Организация результативного управления рисками в рамках ИСУРиВК предусматривает разработку и использование ключевых индикаторов риска (КИР), которые применяются для мониторинга и прогнозирования опасных событий и ориентированы на будущее. Внедрение КИР позволяет превентивно контролировать результативность процессов мониторинга и проактивно выстраивать процесс управления рисками.

5. Сформирована система требований к построению интегрированной системы управления рисками и внутреннего контроля в вертикально-интегрированных нефтегазовых компаниях, учитывающая отраслевую специфику нефтегазового сектора, многоуровневую корпоративную структуру, капиталоемкость и длительность инвестиционных циклов, технологическую и инфраструктурную сложность, волатильность рынков, геополитические, регуляторные, экологические, цифровые и риски контрагентов. В отличие от универсальных требований к системам риск-менеджмента, предложенная система требований обеспечивает переход от применения законодательных и регулятивных требований, а также общих принципов ISO 31000:2018 и COSO ERM 2017, к адаптированной отраслевой архитектуре ИСУРиБК, сопряженной с внутренним контролем и особенностями корпоративной структуры. Результат может использоваться при разработке внутренних нормативных документов, корпоративных стандартов, положений о системе управления рисками и внутреннего контроля, а также при модернизации действующих систем риск-менеджмента в нефтегазовых холдингах, а также дочерних и зависимых обществах и организациях.

6. Разработана концептуально-методологическая модель интегрированной системы управления рисками и внутреннего контроля в вертикально-интегрированной компании, раскрывающая архитектуру взаимосвязи отраслевого контекста, корпоративного управления, процессного цикла риск-менеджмента, внутреннего контроля, бизнес-процессов и инструментов мониторинга. В отличие от универсальных моделей риск-менеджмента, предложенная модель обеспечивает двунаправленную связь между стратегическим и операционным уровнями управления, формирует замкнутый контур корпоративного управления рисками и внутренним контролем и может использоваться как основа для проектирования, регламентации и развития ИСУРиБК в нефтегазовых компаниях. Практическая применимость модели состоит в возможности её использования при разработке схем взаимодействия корпоративного центра, дочерних и зависимых обществ и

организаций, владельцев рисков, риск-координаторов и подразделений внутреннего контроля.

7. Разработан методологический подход к идентификации рисков и их классификации, в котором данные процедуры рассматриваются не как формальный подготовительный этап, а как самостоятельная методическая основа последующей оценки и выбора способов реагирования. В отличие от подходов, ограничивающихся составлением перечня рисков, предложенный подход обеспечивает управленческое описание риска через его источник, событие, последствия, бизнес-процесс, функциональное направление, уровень управления и ответственного субъекта. Это повышает уровень осведомленности лиц, принимающих управленческие решения с учетом идентифицированных рисков, что позволяет минимизировать затраты, а также осуществлять риск-анализ и контролировать обоснованность последующих управленческих действий. Подход может применяться при формировании реестра рисков, проведении риск-сессий, описании реестра рисков, определении владельцев рисков и подготовке исходных данных для оценки, ранжирования и мониторинга.

8. Разработан фасетно-иерархический подход к классификации рисков и корпоративный классификатор рисков вертикально-интегрированной нефтегазовой компании, позволяющий одновременно учитывать иерархическую принадлежность риска и его описание по управленческим, процессным, функциональным, отраслевым и учётным признакам. В отличие от традиционных классификаций с жёстко заданной иерархией, предложенный подход обеспечивает определение рисков по различным сочетаниям признаков, назначение владельцев рисков, аналитическую обработку риск-профиля, сопоставимость между подразделениями и формирование основы для цифровой архитектуры корпоративного риск-менеджмента и дальнейшее агрегирование. Результат применим при разработке корпоративного классификатора, создании цифровых реестров и баз данных, настройке аналитических панелей мониторинга, агрегировании рисков по бизнес-процессам, видам деятельности, уровням управления и ответственным подразделениям.

9. Разработан методический подход к расчётно-экспертной оценке, определению значимости уровня риска и выбору способов реагирования в вертикально-интегрированных нефтегазовых компаниях, основанный на использовании качественных, интервальных и количественных методов, балльно-рейтинговых шкал вероятности и последствий, учёте уровня риска после реализации мероприятий (остаточный уровень риска), взаимосвязанности рисков, степени управляемости и экономической целесообразности мер воздействия. В отличие от подходов, ограниченных оценкой по связке «вероятность – последствия», предложенный подход обеспечивает многомерную оценку, сопоставимость, определение управленческих приоритетов и обоснованный переход от оценки риска к выбору мер реагирования и дополнительных процедур внутреннего контроля. Результат может использоваться при оценке ключевых рисков, определении их существенности, выборе стратегий реагирования, обосновании мероприятий по снижению, передаче, принятию или уклонению, а также при подготовке материалов для советов директоров, профильных комитетов и органов корпоративного управления.

10. Разработаны методические рекомендации по самооценке эффективности интегрированной системы управления рисками и внутреннего контроля в вертикально-интегрированных компаниях, включающие структуру разделов, подразделов, вопросов и балльных оценок, расчёт коэффициентов соответствия по отдельным вопросам, подразделам и разделам, качественную интерпретацию уровня зрелости системы. В отличие от моделей, ориентированных преимущественно на внешнюю экспертную оценку либо отдельные элементы системы управления рисками, предложенный подход обеспечивает формализованную внутреннюю диагностику ИСУРиВК, выявление проблемных зон, определение приоритетных областей совершенствования, мониторинг динамики развития системы и поддержку управленческих решений по её развитию. Методические рекомендации могут быть использованы советами директоров и соответствующими комитетами по аудиту, самостоятельными структурными подразделениями для регулярной самооценки ИСУРиВК, подготовки планов

развития системы, оценки эффективности внедрённых мероприятий и обоснования ресурсного обеспечения по дальнейшему совершенствованию.

Теоретическая значимость исследования состоит в развитии теоретико-методологических положений риск-менеджмента применительно к построению интегрированной системы управления рисками и внутреннего контроля в нефтегазовых компаниях.

Теоретически значимым является конкретизация содержания управления рисками как самостоятельной области знаний и практики корпоративного управления. Управление рисками раскрыто как интегрированный управленческий процесс, обеспечивающий согласование стратегического и операционного уровней, информационную связность, коммуникации, отчётность, контроль и обратную связь. Это позволяет выйти за рамки процедурного понимания риск-менеджмента и рассматривать его как элемент общей системы корпоративного управления.

Теоретическая значимость диссертационного исследования состоит в развитии теоретических положений о необходимости разграничения финансовых и нефинансовых рисков. Показано, что различия не только классификационные, но и методологические, поскольку определяют выбор методов оценки, способов реагирования, механизмов мониторинга, распределения ответственности и роли внутреннего контроля. Особое значение имеет обоснование процессного, распределённого и когнитивно-ориентированного характера управления нефинансовыми рисками. К числу теоретически значимых результатов относится обоснование единого контура управления рисками и внутреннего контроля. Внутренний контроль рассматривается как механизм обеспечения управляемости рисков, сопровождения мер реагирования и поддержания в пределах допустимого уровня, установленного советом директоров, что развивает представления о взаимосвязи риск-менеджмента, внутреннего контроля и корпоративного управления. Теоретическая значимость также состоит в формировании системы требований и концептуально-методологической модели ИСУРиВК для нефтегазовых компаний. Данная модель учитывает отраслевую специфику,

многоуровневую корпоративную структуру, технологическую сложность, волатильность рынков, геополитические, экологические, цифровые и риски контрагентов, что позволяет адаптировать общие положения в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации. Во исполнение Плана мероприятий по совершенствованию корпоративного управления Федеральным законом от 19.07.2018 № 209-ФЗ внесены изменения, которые имеют непосредственное отношение к ИСУРиВК. В соответствии с п. 1 ст. 87.1 «в публичном обществе должны быть организованы управление рисками и внутренний контроль. Совет директоров (наблюдательный совет) публичного общества утверждает внутренние документы общества, определяющие политику общества в области организации управления рисками и внутреннего контроля». Кроме того, теоретическое значение имеют разработанные положения о фасетно-иерархической классификации рисков, расчётно-экспертной оценке существенности, учёте управляемости, остаточного уровня риска, компетентности экспертов и связи оценки с внутренним контролем. Данные положения расширяют методологический аппарат корпоративного риск-менеджмента и создают основу для дальнейших исследований в области интеграции управления рисками, внутреннего контроля и устойчивого развития промышленных компаний.

Практическая значимость диссертационного исследования заключается в возможности применения разработанных теоретико-методологических положений, модели, классификатора и методических рекомендаций при построении, развитии и совершенствовании ИСУРиВК в нефтегазовых компаниях. Результаты исследования могут быть использованы при разработке и актуализации внутренних нормативных документов, положений о системе управления рисками и внутреннего контроля, корпоративных стандартов, методик оценки и ранжирования, регламентов взаимодействия участников ИСУРиВК, а также при совершенствовании корпоративной отчётности и цифровых систем управления.

Апробация результатов исследования. Основные научные результаты апробированы на научно-практических конференциях различного уровня, а также отражены в публикациях; использованы в деятельности нефтегазовых компаний и

вертикально-интегрированных холдингах. Основные положения, представленные в диссертации, неоднократно докладывались и обсуждались на научных конференциях международного и всероссийского уровня, в числе которых МПФ «Управление рисками - новые вызовы» (г. Санкт-Петербург), НПК «Управление рисками: проблемы и решения» (г. Санкт-Петербург), МНПК «Архитектура финансов: устойчивое развитие и ответственное финансирование в эпоху глобальных перемен» (г. Санкт-Петербург), НПК «Управление инновациями в ПАО «Газпром»: задачи и перспективы» (г. Астрахань), Заседания Экспертного совета по регулированию, методологии внутреннего аудита, внутреннего контроля и управления рисками в Банке России и финансовых организациях (г. Москва), Международный профессиональный форум «Управление рисками – новые вызовы» (г. Сочи), Всероссийская НПК «Научные аспекты техносферной безопасности – 2023» (г. Санкт-Петербург), НПК «Национальные концепции качества» (г. Санкт-Петербург), заседания секции «Управление рисками» Научно-технического совета ПАО «Газпром» (г. Санкт-Петербург), профессиональный форум «Управление рисками – новые вызовы» (г. Нижний Новгород).

Основные результаты диссертационного исследования также апробированы в ходе практической деятельности автора и внедрены в ряде нефтегазовых компаний в виде методических документов оценки и управления рисками, а также учтены при разработке локальных нормативных актов на долгосрочный период.

Теоретические положения и методические рекомендации диссертационной работы используются в учебном процессе корпоративного обучения для развития профессиональных компетенций работников.

Публикации по теме диссертации. Наиболее существенные положения и результаты диссертационного исследования нашли отражение в 41 публикации общим объемом 44,92 п.л., в том числе авторским объемом 29,77 п.л., включая 2 монографии; 27 статей, опубликованных в рецензируемых научных журналах и изданиях, рекомендованных ВАК России; 12 докладов на научных конференциях и других публикаций.

Структура диссертации. Работа включает введение, четыре главы, заключение, список использованных источников и приложения.

1 ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ В КОРПОРАТИВНЫХ СИСТЕМАХ

1.1 Понятие риска и эволюция научного знания о рисках

С момента зарождения человеческой деятельности она неизбежно сопровождалась элементами неопределённости. Будущее невозможно предсказать с абсолютной точностью, а потому любые действия человека всегда сопряжены с потенциальными отклонениями от ожидаемого результата. В исторической перспективе такого рода отклонения и непредвиденные события воспринимались как опасности, представлявшие угрозу существованию, благополучию или стабильности. Однако со временем в языке появилось понятие «риск», которое начало выполнять функцию идентификации событий, способных «пойти не по плану».

Этимология слова риск восходит к итальянскому «risicare», что означает «отваживаться, идти на опасность», а также к латинскому «resicum» или «risicum», первоначально связанному с мореплаванием и указывающему на возможность повреждений или потерь в пути. Таким образом, уже на раннем этапе термин приобретает значение вероятного отклонения от нормы, с потенциально негативными последствиями.

Тем не менее, говорить о риске как об объекте управления стало возможным лишь тогда, когда возникло понятие «вероятности» и процесс измерения значения вероятности. Появление методологических основ для анализа риска открыло научный путь к управлению им как системой.

Здесь уместно обратиться к философским основаниям управления. «Управление – это воздействие субъекта управления на управляемую систему с целью обеспечения требуемого её поведения или изменения её характеристик» [39]. В отличие от стихийного воздействия, управление как область знаний опирается на научный подход. Существенной характеристикой управления как научной дисциплины является взаимосвязь между процессом познания объекта и процессом управленческого воздействия на него: чем глубже и точнее осуществляется исследование свойств, структуры и функционирования объекта,

тем более результативным и ресурсно-эффективным становится управленческое вмешательство.

Таким образом, можно утверждать, что риск как объект управления возникает параллельно с формированием области знаний и практики управления рисками. Эволюция понятия «риск» тесно связана с развитием управленческой мысли: по мере накопления знаний и инструментов анализа, риск становится не только фактором угрозы, но и управляемым параметром, включённым в систему принятия решений. Рассмотрим эволюцию понятия риск и управления рисками, в том числе, применительно к корпоративному управлению.

Понятие «риск» является междисциплинарным и на протяжении десятилетий трансформировалось в зависимости от исторических условий, уровня научного знания и сферы применения. В наиболее общем виде «риск» можно определить, как возможность наступления неблагоприятного события, способного повлиять на достижение целей субъекта управления. Прежде чем перейти к формулировке понятия «риск» как объекта управления, целесообразно рассмотреть эволюцию этого термина в трудах ученых по данному направлению. Такой подход позволит проследить, как менялось содержание и интерпретация определения риска – от первоначального, интуитивного понимания до современного, управленчески-ориентированного толкования. Исследование построено по принципу от общего к частному: от философских и социокультурных трактовок к экономическим, техническим и управленческим аспектам, что обеспечит комплексное понимание данного феномена.

Исследования конца XX – начала XXI века, в том числе работы в области поведенческой экономики и когнитивной психологии, раскрывают, что риск воспринимается не только как объективное вероятностное явление, но и как субъективное ощущение неопределённости и потенциальной угрозы, зависящее от контекста, эмоций, опыта и ментальных моделей. Обратимся к научным исследованиям [273], посвящённым исторической эволюции понятия риска. Учёные показали, что восприятие и трактовка риска со временем претерпели существенные изменения: произошло смещение от понимания риска

исключительно как «объективной угрозы» к его осмыслению как «сложного, многоаспектного социально-когнитивного феномена». Современный этап в развитии представлений о риске связан не только с институционализацией методов управления, но и с углублением когнитивных оснований, лежащих в основе восприятия и оценки риска человеком.

Благодаря достижениям в психологии суждений и принятия решений стало возможным учитывать поведенческие и эмоциональные искажения, такие как избыточный пессимизм, эвристика доступности и избирательное внимание. Эти механизмы оказывают прямое влияние на эффективность корпоративных систем управления рисками, особенно в ситуациях, требующих быстрого реагирования и принятия решений при недостатке информации.

Особый интерес представляют результаты, полученные исследователями на основе анализа частотных распределений слов в аналитическом сервисе Google Книги Ngram. Всего было выделено 15 ключевых тем: «вооруженный конфликт» (темы 1, 2, 3); «угроза применения средств массового поражения» (тема 4); «медицина» (темы 5-9); «вич» (темы 10-11); «общество» (тема 12); «экономика» (темы 13-14); «общий риск-анализ» (тема 15).

Для проверки надёжности результатов авторы применили аналогичную методику к блоку статей из ежедневной газеты The New York Times (NYT), что позволило подтвердить ключевые категории риска, полученные в результате анализа Google Книги (крупнейшая цифровая библиотека).

Отметим также, что современные исследования акцентируют внимание на различии между «измеримым риском» и «воспринимаемым риском», что имеет фундаментальное значение для разработки эффективных стратегий управления, особенно в условиях высокой неопределённости и кризисных ситуаций.

Таким образом, оба блока демонстрируют согласованные результаты, указывая на ключевые области, в которых риск приобретает особую значимость: здоровье, экономика, ядерные угрозы, общество риска и крупные социальные трансформации.

Авторы [273] отмечают, что риск стал не просто объектом вычисления, а социальным и политическим инструментом: используется для легитимации или оспаривания политических решений, стратегий устойчивого развития, инноваций. В частности, концепт «переживаемого риска» приобретает особое значение в контексте экологических угроз, эпидемий и технологических катастроф, где эмоции и социальное доверие играют ключевую роль.

Далее рассмотрим вопросы, связанные с историей формирования понятийного аппарата управления рисками, а также с трансформацией подходов к идентификации, оценке и регулированию рисков, активно изучаемых в рамках социально-экономических исследований, с учетом сложной и динамичной природы риска, вызванной постоянным усложнением технологических и социально-экономических процессов.

Понятие «риск» появилось в научной литературе относительно недавно, наиболее ярко и достоверно проявляясь в период эпохи Великих географических открытий и развития мореплавания, когда были открыты новые земли и морские пути в Африку, Америку, Азию и Океанию. Открытия имели важное значение для торговли и политики, обеспечивая достоверную географическую информацию.

Традиционно в научной литературе в области социально-экономических наук выделяют три основных этапа эволюции подходов к управлению рисками: классический (до середины XX века), индустриальный (с середины XX века по 1980-е годы) и современный (с 1990-х годов по настоящее время). Каждый из этих этапов отражает не только уровень развития научного знания и методов анализа, но и специфику социального и экономического контекста соответствующего периода. Обратимся к результатам исследований Ковелло и Мампауэр 1985 года [216] и рассмотрим ключевые этапы становления научного знания о риске.

Ранний этап формирования представлений о риске охватывает доиндустриальный период (до XVII века), когда риск воспринимался преимущественно как проявление судьбы, божественного провидения или неуправляемой опасности, не поддающейся рациональному анализу и систематизации. Практики управления рисками были эмпирическими — например,

страхование грузов в Древнем Китае, Вавилоне, Египте. Сформировавшейся и устоявшейся научной базы не существовало, управление неопределённостью носило интуитивный характер.

Развитие технического прогресса позволило совершать продолжительные морские экспедиции в интересах расширения торговых связей и извлечения прибыли. Морская торговля сопровождалась высоким уровнем неопределённости и риска: значительная доля экспедиций завершалась потерей кораблей, экипажа и инвестиций. Так, в 1492 году Христофор Колумб, отправившись на поиски Индии, открыл новый континент, тем самым положив начало целой эпохе географических открытий.

Историческим примером, отражающим специфику рисков в освоении новых территорий, является освоение Сибири в середине XVI века. После присоединения Казанского и Астраханского ханств Русское царство продвинулось на восток, используя возможности торгового капитала – например, при участии династии Строгановых и атамана Ермака. Несмотря на поставленные цели, степень неопределённости в этих процессах оставалась высокой, что стимулировало стремление к управлению рисками и минимизации возможных потерь с целью получения гарантированного финансового результата.

Знаковым примером исторической практики управления рисками является деятельность Ост-Индских компаний, внёсших существенный вклад в формирование системы корпоративного управления. Эти компании функционировали на основе организационных моделей, в которых собственность была отделена от управления, а решения принимались в рамках формализованных правил. Голландская Ост-Индская компания первой начала свободную продажу акций с обязательством выплаты дивидендов. Это нововведение стало революцией в области управления капиталом.

При этом в основе таких решений лежал анализ статистики морской торговли: по тем временам только один корабль из трёх возвращался с товаром, тогда как остальные терялись в море или становились жертвами нападений. Прибыльность торговли с Юго-Восточной Азией достигала 1000%, но без

должного управления рисками купцы могли обанкротиться после нескольких неудач. Предложение объединить капитал в акционерное общество, в котором прибыль и убытки распределялись между акционерами, стало важным шагом в эволюции управления рисками, позволившем эффективно перераспределять риски и формировать резерв для покрытия возможных потерь. Таким образом, акционеры инвестировали не в одно путешествие, а в портфель экспедиций, где неудачи в отдельных случаях компенсировались прибылью от успешных. Следует отметить, что указанная историческая закономерность нашла своё отражение в практике управления инвестиционными портфелями, где инвестор осуществляет балансировку между ожидаемой доходностью и сопряжёнными с ней рисками, возникающими в процессе реализации инвестиционной стратегии.

Классический научный этап, часто выделяемый исследователями как первый этап развития знания о риске и неопределённости: становление вероятностного анализа (XVII-XIX века). На этом этапе риск трактовался, главным образом, как вероятность наступления негативного события, связанного с неопределённостью. Существенный вклад в развитие теоретической базы внесли учёные XVII-XVIII веков, включая Б. Паскаля, П. Ферма и Я. Бернулли, разработавшие основы математической теории вероятностей, которая впоследствии выступила фундаментом для последующего количественного анализа риска. В это же время было введено методологическое различие между риском и неопределённостью: под риском понималась ситуация, поддающаяся количественной оценке вероятностей, тогда как неопределённость характеризовалась отсутствием таких оценок. Таким образом, классический этап заложил основы количественного понимания риска, ставшего впоследствии базисом для дальнейшего развития более сложных моделей управления. Именно возможность фиксации обратной связи от объекта управления дает возможность понимания не просто факта результативности своих действий, но и её количественной оценки.

Обратим внимание на Байесовский подход к интерпретации вероятности, сформулированный Т. Байесом (1701-1761), который в работе «An Essay towards solving a Problem in the Doctrine of Chances» предложил способ обновления

вероятности гипотезы на основе новых наблюдений, что стало фундаментом априорной вероятности.

В отличие от ранее существовавшей трактовки вероятности как предельной частоты событий при большом числе повторений эксперимента, байесовская интерпретация рассматривает вероятность как степень уверенности в истинности гипотезы, которая может обновляться по мере поступления новой информации, что позволило использовать подход в условиях неопределённости, ограниченных данных и в ситуациях, где эксперимент невозможно многократно повторить.

Развитие байесовской статистики сдерживалось в XIX-XX веках из-за сложностей вычислений, однако с развитием вычислительной техники в конце XX века байесовская парадигма получила новое развитие. Особенно широкое распространение она получила в таких сферах, как машинное обучение, биостатистика, экономика, кибернетика и управление рисками.

Современная байесовская статистика опирается на формализм теоремы Байеса и использует как априорные знания, так и новые данные для построения и уточнения вероятностных моделей, что делает её незаменимым инструментом при анализе рисков в условиях высокой неопределённости и дефицита информации.

В современных условиях – в том числе в условиях введения санкционных ограничений недружественными странами в отношении Российской Федерации – байесовский подход демонстрирует высокую эффективность при принятии решений в условиях неопределённости.

Как экономическая категория в рамках классической школы политической экономии (XVIII – первая половина XIX века), представителями которой были Р. Кантильон, А. Смит, Д. Рикардо, У. Сениор, Дж. С. Милль и другие, риск рассматривался как неотъемлемый компонент предпринимательской деятельности. Согласно их подходу, предприниматель, принимающий на себя неопределённости и возможные убытки, заслуживает вознаграждения в форме прибыли, которая интерпретируется как компенсация за принятый на себя риск. Такой взгляд положил начало экономическому осмыслению риска как одного из факторов производства и управления.

Индустриальный этап в развитии управления рисками охватывает период с середины XX века до 1980-х годов, 1990-х годов [202; 289; 297; 329]. Этот период характеризуется формализацией и институционализацией практик управления рисками, а также расширением их применения в различных отраслях экономики. В данный период происходит формализация управления рисками, так после Второй мировой войны управление рисками стало рассматриваться как отдельная дисциплина. В 1950 году в США было основано RIMS (Risk and Insurance Management Society, Общество управления рисками и страхованием), что свидетельствует о признании важности систематического подхода к управлению рисками в корпоративной среде. В то же самое время развивается страховой бизнес. Страховая отрасль внедрила новые продукты, такие как страхование ответственности директоров и должностных лиц, страхование в бизнесе и перестрахование. В 1980-х годах началась разработка международных стандартов управления рисками, включая первые версии стандартов ISO, что способствовало унификации подходов к управлению рисками в различных странах и отраслях [304; 307; 322].

В рамках диссертационного исследования следует особо отметить фундаментально-теоретическое обоснование риска, представленное Ф. Найтом в работе «Риск, неопределённость и прибыль», опубликованной в 1921 году, где были разграничены ключевые понятия: «риск» – это ситуации, в которых вероятности исходов известны и могут быть рассчитаны (например, на основе статистики); неопределённость (uncertainty) – ситуации, в которых невозможно определить вероятности исходов, что делает такие условия подлинно непредсказуемыми.

Именно неопределённость, по мнению Ф. Найта, является подлинным источником предпринимательской прибыли, поскольку только в условиях неопределённости предприниматель принимает решения и несёт ответственность за последствия [105].

В рамках неоклассического подхода риск определяется как вероятность отклонения от запланированного результата. В 1920-х годах А. Маршалл и А. Пигу

разработали основы «неоклассической» теории предпринимательского риска. Согласно их взглядам, предприятие, действующее в условиях неопределённости, воспринимает прибыль как случайную величину и должно ориентироваться на ожидаемую прибыль и уровень её возможных колебаний [279].

Иную трактовку предложил Дж. М. Кейнс в работе «Общая теория занятости, процента и денег», где риск рассматривался как часть стоимости, связанная с потенциальными потерями вследствие непредвиденных изменений рыночных условий, износа оборудования, катастроф и иных факторов. Он ввёл понятие рискованных затрат, отражающих разницу между ожидаемой и фактической выручкой [212]. Кейнс выделял три типа риска: предпринимательский риск – сомнения в достижении запланированной выгоды; риск кредитора – вероятность потерь при предоставлении займов; денежный риск – возможность дефицита денег как средства обращения.

Важнейшей контрибуцией в управлении рисками, наряду с формализацией данной области менеджмента, является портфельный подход к управлению рисками. В 1952 году Г. Марковиц представил современную портфельную теорию, в которой предложил подход к исследованию влияния риска на распределение инвестиций, корреляции и диверсификации ожидаемых доходов (математическую модель оптимизации соотношения риска и доходности инвестиционного портфеля) [277].

Методика формирования инвестиционного портфеля (портфельная теория Марковица) стала основой для дальнейшего развития финансового направления в области управления рисками.

Советские и российские экономисты также внесли вклад в развитие понимания экономического риска. Так, П. Половинкин и А. Зозулюк рассматривали риск как категорию воспроизводственного процесса, начиная с закупки ресурсов и заканчивая реализацией продукции [165]. О.И. Лаврушин определял риск как деятельность, направленную на достижение успеха при наличии неопределённости, требующую компетентности и способности преодолевать негативные воздействия [46].

Согласно позиции Г.Н. Белоглазовой, в банковской сфере «риск» – это вероятность потерь или ухудшения ликвидности вследствие воздействия внутренних (организационная структура, кадры) и внешних факторов (экономическая среда, технологии) [99].

Анализ эволюции представлений о «риске» показывает, что это понятие прошло длительный путь трансформации от интуитивного осознания опасности до понимания возможностей в области управления. В научной и прикладной литературе акцент смещается на рассмотрение «риска» именно в контексте управления социально-экономическими системами, корпорациями, системами образования, здравоохранения и прочими.

Термин «риск» перестаёт восприниматься исключительно как внешняя угроза или случайное событие – он становится ключевым элементом в системе управленческих решений, влияющим на устойчивость, адаптивность и стратегическое развитие компаний и систем в целом.

Следует отметить, что категория риск обладает междисциплинарным характером и относится одновременно к философской, технической, инженерной, математической, политической, природной, социальной, экономической и рыночной категориям.

В рамках указанных направлений значительный вклад в развитие теории и практики управления рисками внесли и видные российские учёные.

Так, О.Е. Аксютин занимается вопросами стратегических рисков и экологической безопасности, в том числе в контексте устойчивого развития [51]. В.Г. Мартынов исследует правовые, социально-экономические и научно-технические аспекты управления рисками, особенно в области хранения и транспортировки энергоресурсов [51]. М.Ю. Недзвецкий сосредоточен на вопросах экологической и промышленной безопасности в газовой отрасли [51].

Методологические аспекты управления рисками развиваются в трудах С.Г. Опарина [105], а вопросы интеграции управления рисками в систему менеджмента качества рассматриваются в работах О.Ю. Орловой [120] и Е.А. Горбашко [58]. Проблематика рисков чрезвычайных ситуаций мирного и

военного времени, а также страхования, отражена в исследованиях А.В. Шевченко [189]. А.А. Комзолов анализирует вопросы финансовых рисков и экономической безопасности [82], а И.В. Демкин — инновационные и страновые риски [60]. Н.М. Фоменко исследует трансформационные процессы управления организацией в современных условиях. Теоретико-методологические основы формирования и анализа риск-системы стратегического управления промышленных предприятий рассматриваются в работах Е.В. Караниной. Вопросы устойчивого развития экономических систем отражены в исследованиях Л.Н. Орловой.

О. Ренн — исследователь в области риска и устойчивого развития, один из ведущих специалистов по теории социального восприятия риска, предложил систематизированный подход к определению понятия риска. По его мнению, риск следует рассматривать как многокомпонентную категорию, включающую несколько ключевых измерений [302]. Обратимся к классификации подходов к пониманию риска, предложенной О. Ренном. Он выделяет по меньшей мере четыре базовые школы, каждая из которых акцентирует внимание на разных аспектах природы и восприятия риска. Краткая характеристика этих подходов представлена в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Классификация подходов к пониманию риска по О. Ренну [302]

Школа	Основной подход
Техническая	Риск = вероятность × последствия (традиционная формула)
Социальная	Риск определяется в контексте восприятия и социальных норм
Культурная	Риск формируется культурными ценностями и нормами
Политическая	Риск — это объект политических процессов, решений и споров

Также в концепции исследователь выделил пять ключевых измерений понятия риска, каждое из которых отражает определённый аспект восприятия и анализа риска в социально-экономических системах. Эти измерения позволяют рассматривать риск не только как количественную величину, но и как социально обусловленное и этически значимое явление. Краткое описание данных измерений представлено в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Пять измерений категории «риск» по О. Ренну (1992) [302]

Измерение риска	Описание
Объект риска	Что подвергается угрозе? (жизнь, здоровье, экономика, экосистема и т.д.)
Источник риска	Откуда исходит риск? (технологии, природа, общество)
Природа воздействия	Какие последствия вызывает риск? (экономические потери, смерть, болезни, ущерб окружающей среде)
Этические и социальные аспекты	Насколько справедливо распределение рисков? Кто принимает решения?
Степень неопределённости	Какова предсказуемость и достоверность оценки риска?

Представленные в таблице измерения риска, предложенные О. Ренном, демонстрируют, что риск является не только вероятностной характеристикой потенциального ущерба, но и многоаспектной категорией, включающей в себя как объективные, так и субъективные элементы.

Во-первых, риск нецелесообразно рассматривать вне контекста того, что конкретно находится под угрозой (например, жизнь и здоровье работника или устойчивость экосистем и экономических структур).

Во-вторых, источники возникновения риска могут иметь разную природу (техногенные, природные, социальные), что предопределяет дифференцированный подход к анализу и управлению. Характер возможного воздействия определяет последствия реализации риска и приоритетность реагирования.

Практическое значение имеют этические и социальные аспекты, отражающие неравномерное распределение рисков в разных социальных группах. Степень неопределённости связана с ограниченностью знаний, необходимостью учёта возможной дезинформации конкурентами и недостоверностью данных, используемых в процессе управления рисками.

Переход от исключительно технического понимания риска к интегративному подходу происходит эволюционно и включает социальные, ценностные и управленческие изменения (актуально при разработке комплексных систем управления рисками в современных социально-экономических условиях).

В научной литературе представлено значительное количество публикаций, связанных с вопросами управления рисками, внутреннего контроля и построения интегрированных систем управления рисками.

Анализ базы данных Scopus подтверждает интерес ученых к вопросам построения интегрированных систем управления. Согласно данным, приведенным на рисунке 1.1, наиболее часто используется термин «интегрированная система управления рисками и внутреннего контроля» и его английский аналог. Интерес к тематике управления рисками и внутреннего контроля в проанализированных публикациях связан с тем, что данные вопросы до конца не изучены и для решения имеющихся проблем нужны научные исследования.

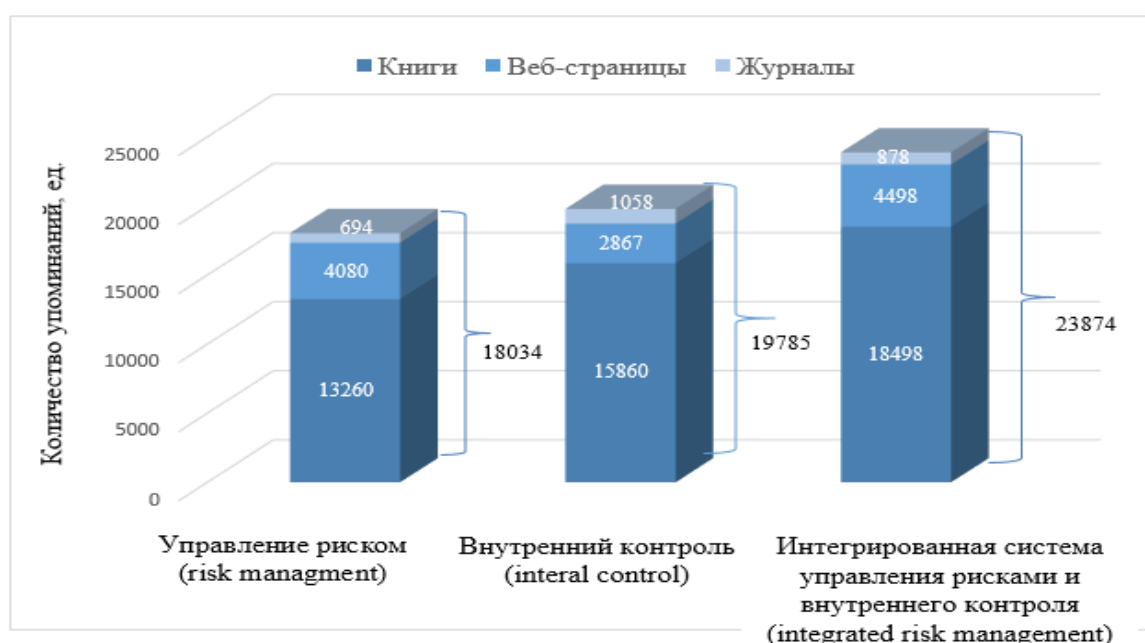


Рисунок 1.1 – Количество упоминаний терминов «управление рисками», «внутренний контроль», «интегрированная система управления рисками и внутреннего контроля» и их английских аналогов в базе данных научной литературы Scopus (составлено автором)

Современное понимание риска объединяет: вероятностные модели (из теории вероятностей) и экономики; когнитивно-поведенческие аспекты, изучаемые психологией; политико-институциональный контекст, анализируемый в рамках социологии и политологии.

Таким образом, современный этап развития теории системы управления рисками характеризуется не только технологическим и стратегическим развитием

процесса управления рисками, но и когнитивным сдвигом, способствующим точной калибровке инструментов оценки и коммуникации, что ведет к признанию необходимости разработки и применению многоуровневых и адаптивных систем управления рисками, учитывающих объективные показатели и субъективные оценки, а также социальные последствия.

В общем контексте сложно выработать универсальное и единое определение понятия «риск». Многообразие определений риска обусловлено междисциплинарным характером данного понятия. Риск представляет собой сложный и многогранный феномен, который интерпретируется в зависимости от контекста, целей исследования и предметной области.

В экономике риск ассоциируется с вероятностью финансовых потерь, в инженерии – с надёжностью технических систем, в социологии – с общественным восприятием и доверием, а в экологии – с угрозами окружающей среде.

Таким образом, развитие теоретических представлений о риске связано с постепенным отходом от его узкой трактовки как угрозы, опасности либо вероятности неблагоприятного события и переходом к пониманию риска как управляемого элемента корпоративной системы. На основании этого риск может трактоваться как самостоятельный объект управления, связанный с измеримым отклонением от достижимых целей в будущем, возникающим под воздействием факторов внутренней и внешней среды организации.

При этом как самостоятельный объект управления риск обладает признаками измеримости, направленности в будущее, связи с целями компании и возможностью целенаправленного управленческого воздействия.

1.2 Управление рисками как самостоятельная область знаний и практики корпоративного управления

На протяжении последних десятилетий понятие риска, риска как объекта управления и управление рисками претерпели существенную эволюцию, отражающую развитие научной мысли и практики управления в условиях возрастающей неопределённости. Современное понимание этих понятий

сформировалось на основе интеграции теоретических подходов, а именно: от математических моделей и теории вероятностей до социологических, поведенческих, когнитивных и системных теорий.

Многообразие в целом объясняется междисциплинарной природой возникновения риска и необходимостью его анализа с учётом как количественных, так и качественных характеристик, включая целеполагание в системе корпоративного управления.

Значительное влияние на развитие теории и практики управления рисками оказывают существующие научные дисциплины – от инженерных и естественных наук до психологии и права. В рамках данного исследования основной акцент сделан на социально-экономическом аспекте, а именно – на управлении рисками в социально-экономических системах, включая организации, рассматриваемые как ключевые структурные единицы.

Данный подход позволяет анализировать процесс «управление рисками» в контексте стратегического и операционного управления, ориентированного на устойчивость, эффективность и адаптивность организационных структур. Важно отметить, что развитие смежных направлений науки и технологий – включая цифровизацию, поведенческую экономику и подходы в области устойчивого развития – продолжает оказывать значительное влияние на эволюцию теории управления рисками, формируя условия для трансформации управленческих практик, в том числе в социально-экономической области.

В общем виде, «управление рисками» – это систематический процесс идентификации, оценки и снижения угроз или неопределённостей, которые могут влиять на достижение целей организации.

Как отмечено в пункте 1.1 настоящего исследования, современный этап развития управления рисками характеризуется переходом от фрагментарного управления отдельными рисками к интегрированной модели, стратегически ориентированной, а именно: от модели реактивного реагирования в случае реализации ситуации риска к проактивной модели управления рисками, в том числе использование шансов, связанных с рисками, в качестве стратегических

возможностей. Данные подходы обусловили появление взаимосвязанных между собой концепций управления рисками: ERM (Enterprise Risk Management – Корпоративный риск-менеджмент) и IRM (Integrated Risk Management – Интегрированный риск-менеджмент).

ERM – это системный подход к управлению рисками, требующий взаимодействия и координации между различными подразделениями компании. В отличие от начального уровня управления рисками, ERM предполагает участие высшего руководства и постоянную оценку рисков.

В научной литературе система корпоративного управления рисками противопоставляется традиционному подходу к управлению рисками. Несмотря на тот факт, что мы говорим о начале нового этапа в управлении рисками в 90-е годы XX века, до сих пор многие предприятия не перешли на ERM. Представим сравнение данных двух подходов в таблице 1.3.

Таблица 1.3 – Сравнительная таблица подходов ERM и реактивное (фрагментарное) управление рисками (составлено автором)

Характеристики	ERM	Реактивное управление рисками
Подход к управлению рисками	Последовательное и комплексное управление всеми рисками, которым подвержена компания, с учётом взаимосвязей между ними, осуществляется совместное управление портфелем рисков.	Каждый риск рассматривается отдельно, управление осуществляется изолированно, риски анализируются независимо друг от друга; управление рисками является лишь одной из множества функций предприятия; не все риски учитываются.
Отношение к риску	Проактивное отношение: риск рассматривается как угроза и как возможность.	Риск воспринимается исключительно как угроза; подход к риску — активный или реактивный.
Процесс управления	Управление рисками представляет собой непрерывный, воспроизводимый и постоянно совершенствуемый процесс, внедрённый по всей организации, интегрированный во все процессы компании и встроенный в организационную структуру.	Управление рисками рассматривается как отдельная, обособленная функция. Отсутствует координация, мероприятия несогласованы.
Корпоративная культура	Сформирована культура управления рисками, обеспечено участие всех сотрудников и закреплена ответственность за управление рисками на каждом рабочем месте.	Культура управления рисками отсутствует.

Инфраструктура	Сформирована развитая инфраструктура управления рисками (политика, положения, регламенты, отчетность, ключевые показатели рисков, IT-системы и другие).	Слабо развитая инфраструктура управления рисками.
Распределение ответственности	Чётко определены зоны ответственности, полномочия и компетенции; назначены владельцы рисков и риск-координаторы.	Отсутствует назначенный риск-координатор и распределение обязанностей и ответственности.
Связь со стратегическим управлением	Управление рисками является частью стратегического планирования и неотъемлемой частью управленческих решений.	Без учета влияние рисков на реализацию стратегии компании.
Цель управления рисками	Повышение стоимости компании	Минимизация уровня подверженности риску и убытков.

Сравнение показывает, что концепция ERM обеспечивает более зрелый, целостный и стратегически ориентированный подход к управлению рисками. Это в целом способствует формированию корпоративной культуры, повышает управляемость и адаптивность организации в условиях неопределённости. В отличие от этого, традиционная модель ограничивается локальным реагированием на отдельные угрозы и не обеспечивает устойчивой основы для стратегического управления. Таким образом, внедрение ERM является приоритетным направлением для организаций, стремящихся к устойчивому развитию и эффективной системе управления рисками.

В период до 2000-х годов управление рисками развивалось преимущественно в рамках национальных и отраслевых подходов, что приводило к фрагментации стандартов и методологий. Среди наиболее значимых стандартов данного периода можно выделить:

- AS/NZS 4360 – австралийский и новозеландский стандарт по управлению рисками, впервые опубликованный в 1995 году [197];
- BS 31100 – британский стандарт по управлению рисками (Risk Management – Code of Practice and guidance for the implementation of BS ISO 31000. Практическое руководство по внедрению международного стандарта Принципы и руководство по управлению рисками) [208];

– FERMA Standards – рекомендации Федерации европейских ассоциаций риск-менеджеров (FERMA). Адаптирует и продвигает существующие стандарты, а также создает профессиональные квалификационные требования для специалистов в области управления рисками. В апреле 2026 года предложила единую систему стандартов для риск-менеджеров, общую модель компетенций и 10 правил корпоративного управления рисками [174];

– IRM Guidelines – рекомендации Института управления рисками (Institute of Risk Management) – профессиональное объединение, разрабатывающее стандарты и руководства. Например, Кодекс поведения, Руководство по цифровой этике, Руководство по управлению рисками в сложной среде [257];

– NFPA 551 – это руководство, разработанное Национальной ассоциацией противопожарной защиты (National Fire Protection Association). Направлено на оценку пожарных рисков [284];

– PMI (Project Management Institute – Международная ассоциация в области управления проектами) – стандарты по управлению рисками в проектах, предлагающие отраслевой подход и интегрирующие управление рисками в жизненный цикл проектов, программ и портфелей [169].

В отличие от традиционных методов, ориентированных на снижение последствий уже реализовавшихся угроз, ERM направлен на проактивную идентификацию и оценку потенциальных рисков, включая анализ их взаимосвязей и системных эффектов, что и позволяет компаниям не только эффективно реагировать на возникающие угрозы, но и использовать риск как источник стратегических возможностей.

В рамках современных подходов сформулированы цели и задачи ERM, включающие не только минимизацию негативных последствий неопределённости, но и активное использование риска как инструмента создания ценности и повышения устойчивости организации. ERM рассматривается как ключевой компонент системы корпоративного управления, играющий важную роль как на стратегическом уровне (в процессе постановки целей и ресурсного планирования),

так и на операционном уровне (в реализации оперативных решений и управлении деятельностью подразделений).

Развитие концепции ERM также иллюстрирует парадигмальный сдвиг в трактовке и практике управления рисками:

а) от реактивного реагирования к предиктивному управлению, основанному на оценке вероятностных сценариев и предупреждении рисков;

б) от фрагментарного управления отдельными рисками к интегрированной системе, охватывающей всю организацию и обеспечивающей согласованность управленческих решений в условиях неопределённости.

Если в прошлом управление рисками представляло собой совокупность реактивных мер, направленных на защиту активов от потерь, то в современной практике оно стало неотъемлемым элементом проактивного стратегического планирования и корпоративного управления. Эволюция связана с переходом от изолированных решений в отдельных сферах (например, страхование, производство) к системному пониманию рисков, затрагивающему все уровни организации.

На основе проведенного в рамках диссертационного исследования комплексного анализа эволюции подходов к управлению рисками, а также рассмотрения взаимосвязи корпоративного управления, интегрированной системы управления рисками и риск-менеджмента установлено, что управление рисками в современных условиях не может рассматриваться как совокупность изолированных процедур по выявлению и снижению отдельных угроз, так как оно представляет самостоятельную область знаний и практики, охватывающую не только идентификацию, анализ, оценку, реагирование, мониторинг и контроль рисков, но и управление измеримой неопределённостью на стратегическом и операционном уровнях. Тем самым риск-менеджмент раскрывается как интегрированный управленческий процесс, который необходимо органично встроить в систему корпоративного управления. Обоснование данного положения связано с тем, что в нефинансовых, в том числе нефтегазовых, компаниях риски формируются не только в финансовом контуре, но и в производственных,

технологических, экологических, организационных и поведенческих процессах. Следовательно, управление рисками должно охватывать не отдельные функции, а всю систему управленческих воздействий, включая стратегическое целеполагание, корпоративную культуру, организационные механизмы, коммуникации, мониторинг и отчётность компании (рисунок 1.2).

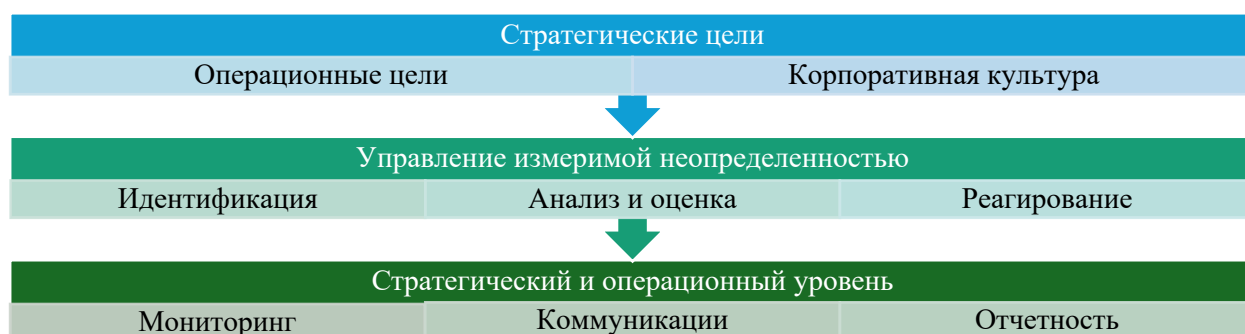


Рисунок 1.2 – Управление рисками как самостоятельная область знаний и практики в системе корпоративного управления (составлено автором)

На основании этого, исходным постулатом принимается: управление рисками не ограничивается последовательностью процедур, а выступает интегрированным управленческим процессом, соединяющим стратегические цели, операционные процессы, коммуникации, мониторинг, отчётность и принятие решений в условиях измеримой неопределённости.

Развитие концепции ERM тесно связано с деятельностью Комитета по спонсорским организациям Комиссии Тредуэя (Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission, COSO), который был создан в 1985 году. COSO представляет организацию, объединяющую профессиональные ассоциации в области учета, финансов, аудита и внутреннего контроля. Первоначальной задачей комитета являлось совершенствование методов внутреннего контроля и предотвращение корпоративных финансовых злоупотреблений. Сегодня принципиальной особенностью ERM является переход от реактивного к проактивному подходу, в рамках которого риск рассматривается не только как угроза, но и как потенциальная возможность.

В 1992 году COSO опубликовал документ – Internal Control – Integrated Framework («Внутренний контроль – интегрированная концепция»).

Представленная в этом документе модель стала основой для построения систем внутреннего контроля в компаниях различной отраслевой направленности. Впоследствии именно эта модель была интегрирована в требования законодательства ряда стран, в частности – в закон Сарбейнса-Оксли (Sarbanes-Oxley Act, 2002). Однако в данной версии управление рисками как самостоятельный элемент корпоративного управления недостаточно раскрыто.

Следующий этап развития COSO связан с формированием самостоятельной концепции корпоративного управления рисками. В 2004 году был представлен комплексный стандарт Enterprise Risk Management – Integrated Framework (2004) [214]. Данная версия модели расширяла подходы внутреннего контроля, включая в структуру управления рисками восемь ключевых компонентов:

- Внутренняя среда – формирование корпоративной культуры, этических норм, структуры подотчётности;
- Постановка целей – определение стратегических и операционных целей организации;
- Идентификация событий – выявление внешних и внутренних факторов, способных повлиять на достижение целей;
- Оценка рисков – определение вероятности возникновения и потенциальных последствий рисков событий;
- Реагирование на риски – выбор стратегий управления рисками (избежание, снижение, передача, принятие);
- Контрольные мероприятия – разработка и внедрение процедур снижения рисков;
- Информация и коммуникация – обеспечение потоков информации внутри организации;
- Мониторинг – постоянная оценка эффективности системы управления рисками.

Появление COSO ERM (2004) стало отправной точкой системного внедрения ERM в корпоративную практику крупнейших компаний по всему миру. Впоследствии эта концепция активно использовалась в международной практике

аудиторских проверок, банковском надзоре, страховом регулировании и государственном управлении.

В 2013 году COSO осуществил пересмотр и обновление первоначальной версии внутреннего контроля, опубликовав «Внутренний контроль – интегрированная концепция» (Internal Control – Integrated Framework (2013)). В новой редакции усилилась интеграция процесса управления рисками в общую корпоративную систему управления. Обновление документа также было осуществлено в 2017 году.

ERM нашло отражение в научной литературе в контексте развития управленческой и экономической мысли на рубеже XX-XXI веков. С выпуском международных и национальных стандартов в области ERM наблюдается устойчивый рост числа публикаций, посвящённых теоретическим и прикладным аспектам интегрированного управления рисками. Эти работы формируют методологическую базу, анализируют лучшие практики и подчёркивают значимость ERM в обеспечении устойчивости и конкурентоспособности компаний.

В ряде трудов ERM рассматривается не как система, а как процесс, состоящий из определенных стадий, что соответствует ключевым стандартам и концепциям (COSO и ISO). Так, в обобщённом виде ERM рассматривается как процесс идентификации значимых рисков, их оценки, выработки и реализации согласованного плана действий, а также закрепления ответственности за управление критически важными рисками на соответствующих уровнях управления [247].

В то же время ряд отечественных и зарубежных экономистов в своих работах отмечали, что из-за отсутствия единой практической базы ERM иногда рассматривается как дисциплина, обладающая слишком высоким уровнем обобщения. ERM охватывает все ключевые области функционирования компании, поэтому существует множество его определений [207; 294; 295]. Эти определения можно разделить на три группы:

- стратегическое, акцентирующее внимание на достижении целей организации;

- функциональное определение, описывающее ERM как совокупность действий по снижению рисков;
- процессное определение, отражающее управленческие шаги по контролю рисков.

Независимо от выбранной формулировки, ERM сегодня рассматривается как неотъемлемый элемент системы корпоративного управления. Его внедрение позволяет компаниям не только выявлять, измерять и контролировать стратегические, финансовые и операционные риски, но и системно оптимизировать уровень подверженности угрозам в соответствии с поставленными целями. В условиях растущей неопределённости и волатильности внешней среды ERM способствует повышению устойчивости бизнеса, поддерживает принятие обоснованных управленческих решений и обеспечивает защиту интересов ключевых заинтересованных сторон, включая акционеров, инвесторов и кредиторов [276].

В диссертационном исследовании установлено, что понятие управление рисками эволюционировало от совокупности локальных процедур, ориентированных преимущественно на выявление и снижение отдельных угроз, к самостоятельной области знаний и практики, встроенной в систему корпоративного управления. Современный риск-менеджмент уже не ограничивается идентификацией, оценкой и минимизацией рисков, а включает управление измеримой неопределённостью на стратегическом и операционном уровнях, формирование риск-культуры, распределение ответственности, обеспечение коммуникаций, мониторинга и обратной связи.

Сопоставление традиционного управления рисками и ERM показало, что ключевое отличие ERM подхода состоит в переходе от изолированного реагирования на отдельные риски к целостному управлению портфелем рисков организации. ERM предполагает участие высшего руководства, связь с целеполаганием и стратегическим планированием, развитие внутренней инфраструктуры риск-менеджмента, назначение владельцев рисков,

использование отчётности, ключевых индикаторов риска и информационных систем.

Рассмотрение концепции COSO ERM позволило установить, что развитие риск-менеджмента тесно связано с эволюцией внутреннего контроля и корпоративного управления. Если первоначально акцент делался преимущественно на контрольной среде и предотвращении отклонений, то последующие версии COSO ERM усилили стратегическую роль управления рисками, его связь с результативностью, созданием и сохранением стоимости, деятельностью совета директоров, корпоративной культурой и процессами принятия решений.

Весь опыт в области управления рисками тесно связан с принципами корпоративного управления. Начиная с 1990-х годов, активно развивается корпоративное направление в области управления рисками. Значительное количество отчётов, подготавливаемых крупными международными компаниями в этот период, пришли к необходимости установления разумных принципов корпоративного управления, как стартовую точку. Наиболее известными отчётами являются следующие:

- 1992 год. Отчет Кэдбери «Финансовые аспекты корпоративного управления. Финальный отчет» содержал рекомендации по организации совета директоров, систем учета и так далее;
- 1995 год. Отчет Гринбери «Вознаграждение директоров: отчет группы Ричарда Гринбери». Необходимость связи вознаграждения со стратегическими целями;
- 1998 год. Отчет Хэмпел «Корпоративное управление». Наиболее полный отчет в области корпоративного управления;
- 1999 год. Отчет Тернболла. «Внутренний контроль. Руководство для директоров»;
- 2001 год. Отчет Поля Майнерса. «Институциональные инвестиции. Обзор институциональных инвесторов». Отчет концентрировался на необходимости действий инвесторов в «наилучших интересах» бенефициаров;

- 2003 год. Отчет Дерека Хигса. «Обзор роли и результативности неисполнительных директоров»;
- 2009 год. Обзор Дэвида Волкера. «Обзор корпоративного управления в банках и других финансовых компаниях» [161].

Из перечисленных отчетов следует особо отметить Отчет Тернболла, в котором отмечается необходимость рассмотрения советами директоров вопросов управления рисками и систем контроля за рисками. От публичных компаний ожидали наличие лучшей практики в области внутреннего контроля и оценке существенных рисков.

Для формирования каркаса корпоративной системы в области управления рисками автором предложено использовать интегрированный управленческий процесс, соединяющий стратегические цели компании, операционные процессы, корпоративную культуру, коммуникации, контрольные мероприятия, мониторинг и отчётность. Такая трактовка позволяет рассматривать риск-менеджмент не как автономную функцию или набор регламентированных процедур, а как элемент корпоративного управления, обеспечивающий согласование стратегического и операционного контуров управления в условиях неопределённости.

Вместе с тем анализ существующих подходов показывает, что универсальные концепции управления рисками задают лишь общую методологическую рамку и требуют адаптации к особенностям конкретных организаций, отраслей и типов рисков. Особенно значимым становится вопрос о применимости данных подходов в компаниях нефтегазового сектора, где существенная часть рисков формируется в производственных, технологических, экологических, организационных и поведенческих процессах.

1.3 Методологические предпосылки формирования риск-ориентированной корпоративной системы управления

Понимание управленческой и стратегической выгоды, которую может обеспечить управление рисками, стало ключевым фактором расширения сферы применения в новых отраслях и социально-экономической деятельности. С одной

стороны, по мере роста масштабов и сложности антропогенной активности возрастает и количество потенциальных рисков, с которыми сталкивается работник и компания.

В рамках диссертационного исследования было предложено определение риск-ориентированной корпоративной системы управления, а именно: это модель управления организацией, обеспечивающая принятие существенных управленческих решений с учетом идентифицированных и оцененных рисков, а также аппетита к риску и толерантности. Благодаря прогрессу в области технологий, моделирования и аналитики, всё большее число рисков становится измеримым и управляемым, что открывает новые возможности для их системного учёта, а также реализации риск-ориентированной корпоративной системы управления. Современные инструменты цифровизации, искусственного интеллекта (ИИ) и обработки данных усиливают способности работников осознавать связи в настоящем и прогнозировать поведение корпоративных систем управления в будущем [218].

Финансовые риски включают широкий спектр рисков, связанных с изменениями стоимости, которые в основном обусловлены ростом цен на сырьё, энергию и другие ресурсы. Они также охватывают инфляционные, денежные и бюджетные риски.

Алгоритм управления финансовыми рисками представлен на рисунке 1.3.

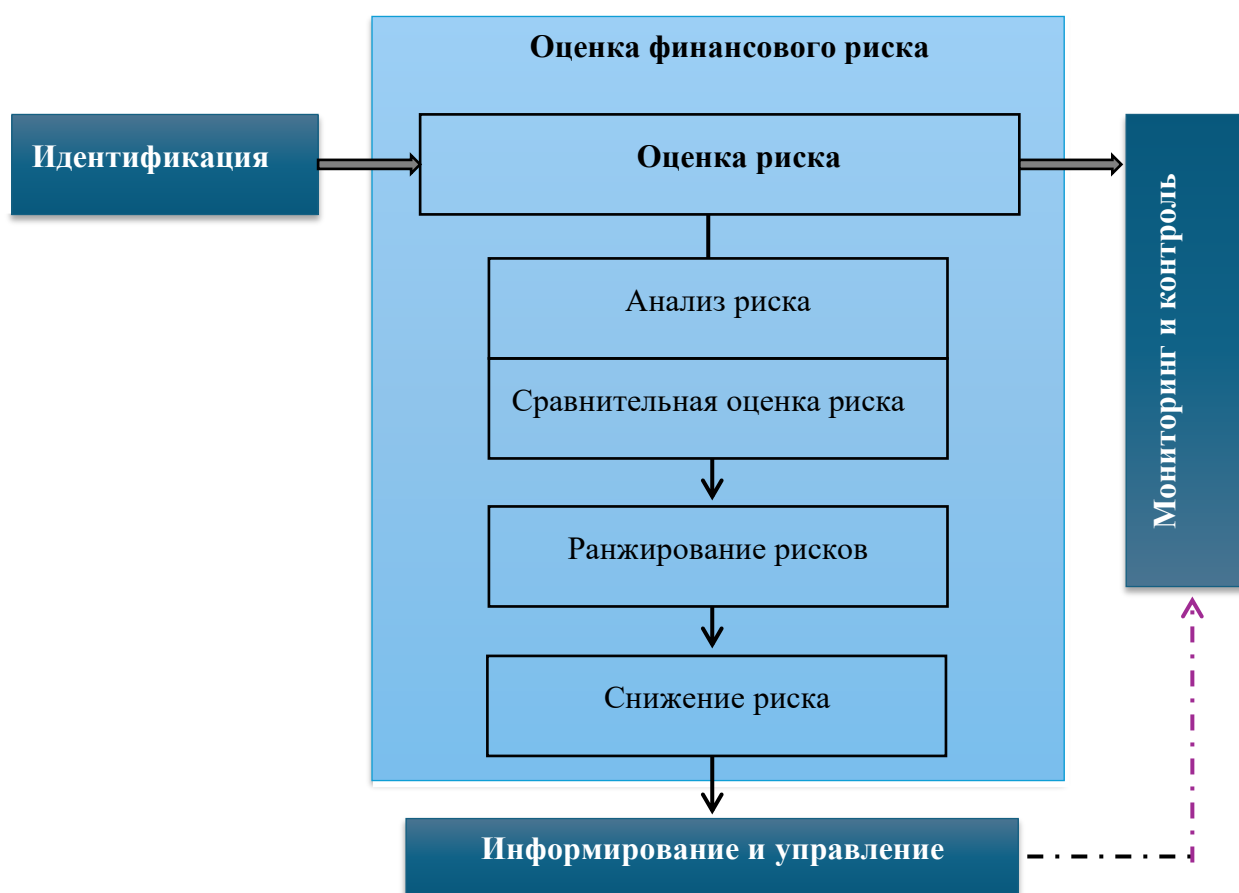


Рисунок 1.3 – Алгоритм управления финансовыми рисками (составлено автором)

К перечню финансовых рисков традиционно отнесят такие риски, как валютный риск, кредитный, риск ликвидности [266]. Вместе с тем промышленные компании обязаны учитывать экологические риски, представляющие вероятность негативного воздействия на окружающую среду в результате природных процессов или хозяйственной деятельности организации. Качество окружающей среды является важным фактором, который влияет на здоровье работников и состояние экосистемы.

Оценка экологических рисков играет важную роль в корпоративном управлении, обеспечивая внимание руководства в ходе мониторинга, ранжирования, представления и использования полученных результатов. Процесс оценки экологических рисков (рисунок 1.4) основан на теории управления рисками и может быть разделен на три основных части: формулирование проблемы; анализ; характеристика риска.

Процесс оценки экологических рисков помогает выявлять экологические проблемы, устанавливать приоритеты и обеспечивать техническую основу для регулирующих действий. Одновременно этот процесс выявляет существующие риски или прогнозирует риски факторов воздействия, которые пока ещё не проявляются в окружающей среде. Общий алгоритм управления экологическими рисками представлен на рисунке 1.4.

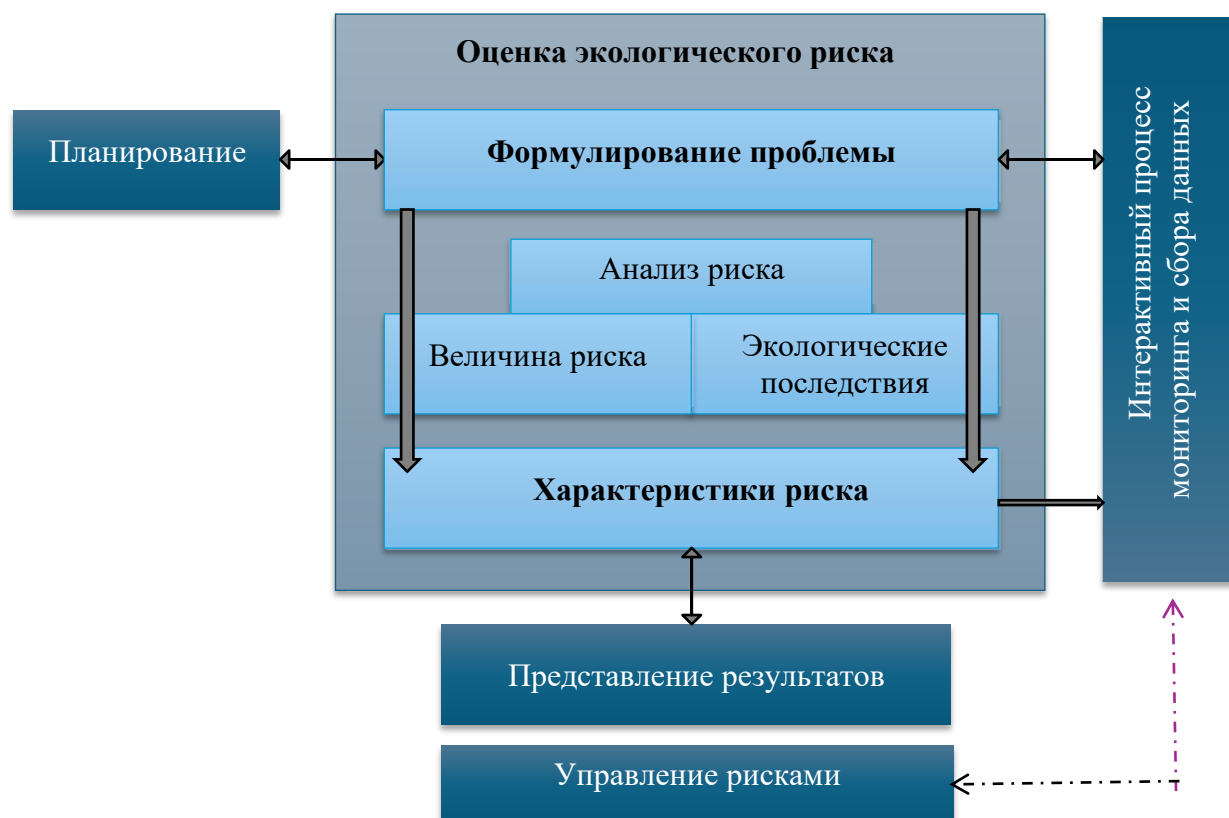


Рисунок 1.4 – Алгоритм управления рисками окружающей среды (составлено автором)

Технические риски – это вероятность отказов, сбоев или недостаточной надёжности используемых технологий, оборудования или инженерных решений, способных нарушить функционирование системы или проекта. Факторы неопределённости в технической области включают:

- предварительное определение параметров и цели решения, предварительная оценка уровня нового решения;
- проведение исследований, разработок и их своевременное завершение;
- скорость проектирования и строительства;

- своевременное завершение капитального строительства, пробный ввод в эксплуатацию;
- надёжность деятельности и оборудования;
- ряд других факторов.

Технические риски в основном связаны с реализацией результатов научно-технического прогресса и ассоциируются с исследованиями и разработкой новых продуктов и технологий. Технические риски становятся более серьёзной проблемой для компаний. Увеличение производственных мощностей, результаты исследований и применение в технических средствах и технологиях, использование автоматических систем управления, объёмы опасных веществ, используемых в производстве и транспорте, а также совокупность других факторов негативно влияют на уровень безопасности компаний. Данный риск возникает во всех сферах экономической деятельности, категориях производственных процессов, а также в сфере услуг.

Транспорт, химическое производство и атомная энергетика также относятся к опасным видам деятельности. В различных категориях транспорта используются как инфраструктура, так и технологии, которые являются источниками рисков, требующих анализа и мероприятий по их снижению. В сфере транспортной инфраструктуры важно уделять внимание качеству транспортных путей, устранению «бутылочных горл» на дорогах, обеспечению системного мониторинга и технического обслуживания. Однако техническое состояние транспорта и транспортных средств остаётся проблемой.

Транспортные технологии регулируются стандартами, а также внутренними нормативными актами. К серьёзным проблемам относятся не только их соблюдение, но и вопросы применения норм охраны труда и использования обязательных средств индивидуальной защиты.

В данной области существует необходимость создания эффективного контрольного механизма как основного инструмента снижения рисков [268; 269].

Базовый алгоритм управления техническими рисками включает определённые шаги и представлен на рисунке 1.5.

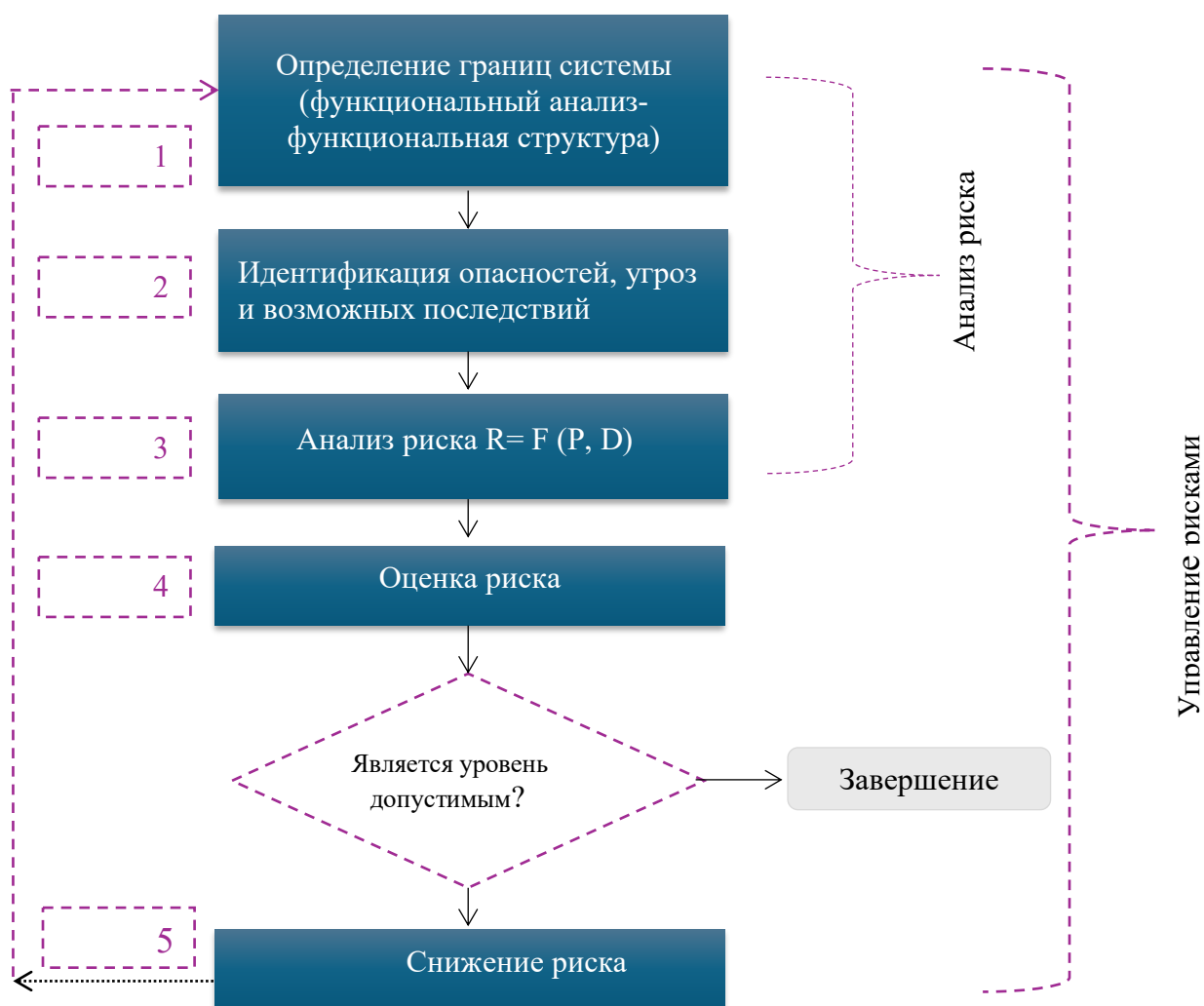


Рисунок 1.5 – Алгоритм управления техническими рисками (составлено автором)

На рисунке 1.6 показан принцип управления техническими рисками в критических процессах с применением защитных устройств или дополнительных защитных средств в соответствии со стандартом IEC 61508 (международный стандарт в области функциональной безопасности систем) с учётом требований Директивы по безопасности машин [314].

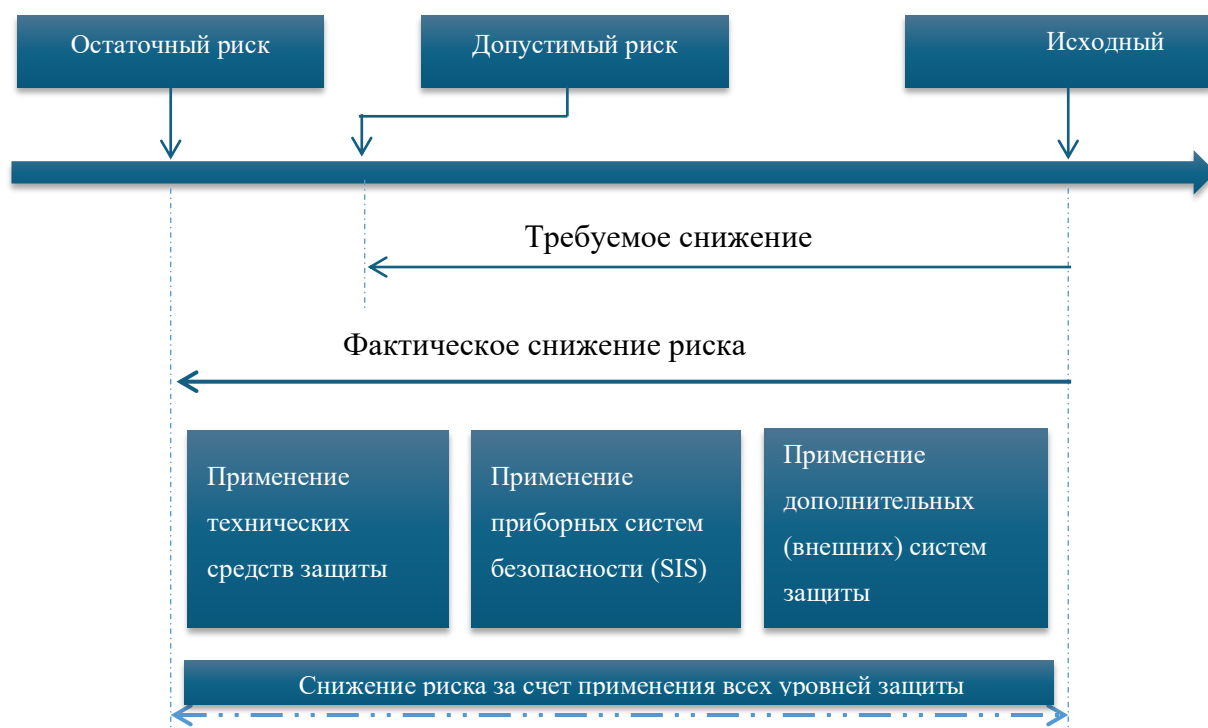
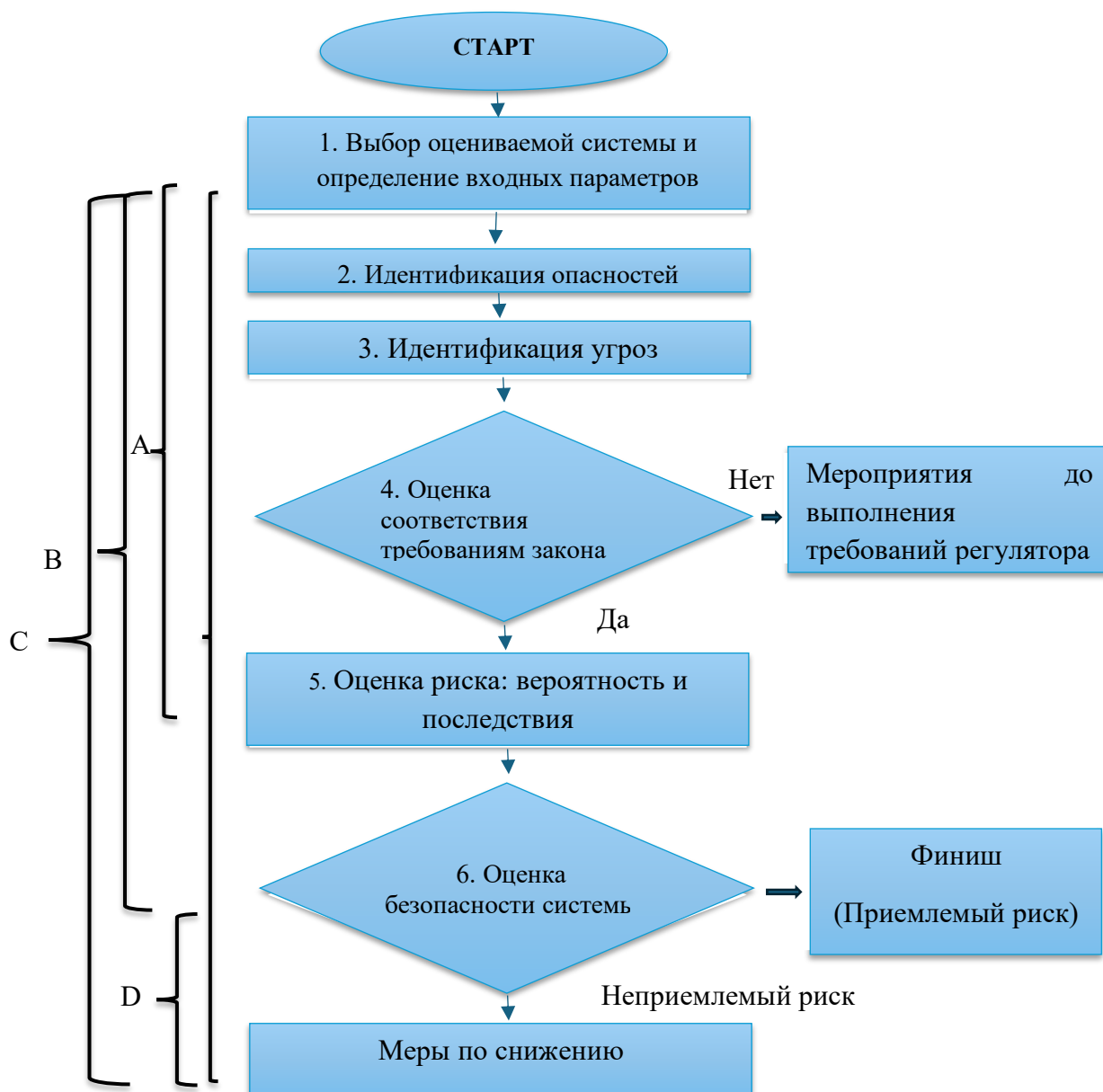


Рисунок 1.6 – Принцип управления техническими рисками (составлено автором)

Синай и Майер отметили, что не существует универсально установленных правил оценки, управления и контроля рисков. Тем не менее, для упрощения и систематизации процедуры предлагают следующую последовательность шагов, основанную на нормативных документах, которая показана на рисунке 1.7 [314].

Несмотря на многообразие рисков – будь то экологические, технические, финансовые, правовые или социальные – управленческий подход к работе с ними основывается на едином процессном цикле. Вне зависимости от природы угроз, эффективное управление рисками включает в себя универсальные стадии: идентификацию, анализ, оценку, разработку и реализацию мер реагирования, мониторинг и коммуникацию. Такой подход обеспечивает системность, сопоставимость и управляемость рисков в различных сферах деятельности, позволяя компаниям действовать проактивно и адаптивно. Унификация процесса при разной природе рисков подчёркивает важность методологического подхода и усиливает значимость стандартизированных моделей управления рисками.



Где: А — анализ риска, В — оценка риска С — управление рисками, D — контроль риск.

Рисунок 1.7 – Общая схема управления рисками [314]

В результате управление рисками как область знаний демонстрирует устойчивую диверсификацию: развиваются новые подходы к идентификации и оценке рисков, совершенствуются инструменты воздействия, повышается степень их интеграции в операционную и стратегическую деятельность. При этом важно понимать, что существуют как универсальные аспекты, характерные для всех хозяйствующих систем (например, влияние скорости изменений, информационной прозрачности, цифровых технологий), так и отраслевые особенности, которые требуют адаптации подходов. Так, влияние цифровизации ощущается во всех

секторах, но в разной степени: если в ИТ-индустрии её воздействие максимально, то в традиционных отраслях – таких как сельское хозяйство или животноводство – оно носит пока более ограниченный, но возрастающий характер.

На основе этих положений предложена обобщённая концепция управления рисками, включающая три ключевых элемента:

- Оценка рисков, предполагающая их идентификацию, классификацию, анализ и количественную/качественную оценку;
- Управление рисками, направленное на формирование необходимых свойств системы – устойчивости, гибкости, способности к адаптации и предотвращению последствий;
- Интеграция управления рисками в текущую деятельность компании, включая процессы планирования, контроля, принятия решений и стратегического развития.

В ходе диссертационного исследования обоснованно, что управление рисками целесообразно рассматривать как сложную, многоуровневую и эволюционирующую систему, функционирование которой, обеспечивается совокупностью диагностических, воздействующих и поддерживающих процессов. Такой подход позволяет соединить системное представление об управлении рисками с процессной логикой его практической реализации. Такая декомпозиция позволяет выстроить системный подход к управлению рисками независимо от специфики среды.

Современная концепция управления рисками приобретает междисциплинарный характер, интегрируя элементы экономики, менеджмента, математики, психологии, инженерии и информационных технологий. Разнообразие возникающих рисков требует как гибкости в подходах, так и высокой степени стандартизации – именно поэтому сегодня существует множество международных и национальных стандартов, методических руководств, концепций (включая ISO 31000 и др.), отражающих специфику различных секторов и управленческих подходов.

В современных корпоративных практиках активно реализуется концепция комплексной бизнес-интеграции, при которой существующие управленческие системы дополняются различными функциональными подсистемами, необходимыми для постоянного повышения конкурентных преимуществ.

Современные теории управления подчеркивают важность синергетического эффекта, при котором функционирующие отдельные системы менеджмента качества, экологического менеджмента и другие подсистемы управления соединяются в единую комплексную систему. Изолированное функционирование отдельных сертифицированных систем не всегда обеспечивает повышение конкурентоспособности и производительности организации.

IRM (Integrated Risk Management – Интегрированный риск-менеджмент) – это целостный, процессный подход, поддерживающий и объединяющий все способы управления рисками в единую структуру, обеспечивающий устойчивость бизнеса и выполнения регуляторных требований. IRM расширяет принципы ERM за счёт интеграции технологий для повышения качества принимаемых решений и эффективности деятельности. Интегрированное управление рисками представляет непрерывный, проактивный и системный процесс понимания, управления и коммуникации рисков в масштабах всей организации. Направлен на принятие стратегических решений, способствующих достижению общекорпоративных целей организации [324].

Интегрированная система риск-менеджмента выступает эффективным инструментом, позволяющим учитывать, как качество продукции и услуг, так и экологические аспекты, безопасность труда и иные критически важные сферы деятельности организации. Комплексный системный подход упрощает соблюдение законодательных требований, снижает административную сложность и способствует экономии финансовых ресурсов [218].

Несмотря на тот факт, что ERM и IRM являются схожими концепциями и часто используются как синонимы системного управления рисками на корпоративном уровне, практические руководства выделяют следующие аспекты различий данных понятий, представленные в таблице 1.4.

Таблица 1.4 – Сравнение ERM и IRM (составлено автором)

Критерий	ERM	IRM
Задача и цель	Превентивный и стратегический подход для защиты и создания ценности. Обеспечивает руководство и совет директоров пониманием ключевых организационных рисков и угроз, степени их контроля и необходимых действий в случае недостаточности контроля.	Встраивание культуры осведомлённости о рисках через технологии, автоматизацию и единую платформу. Обеспечивает расширенные возможности для сотрудничества и коммуникации в отношении возникающих рисков на всех уровнях организации.
Подход	Системный подход, но с акцентом на ответственность руководства и контроль, характерен подход сверху-вниз	Интегрированный подход: вовлечение всех сотрудников, интеграция во все бизнес-процессы, характерен подход снизу-вверх
Участники	Совет директоров, высшее руководство, Комитет по рискам	Мультифункциональное вовлечение: все уровни управления, включая ИТ и операционные подразделения
Технологии	Основной упор на процессы, матрицы, риск-реестры, периодический мониторинг	Активное использование технологий: единая платформа, автоматизация, аналитика, централизованный мониторинг

Таким образом, ERM предполагает системный подход к управлению рисками, при котором все виды рисков – стратегические, операционные, финансовые, репутационные и другие – рассматриваются во взаимосвязи и подчиняются общей цели повышения устойчивости организации, при этом данный подход может быть плотно интегрирован во всю деятельность организации, часто с использованием информационных и цифровых технологий, в таком случае речь идёт об интегрированном управлении рисками. В начале эволюции IRM и ERM в меньшей степени были сконцентрированы на управлении рисками в достижении целей устойчивого развития, но в настоящее время, достижение экологических, социальных целей наряду с экономическими становится обязательным условием для обеспечения выживания и создания конкурентных преимуществ для компаний.

Обратимся к ключевым исследованиям в области ERM, представленных в научной литературе, чтобы раскрыть многообразие подходов и определить основные направления его теоретического и практического развития. По мнению Х. Янкенгарда ERM представляет интегрированный и системный подход, направленный на снижение или предотвращение стратегических и внешних угроз,

с которыми может столкнуться компания [97]. Данное определение объединяет в себе концепции ERM и IRM, приводя нас к пониманию того факта, что ERM должен быть интегрирован. Тем не менее, далее исследователь отмечает, что уникальной чертой ERM является то, что рассматривает риски с точки зрения высшего руководства компании – акцент делается не на отдельных проектах или видах деятельности, а на совокупной экспозиции предприятия в целом и его способности принимать или ограничивать неопределенность.

В тоже время в трудах М.С. Бисли [200] основной задачей ERM является формирование комплексного портфельного взгляда на ключевые угрозы, которые могут повлиять на достижение стратегических целей организации, что оставляет за ERM лишь стратегическую функцию управления рисками. По мнению М.А. Гордона [243], ERM позволяет выявлять, анализировать и контролировать события, которые могут помешать организации достигать целей. Для эффективного функционирования ERM необходимо учитывать такие аспекты, как персонал, интеллектуальная собственность, имидж бренда, регулирование, компетенции и эффективность бизнес-среды, что опять же доказывает необходимость интеграции ERM во все уровни управления и исполнения в организации.

Как отмечают Х. Смит, Дж. Мак Кин и др. эффективное управление рисками актуально для организаций любого размера и отрасли [194; 300; 315]. Среди преимуществ выделяются улучшение финансовой устойчивости, повышение качества стратегического планирования, рост эффективности операций, повышение прозрачности и конкурентоспособности [194; 224; 227; 319; 328].

В условиях роста глобальной нестабильности, усложнения бизнес-процессов, цифровизации и усиления регуляторных требований, традиционные подходы к управлению рисками недостаточны. Современная действительность требует более глубокой и многоплановой системы управления, ориентированной не только на устранение угроз, но и на стратегическое использование рисков как инструмента повышения устойчивости и конкурентоспособности организаций.

Если ERM акцентирует внимание на стратегическом уровне, участии совета директоров и высшего руководства, портфельном взгляде на риски и их связи с целями компании, то IRM усиливает операционную встроенность риск-менеджмента, вовлечение всех уровней управления, использование цифровых технологий, автоматизацию, коммуникации и непрерывный мониторинг рисков.

В рамках диагностики особое внимание было уделено идентификации, анализу и оценке рисков как базовым элементам управления рисками. Отмечено активное развитие инструментов оценки рисков, в том числе с использованием вероятностных моделей, байесовских сетей, когнитивных карт и других методов обработки неопределённости. При этом традиционные параметры «вероятность» и «масштаб» последствий дополняются новыми характеристиками, такими как длительность воздействия, время наступления, уязвимость и распространённость риска, что делает оценку более многомерной и приближённой к реальности.

Отдельное внимание было уделено роли классификации. Она выступает как инструмент, обеспечивающий структурированность подходов, качество идентификации и корректность выбора методов воздействия. При этом классификация принимает различные формы в зависимости от стадии процесса: на этапе диагностики преобладают таксономии по природе происхождения и источникам, а на этапе воздействия – по результатам оценки, управляемости и приоритетам. Таким образом, классификация выполняет не только описательную, но и операционную функцию.

Особое значение приобретают подходы к воздействию на риски. Помимо классических стратегий – избежание, снижение, передача и удержание – всё большее распространение получает проактивное управление, направленное не только на минимизацию потерь, но и на использование возникающих возможностей как источника ценности.

Важно отметить, что в силу многообразия рисков универсальные решения невозможны. Эффективность СУР зависит от учёта отраслевой специфики, масштаба компании, зрелости процессов и уровня вовлечённости работников. В

этой связи необходимо соблюдение баланса между стандартизацией и адаптацией, а также интеграция управления рисками в корпоративное управление компанией.

Кроме этого, особое значение в последнее десятилетие приобретают два параллельных тренда. Во-первых, развитие цифровых технологий и аналитических платформ расширяет возможности выявления, оценки и мониторинга рисков, включая обработку больших данных, моделирование сценариев, применение машинного обучения и автоматизацию процедур реагирования. Во-вторых, всё большее внимание уделяется целям устойчивого развития и ESG-ориентированному управлению (экологические, социальные и управленческие аспекты), что расширяет границы традиционного управления рисками и формирует новые риски – репутационные, регуляторные, климатические и другие.

Проведённый анализ показал, что формирование риск-ориентированной корпоративной системы управления основывается на сочетании универсальной процессной логики риск-менеджмента и необходимости её адаптации к природе конкретных рисков, отраслевой специфике и уровню зрелости организации. Рассмотрение финансовых, экологических и технических рисков позволило установить, что, несмотря на различие их источников, последствий, методов оценки и инструментов воздействия, управление ими строится на сходном управленческом цикле: идентификация риска, анализ, оценка, выбор мер реагирования, контроль, мониторинг и коммуникация.

Это позволяет сделать вывод о наличии общих методологических предпосылок управления рисками, которые сохраняют значение независимо от сферы их возникновения. К таким предпосылкам относятся: необходимость системного выявления рисков, их классификации и оценки; определение допустимого уровня риска; разработка мер воздействия; постоянный мониторинг результатов; наличие обратной связи; а также включение информации о рисках в процессы планирования, контроля и принятия управленческих решений.

Вместе с тем установлено, что универсальность процессного цикла не означает универсальности конкретных методов управления рисками. Финансовые риски в большей степени поддаются количественной оценке и формализации;

экологические риски требуют учёта последствий для окружающей среды, здоровья и устойчивости экосистем; технические риски связаны с надёжностью оборудования, безопасностью производственных процессов и необходимостью применения контрольных и защитных механизмов. Следовательно, эффективная корпоративная система управления рисками должна сочетать стандартизированную процессную основу с адаптацией методов оценки, реагирования и контроля к содержанию конкретных групп рисков.

Особое значение в данном контексте приобретает интеграция управления рисками в текущую деятельность организации. Управление рисками не может ограничиваться периодической оценкой угроз или разработкой отдельных мероприятий по их снижению. Оно должно быть встроено в процессы стратегического и операционного планирования, внутреннего контроля, мониторинга, коммуникаций и принятия решений. Именно такая встроенность обеспечивает переход от фрагментарного управления рисками к риск-ориентированной корпоративной системе управления. В этой связи в настоящем исследовании уточняется содержание понятия ИСУРиВК применительно к вертикально-интегрированным нефтегазовым компаниям. Такое уточнение необходимо, поскольку в условиях высокой технологической сложности, регуляторного давления и значимости нефинансовых рисков управление рисками не может рассматриваться отдельно от механизмов внутреннего контроля, обеспечивающих исполнение управленческих решений и поддержание допустимого уровня риска.

ВЫВОДЫ ПО ГЛАВЕ 1

В целях развития научных основ и основываясь на анализе представлений о риске, взятых из различных источников, автор отметил, что понятие о риске прошло длительную эволюцию от интуитивного восприятия опасности и возможных потерь до сложной междисциплинарной категории, включающей вероятностные, экономические, социальные, когнитивные, технические и управленческие аспекты. На ранних этапах риск преимущественно связывался с неопределённостью, угрозой и возможностью неблагоприятного исхода; по мере развития теории вероятностей, экономической мысли, портфельного управления, поведенческой экономики и системного анализа риск стал рассматриваться как измеряемый и управляемый параметр деятельности организаций.

Установлено, что риск приобретает статус самостоятельного объекта управления тогда, когда он может быть идентифицирован, описан, измерен, соотнесён с целями предприятия и включён в систему управленческого воздействия. Таким образом риск целесообразно рассматривать не только как угрозу или вероятность неблагоприятного события, но как измеримое отклонение от достижимых целей в будущем, возникающее под воздействием факторов внутренней и внешней среды. Такое понимание позволяет раскрыть риск как управляемый элемент корпоративной системы, связанный со стратегическим планированием, устойчивостью, распределением ответственности и качеством управленческих решений.

Анализ развития научных подходов к управлению рисками показал, что современный риск-менеджмент вышел за рамки локальной функции, ориентированной на снижение отдельных угроз. Переход от традиционного управления отдельными рисками к управлению рисками предприятия и интегрированному управлению рисками отражает изменение места риск-менеджмента в системе корпоративного управления. Управление рисками всё в большей степени рассматривается как самостоятельная область знаний и практики, обеспечивающая управление измеримой неопределённостью на стратегическом и операционном уровнях.

Рассмотрение ряда концепций управления рисками и методологических рамок позволило установить, что современные подходы к риск-менеджменту имеют общее процессное ядро: установление контекста, идентификацию, анализ, оценку, реагирование, мониторинг, коммуникацию и отчётность. Вместе с тем различия между концепциями показывают, что управление рисками не ограничивается процедурной последовательностью. Оно формирует интегрированный управленческий процесс, соединяющий цели организации, корпоративную культуру, ответственность, информационные потоки, контрольные механизмы и обратную связь.

При исследовании подчеркивается, что многообразие рисков – финансовых, экологических, технических, операционных, социальных и иных – подтверждает необходимость сочетания универсальной процессной логики риск-менеджмента с адаптацией методов к природе конкретных рисков и специфике деятельности организации. Несмотря на наличие общих стадий управления рисками, способы их идентификации, оценки, контроля и реагирования зависят от измеримости риска, доступности данных, отраслевого контекста, уровня технологической сложности и зрелости корпоративной системы управления.

Кроме этого установлено, что современные системы управления рисками должны развиваться как многоуровневые, адаптивные и интегрированные системы. Их результативность определяется не только наличием процедур оценки и реагирования, но и степенью включённости риск-менеджмента в стратегическое и операционное управление, качество коммуникаций, развитие риск-культуры, использование цифровых технологий, а также способность учитывать поведенческие, организационные и институциональные факторы.

Таким образом, обоснованы два исходных теоретико-методологических положения исследования. Во-первых, риск уточнён как самостоятельный объект управления, обладающий признаками измеримости, направленности в будущее, связи с целями организации и возможностью управленческого воздействия. Во-вторых, управление рисками конкретизировано как самостоятельная область знаний и практики корпоративного управления, раскрываемая через управление

измеримой неопределённостью, согласование стратегического и операционного контуров, распределение ответственности, коммуникации, мониторинг и обратную связь.

2 КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ПОСТРОЕНИЯ ИНТЕГРИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ И ВНУТРЕННЕГО КОНТРОЛЯ В ВЕРТИКАЛЬНО-ИНТЕГРИРОВАННЫХ НЕФТЕГАЗОВЫХ КОМПАНИЯХ

2.1 Специфика управления рисками в нефинансовых компаниях

Развитие риск-менеджмента в корпоративных системах показывает, что универсальные процессные модели риск-менеджмента сохраняют методологическое значение, однако не в полной мере раскрывают специфику управления рисками в компаниях различной отраслевой направленности. Особенно это относится к нефинансовым компаниям, деятельность которых связана с производственными, технологическими, инфраструктурными, экологическими, кадровыми, репутационными и иными процессами, не всегда поддающимися прямой количественной оценке.

Если в финансовом секторе риск во многом является частью бизнес-модели и может оцениваться с использованием развитого статистического и регуляторного инструментария, то в нефинансовых компаниях значительная часть рисков возникает как следствие основной операционной деятельности. Такие риски чаще имеют процессную, организационную, технологическую, поведенческую или экологическую природу, характеризуются ограниченной измеримостью, недостатком устойчивых данных, слабой причинно-следственной прослеживаемостью и высокой зависимостью от качества внутренней среды компании.

В этой связи возникает необходимость показать различия в механизмах управления. Для финансовых рисков, как правило, применимы централизованные процедуры, лимиты, количественные модели и регулярная отчётность. По мнению автора, нефинансовые риски требуют иной управленческой логики, основанной на качественной интерпретации, экспертной оценке, межфункциональном взаимодействии, развитии риск-культуры и постоянном контроле, встроенном в бизнес-процессы. Наряду с этим, предлагаемый подход позволяет преодолеть ограничения классического риск-менеджмента.

Поэтому управление рисками в нефинансовых компаниях рассматривается не как распространение классических практик риск-менеджмента за пределы финансового сектора, а как самостоятельное направление развития корпоративного управления. Наряду с этим выделяются ключевые драйверы трансформации корпоративных систем. В связи с чем, особое внимание уделяется эволюции подходов к управлению нефинансовыми рисками, росту публикационной активности по данной тематике, различиям между финансовыми и нефинансовыми компаниями, а также обоснованию того, что нефинансовые риски требуют интеграции риск-менеджмента с внутренним контролем.

Первоначально сосредоточенное преимущественно в финансовом секторе и страховании, управление рисками постепенно распространилось на широкий круг отраслей, видов деятельности и организационных форм – от промышленных предприятий и транспортных систем до государственного управления, медицины, науки и ИТ-сферы.

Интерес к теме управления рисками в целом демонстрирует устойчивый рост, особенно с 2010 года. Остальные направления – «устойчивое развитие», цифровизация, нефтегазовая отрасль – также демонстрируют рост, но более умеренно. Особенно выделяется рост публикаций по теме нефинансовых рисков, который усилился после 2015 года.

Цифровизация стала наиболее активно развивающимся направлением в рамках нефинансовых аспектов управления рисками тоже с 2015 года и прослеживается рост интереса к устойчивому развитию и нефинансовым рискам в целом, в то время как исследования в нефтегазовой отрасли развиваются более плавно.

Вертикально интегрированные компании, внедряя эффективные системы корпоративного управления, используют подходы к созданию эффективной системы управления рисками. И наиболее полно отвечает на данный запрос формирование интегрированной системы управления рисками и внутреннего контроля.

Ключевые позиции в Российской Федерации занимают компании с государственным участием, обеспечивающие значительный вклад в развитие Российской Федерации. Компании также входят в Перечень стратегических предприятий и стратегических акционерных обществ (утвержден Указом Президента Российской Федерации от 04 августа 2004 г. № 1009 в ред. от 10 мая 2023 г.), что свидетельствует о вкладе в социально-экономическое развитие России и подтверждается миссиями и целями компаний [2].

В период глобальных сдвигов, происходящих на международных энергетических рынках, российские нефтегазовые компании надежно и стабильно обеспечивают бесперебойное снабжение потребителей энергоресурсами.

Деятельность, осуществляемая российскими нефтегазовыми компаниями на пути к достижению стратегических целей обеспечена положениями Доктрины энергетической безопасности Российской Федерации, устанавливающей, что задачами по совершенствованию государственного управления в области обеспечения энергетической безопасности являются: совершенствование нормативно-правовой базы по вопросам обеспечения безопасного, надежного и устойчивого функционирования инфраструктуры и объектов энергетики; внедрение новой модели государственного регулирования в области промышленной безопасности с учетом степени риска возникновения аварий и масштаба возможных последствий.

Оценка стратегических рисков и возможностей вертикально интегрированных компаний осуществляется в рамках стратегического планирования на ежегодной основе, в ходе которого разрабатывается Долгосрочная программа развития и утверждается на период 10 лет. Долгосрочная программа определяет перспективные направления развития, формирование вариантов развития, финансово-экономическую оценку, а также оценивает стратегические риски и возможности, в том числе в области устойчивого развития.

Важным элементом корпоративного руководства является система управления рисками и внутреннего контроля (далее – СУРиВК), которая интегрирована с системами планирования, подготовки финансовой отчетности,

управления проектами и программами управления производственной безопасностью.

Деятельность органов государственной власти Российской Федерации в области нормативного регулирования обеспечила формализацию процедуры создания СУРиВК в компаниях с государственным, а также публичных акционерных компаниях, что позволило создать современные и эффективные СУРиВК в вертикально интегрированных компаниях.

В соответствии с пунктом 1 поручения Президента Российской Федерации по итогам совещания по вопросу повышения эффективности деятельности госкомпаний от 09 декабря 2014 г. № Пр-3013 Правительство Российской Федерации разработало и утвердило перечень внутренних нормативных документов, регламентирующих деятельность государственных корпораций и государственных компаний, включающий положение о системе управления рисками [4]. По вышеуказанному поручению были даны соответствующие директивы Правительства Российской Федерации.

В ходе выполнения требований Федерального закона от 26 декабря 1995 г. № 208-ФЗ «Об акционерных обществах» и директив представителям интересов Российской Федерации от 24 июня 2015 г. № 3984п-П13 в публичных акционерных обществах (например, ПАО «НК «Роснефть», ПАО «Новатэк», ПАО «Лукойл», ПАО «СИБУР Холдинг» и других) созданы обособленные структурные подразделения, осуществляющие реализацию единой политики и координацию деятельности в области управления рисками и внутреннего контроля [1; 6].

Управление деятельностью в области устойчивого развития является частью системы корпоративного управления компаний. Обязательства в области устойчивого развития распределены в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации и внутренними нормативными документами между органами управления, и структурными подразделениями.

Цели и обязательства компаний в области устойчивого развития, подходы к реализации наиболее полно излагаются в Политике в области устойчивого развития, которые утверждают решениями советов директоров.

Учитывая, что стратегическое руководство в компаниях осуществляется традиционно советами директоров, рассматривающих и утверждающих внутренние документы высшего уровня по вопросам, в том числе в области управления рисками, интегрированная СУРиВК становится фундаментом устойчивого развития и достижения стратегических целей. Построение эффективной системы управления рисками компаний и предусматривает формирование соответствующей организационной структуры.

Производственная деятельность нефтегазовых компаний связана с рисками. Внедрение эффективной системы корпоративного управления – требование законодательства. Кредиторы и инвесторы ожидают повышения акционерной стоимости и выплаты дивидендов от внедрения лучших корпоративных практик.

При этом если бы нефтегазовые компании включали в публичные отчеты абсолютно все значимые показатели, раскрывающие способы и величины создания стоимости, то инвесторам все равно требовалось больше информации для понимания процесса, а также возникающих рисках.

Создание стоимости сопряжено с рисками. Чем значительнее риск, тем выше потенциал роста стоимости. Международные стандарты финансовой отчетности (МСФО) обязывают раскрывать информацию по ряду рисков (рыночный, кредитный и другие). Особые обстоятельства (например, публичная эмиссия ценных бумаг) обязывают расширить набор факторов риска для публичного раскрытия. Требования регуляторных органов о включении описаний факторов риска в отчетах присутствуют, но четких указаний о том, как это следует делать нет, что ведет к существенным различиям между компаниями при анализе отчетности, а также рассмотрении их содержания. В целях реализации регулятивных требований в компаниях создаются соответствующие структурные подразделения, обеспечивающие выполнение законодательных и корпоративных рекомендаций.

Процесс управления рисками включает идентификацию и оценку. По результатам оценки путем сравнения с допустимым уровнем определяется значимость риска. Исходя из существенности и управляемости выбирается способ

контроля. Важным является процесс оценки. Переход от идентификации к реагированию без оценки может приводить к значительному перерасходу ресурсов. Риски по степени значимости подразделяются на «несущественные», «существенные» и «критические». «Существенные» и «критические» образуют группу ключевых рисков.

Ключевые риски подразделяются на полностью или частично контролируемые (с высокой и средней управляемостью), а также неконтролируемые (с низкой управляемостью). Неконтролируемые – это риски, которые, как правило, возникают в результате воздействия внешних факторов, при этом владельцы рисков не могут влиять на вероятность их реализации.

Контролируемые – это риски, которые обусловлены внутренними факторами и на них могут воздействовать владельцы риска. К данной группе, например, относятся операционные и политические.

Полностью контролируемые (с высокой и средней управляемостью) – это риски, условия возникновения, причины, вероятность и тяжесть последствий которых известны, существуют известные и апробированные методы управления.

Частично контролируемые (с низкой управляемостью) – это риски, идентификация которых не является точной величиной, количественный анализ вызывает затруднения. Идентифицированные риски подразделяются на «присущие» и «остаточные» (рисунок 2.1).



Рисунок 2.1 – Деятельность по управлению присущими рисками нефтегазовой компании (составлено автором)

Присущий риск – это риск возникновения существенной проблемы в случае (возможного) отсутствия каких-либо мер контроля. Оценка присущего риска является первостепенной задачей. Неверная оценка присущего риска может привести к тому, что руководство обратит внимание не на самые существенные аспекты и будет недостаточно выделено ресурсов на ситуации, характеризующиеся высокой степенью риска.

Остаточный риск или риск недостаточной эффективности механизмов контроля – это риск того, что система внутреннего контроля не сможет предотвратить возникновение существенной проблемы. Уровень остаточного риска обратно пропорционален эффективности механизмов внутреннего контроля, которая может значительно снизить вероятность возникновения соответствующих ситуаций. В зависимости от того являются ли присущие бизнес-процессам риски допустимыми или недопустимыми осуществляются мероприятия по управлению рисками (снижение вероятности или возможных последствий риска).

Допустимый уровень – уровень риска, не превышающий предельно допустимый уровень, который органы управления нефтегазовой компании считают приемлемым, и в результате, реализации которого отклонение от поставленной цели не превысит установленный уровень. В качестве величины допустимого уровня может быть принято отклонение ключевых показателей деятельности

компаний по причине рисков с низкой степенью управляемости, неподконтрольных органам управления нефтегазовой компании.

Управление рисками и внутренний контроль в компаниях зависят от внутренней культуры, организационной структуры и соответствия требованиям законодательства. При создании ИСУРиВК следует учитывать общепринятые концепции и практики, включая Концепцию «трех линий».

Концепция рекомендована к использованию Банком России в информационном письме от 24 декабря 2020 г. № ИН-06-14/180 и позволяет эффективно распределить ответственность за управление рисками и организацию внутреннего контроля между участниками [13]. Три линии – это один из подходов к созданию эффективной системы внутреннего контроля. Концепция «трех линий», устанавливает основных участников процесса, а также правила, по которым участники процесса внутреннего контроля распределяются между 3-мя линиями и обязанности, которые возлагаются на каждого из участников. Пример приведен на рисунке 2.2.



Рисунок 2.2 – Иллюстративный пример концепции «трех линий»
(составлено автором)

Рассмотрим задачи и функции участников концепции «трех линий». Первая линия охватывает механизмы контроля, применяемые для обеспечения

эффективности и результативности текущей деятельности. Ответственность за этот уровень возлагается на руководителей подразделений.

На первой линии находится бизнес и участники бизнес-процесса, чья деятельность создает и/или управляет рисками, которые могут способствовать или препятствовать достижению целей компании. Первая линия отвечает за выявление и оценку, а также за проектирование, внедрение и исполнение процедур внутреннего контроля в ответ на возникающие риски.

Вторая линия обеспечивается комитетами и подразделениями компаний, отвечающими за контроль эффективности системы механизмов внутреннего контроля. Вторая линия выполняет роль методолога и эксперта в области управления рисками и внутреннего контроля, задачи которой заключаются в оказании консультационной поддержки 1-ой линии. Вторая линия отделена от первой. Подразделение по управлению рисками определяет финансовые и операционные процессы управления рисками и отвечает за ведение реестра рисков и регулярный его пересмотр.

Третья линия – это независимые гарантии, обеспечивающие уверенность высшему руководству компаний, что первая и вторая линии функционируют надлежащим образом, корректно разделяют обязанности и обеспечивают функционирование системы внутреннего контроля. Третья линия сохраняет независимость и не принимает участия в управлении процессом на первой и второй линиях для того, чтобы оценка функционирования была объективной и независимой.

Внешний аудит является независимым как по отношению к участникам концепции «трех линий», так и по отношению к высшему руководству, коллегиальным органам и выражает независимое мнение в отношении достоверности бухгалтерской (финансовой) отчетности, а также отмечает недостатки системы внутреннего контроля, которые включаются в отчет по результатам аудита и т.д.

Рассмотрение управления рисками в контексте нефинансовых компаний подчеркивает необходимость отхода от универсальных подходов в пользу

адаптивных и контекстно-зависимых решений. Недостаточно лишь разграничивать риски по признаку «финансовые – нефинансовые»; для эффективного управления требуется учёт организационно-отраслевой специфики, уровня зрелости бизнес-процессов, масштабов деятельности и характера внешней среды. В этих условиях классификация рисков должна опираться не только на природу угроз, но и на особенности самой организации – её структуру, цели, жизненный цикл и технологическую базу. Такой контекстуальный подход к классификации позволяет выстроить более релевантную и управляемую СУР, способную адаптироваться к отраслевой практике и поддерживать устойчивость в условиях неопределённости.

Вопросы управления рисками в нефинансовых компаниях в последние десятилетия претерпели существенную эволюцию, отражая трансформацию бизнес-среды, усиление регуляторных требований, рост международной конкуренции и повышение роли устойчивого развития. Необходимо чётко различать две тесно взаимосвязанные, но не тождественные области знаний и практики, которые будут рассмотрены в настоящей главе: управление рисками в нефинансовых компаниях и нефинансовые риски, встречающиеся как в нефинансовом, так и в финансовом секторах. Первая область акцентируется на специфике построения СУР в компаниях, основной деятельностью которых не является финансовое посредничество, тогда как вторая – охватывает риски, не имеющие прямого финансового выражения, но оказывающие существенное влияние на результаты деятельности (например, операционные, технологические, экологические, репутационные и другие риски). Безусловно, обе области развиваются в русле общей эволюции теории и практики управления рисками. Однако исследователи, занимающиеся изучением нефинансовых компаний, выделяют ряд характерных этапов и особенностей, которые отличают управление рисками в этом секторе от классических подходов, применяемых в финансовых институтах.

Классический подход (до 1980-х гг.): управление рисками в большинстве случаев сводилось к страхованию отдельных видов операционных потерь, нераспределённых убытков и защите имущества. Рассматривались в основном:

имущественные риски; ответственность перед третьими лицами; производственные травмы; форс-мажоры. Таким образом, управление рисками в нефинансовых компаниях опирается на те же методологические основы, что и в финансовом секторе: идентификация, анализ, оценка, воздействие и мониторинг рисков. Универсальность процессного подхода сохраняется, несмотря на различия в природе самих рисков. Развитие управления рисками в нефинансовых компаниях вносит незначительные уточнения и акценты, но не разрушает общую структуру и последовательность этапов управления рисками.

Второй этап характеризуется фрагментарным управлением рисками (1980-1990-е гг.). Начинает развиваться более широкое понимание следующих категорий рисков: операционные сбои, нарушения поставок, кадровые риски, информационная безопасность. При этом управление остаётся преимущественно функциональным (дискретным) – в рамках отдельных подразделений. Именно на этом этапе развивается теория и практика оценки нефинансовых рисков.

Интегрированный риск-менеджмент (начало 2000-х гг.). Становится очевидной необходимость координации рисков на уровне компании в целом. Появляются: корпоративные политики управления рисками, выделяются специальные функции в области управления рисками, внедряются классификаторы рисков. Начиная с данного периода можно говорить об обособлении, а не кастомизации области знаний управления рисками в нефинансовых компаниях. В современной исследовательской повестке происходит смещение с управления исключительно нефинансовыми рисками на более широкий контекст деятельности нефинансовых организаций, которые не только подвержены специфическим видам рисков, но и функционируют в условиях, отличающихся по структуре, целям и ресурсам от финансового сектора.

Таким образом, в центре внимания оказывается не столько природа рисков как таковых, сколько особенности организационной среды, бизнес-процессов и операционной модели, которые формируют уникальные требования к построению эффективной СУР в нефинансовых компаниях. Управление рисками в нефинансовых компаниях требует индивидуального подхода с учетом бизнес-

специфики, структуры капитала и стратегических целей компании, а не механического переноса практик финансовых институтов.

Следующие этапы развития управления рисками в нефинансовом секторе во многом обусловлены общими эволюционными тенденциями в области управления рисками, включая цифровизацию, интеграцию в стратегическое управление и ориентацию на устойчивое развитие. Однако при внедрении этих подходов в практику нефинансовых компаний они неизбежно приобретают собственную специфику, связанную с характером активов, степенью регуляторного давления, организационной структурой и типом операционных процессов. В период с 2010-ых г. начинают развиваться системный и стратегический риск-менеджмент. Формируется корпоративная система управления рисками, обеспечивающая: стратегическое согласование рисков и целей компании; мониторинг взаимозависимостей; развитие культуры управления рисками; интеграцию рисков в систему корпоративного управления; учет не только негативных факторов, но и возникающих возможностей.

На этапе, начавшемся с 2020-х гг., внимание уделяется аспектам цифровизации и устойчивого развития. Так, современные технологии усиливают значимость использования цифровых платформ анализа рисков (например, искусственный интеллект); риски устойчивого развития (экология, социальная ответственность, корпоративное управление); кибер-рисков и информационных технологий; комплексного учета волатильности глобальных рынков [132; 209; 230; 301].

Для более глубокого понимания специфики управления рисками в различных типах компаний целесообразно провести сравнительный анализ практик, применяемых в финансовых и нефинансовых компаниях. Эти два сектора демонстрируют принципиально разные подходы, обусловленные как природой активов и бизнес-моделей, так и регуляторными требованиями, структурой потоков и степенью системной значимости. Таблица 2.1 обобщает ключевые различия между финансовыми и нефинансовыми компаниями в области управления рисками согласно исследованию [209].

Таблица 2.1 – Ключевые различия между финансовыми и нефинансовыми компаниями в управлении рисками [209]

Характеристика	Финансовые компании	Нефинансовые компании
Регулирование	Деятельность регулируется преимущественно через требования к финансовой устойчивости, достаточности капитала, ликвидности, платёжеспособности, раскрытию информации и предупреждению системных рисков.	Регулирование носит более многоаспектный характер и связано не только с корпоративным управлением и раскрытием информации, но и с промышленной безопасностью, экологическими требованиями, охраной труда, техническим регулированием, закупочной деятельностью, санкционными ограничениями и отраслевыми стандартами.
Природа активов	Основу составляют финансовые активы, значительная часть которых имеет рыночную оценку, может быть обращена в ликвидную форму и включена в диверсифицированный портфель.	Основу составляют производственные, инфраструктурные, технологические и материальные активы, часто характеризующиеся высокой капиталоемкостью, низкой ликвидностью, длительным жизненным циклом и привязкой к конкретным производственным процессам.
Роль риска	Риск — ключевой элемент бизнес-модели, интеграция рисков на уровне всей компании	Риск возникает как следствие бизнес-деятельности, менее системная интеграция, фрагментированный подход
Оценка риска	Возможность статистически измерять риски	Ограниченные возможности количественной оценки из-за недостатка наблюдаемых данных, связей и причинно-следственных зависимостей

В научной литературе выделяют ряд ключевых положений, характеризующих развитие управления рисками в нефинансовых компаниях:

– специфика нефинансовых компаний в управлении рисками. В отличие от финансовых институтов, для которых управление рисками является ключевой деятельностью, в нефинансовых компаниях риски возникают как результат производственной и операционной деятельности. Риски имеют сложный характер и затруднена количественная оценка, что влияет в целом на оценку. Вопросы управления рисками развиты в финансовом блоке (например, казначейская функция), а также в ряде производственных направлений (особенно в области управления рисками производственной безопасности);

- значительный спектр бизнес-рисков. Карлтон выделяет стратегические, финансовые, операционные, технические, коммерческие и риски физического ущерба. Риски должны анализироваться комплексно с учетом взаимосвязей и воздействия на денежных поток;

- необходимость интегрированного управления рисками. Для нефинансовых компаний целесообразен переход к интегрированной модели управления рисками, охватывающей ключевые риски на уровне компании и вопросы внутреннего контроля.

Следовательно, интеграция управления рисками и внутреннего контроля в общую систему управления организацией представляет ключевой вектор эволюции современной практики в корпоративной системе управления рисками, что позволяет рассматривать риски комплексно в рамках всех структурных подразделений и (или) бизнес-процессов.

Такой подход способствует формированию сбалансированной диверсифицированной политики, при которой меры по снижению одних рисков обеспечивают комплексную устойчивость системы в целом. Кроме того, интегрированный подход позволяет использовать и портфельный подход к оценке, рассматривая риски с позиции вероятности и последствий, а также взаимозависимостей, корреляций. Это важно для сложных, многозвенных и территориально распределённых структур вертикально-интегрированных холдингов, в которых системный подход является необходимым условием эффективного централизованного управления неопределённостью. Таким образом, интегрированная система управления рисками и внутреннего контроля позволяет: учитывать значительное число источников рисков; вырабатывать сбалансированную политику минимизации рисков; использовать портфельный подход к оценке совокупного уровня риска.

Одной из ключевых проблем в управлении нефинансовыми рисками является ограниченная измеримость и высокая неопределённость оценки по сравнению с финансовыми рисками. Финансовые риски, как правило, связаны с формализуемыми параметрами (например, валютнообменными курсами,

процентными ставками, ликвидностью, рыночной стоимостью активов), что позволяет накапливать и применять статистические и количественные методы оценки, опирающиеся на исторические данные и модели. Напротив, нефинансовые риски (например, операционные, репутационные, экологические, технологические), имеют нематериальный, событийный или контекстный характер, и плохо поддаются количественной оценке и не обладают стабильной частотной природой возникновения, позволяющей накапливать качественные статистические данные.

Достаточно часто такие риски зависят от поведенческих и организационных факторов, а последствия могут быть отложенными, трудно поддающимися верификации. Как подчёркивают современные исследователи, отсутствие надёжных метрик, дефицит наблюдаемых данных и слабая причинно-следственная связь делают классические подходы к оценке (например, VAR или сценарный анализ) значительно менее применимыми. В результате для оценки нефинансовых рисков часто прибегают к экспертным оценкам, байесовской статистике, когнитивным моделям и качественным шкалам, что требует более гибкой методологии и более тесного взаимодействия между структурными подразделениями, участвующими в идентификации и интерпретации рисков.

С рядом ограничений и методологических вызовов встречаются все организации, развивающие системы управления рисками. Однако именно в нефинансовом секторе эти вопросы проявляются наиболее часто. Одной из ситуаций является необоснованная практика использования исключительно количественных методов оценки, что может привести к игнорированию факторов, слабо поддающихся формализации (например, репутационные, этические, организационно-поведенческие и культурные риски). Данные риски могут иметь латентный характер и слабую управляемость, проявляться через отложенные последствия и требовать качественной интерпретации в дополнение к количественной оценке. Поиск баланса между централизованной и децентрализованной моделью управления рисками приводит к необходимости внедрения единой стратегии и стандарта при условии учета специфики бизнес-

процессов отдельных структурных подразделений. Особенно актуально для территориально распределённых компаний и организаций со сложной корпоративной структурой. Кроме того, определение допустимого уровня риска в нефинансовых компаниях сопряжено с высокой степенью субъективности и ограниченной нормативной базой, в отличие от финансового сектора, регулируемого надзорными органами. Учет данных обстоятельств требует внимательности и осторожности при принятии управленческих решений, а также использования гибкой методологии и адаптивных организационных решений.

Рекомендации, сформулированные в исследованиях по управлению рисками в нефинансовых компаниях, сводятся к следующим аспектам:

- приоритет на идентификацию и качественную оценку рисков;
- непрерывное обучение и накопление профессиональных компетенций и навыков;
- разработка адекватных метрик результативности непрерывного процесса управления рисками, увязанных с акционерной стоимостью [132; 209; 230; 301].

В дополнение к финансовым рискам (ликвидности, кредитному, валютному и процентному), в управлении нефинансовыми компаниями особое значение приобретают риски: операционные; репутационные; юридические/регуляторные; кадровые; стратегические; риски информационной безопасности; ESG-риски.

К операционным рискам обычно относят сбои в бизнес-процессах; ошибки персонала; технологические сбои (ИТ-инфраструктура); логистические сбои и проблемы в цепочках поставок. В отличие от финансовых рисков, операционные риски [199] возникают из-за сбоев во внутренних процессах, ошибках персонала, сбоях ИТ-систем или внешних событий (включая юридические риски). В кредитных организациях типичными примерами таких рисков являются перебои в работе платежных систем и мошенничество.

- Репутационные риски: негативная общественная реакция; сбои в коммуникациях; недобросовестные деловые практики; недостатки в корпоративной культуре;

- Юридические и регуляторные риски: изменения в нормативно-правовой базе; нарушения законодательства и штрафы; недостоверная отчетность;
- Кадровые риски: нехватка квалифицированных специалистов; высокая текучесть кадров; ошибки в управлении ресурсами; конфликты в коллективе;
- Стратегические риски: ошибки в выборе стратегических приоритетов; некорректный выбор маркетинговой стратегии и рыночной конъюнктуры; невыполнение инновационных программ и графиков инвестиций;
- Риски информационной безопасности: утечка данных; атаки на информационные системы; нарушение конфиденциальности коммерческой информации и утечка персональных данных;
- ESG-риски: экологические (экологические инциденты, загрязнения); социальные (например, права работников); корпоративное управление (например, прозрачность) [209; 230; 245; 301].

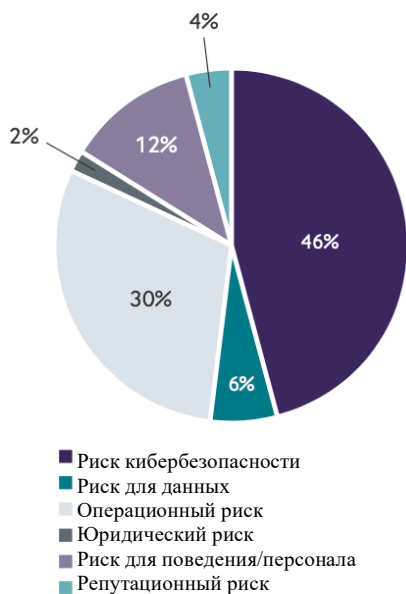
Особое внимание уделяется формирующейся категории нефинансовых рисков – поведенческим рискам, которые связаны с поведением работников при выполнении должностных обязанностей [220].

В настоящее время наблюдается значительный рост публикационной активности и актуализация подходов к управлению нефинансовыми рисками, что находит отражение в отраслевых докладах консалтинговых компаний. В частности, в исследованиях ЕУ (2025) аргументирован переход от изолированных управленческих практик к сквозной интеграции риск-менеджмента и внутреннего контроля [104]. Таким образом, нефинансовые риски закрепились в качестве стратегического направления в ходе идентификации, оценки и мониторинга в области корпоративного управления рисками. Дальнейшее укрепление операционной модели управления нефинансовыми рисками предполагает определение роли для 1-й и 2-й линии поддержки, разработав обязанности и результативные механизмы эскалации, обеспечив необходимой информацией первую линию и перенаправив высвободившиеся средства на повышение эффективности затрат в целом.

Как показывают эмпирические данные исследования проведенного одной из ведущих аудиторских компаний «Деловые Решения и Технологии» (далее – ДРТ) (2025 г.), в российских нефинансовых организациях прослеживается четкий тренд на конвергенцию защитных функций [67]. В частности, авторы исследования подчеркивают, что эффективное управление рисками более не может развиваться как изолированный сегмент; оно должно быть сопряжено с процедурами внутреннего контроля и сквозными бизнес-процессами организации. Таким образом, эмпирически подтверждается авторский тезис о том, что интеграция системы управления рисками и внутреннего контроля выступает ключевым драйвером долгосрочной непрерывности бизнеса в реальном секторе экономики.

Показательны результаты опроса, представленные в отчёте Fitch Learning и Asin «Новая парадигма риска: управление нефинансовыми рисками» (The New Risk Paradigm: Non-Financial Risk Management) 2020 г. [323]. Данный отчёт представляет интерес для настоящего исследования, поскольку содержит не только экспертные рассуждения о развитии управления нефинансовыми рисками, но и результаты интерактивного опроса специалистов, проведённого в период резкого усиления неопределённости, связанной с последствиями пандемии COVID-19. В отличие от преимущественно теоретических работ, данный источник позволяет зафиксировать практическое восприятие приоритетов управления нефинансовыми рисками профессиональным сообществом.

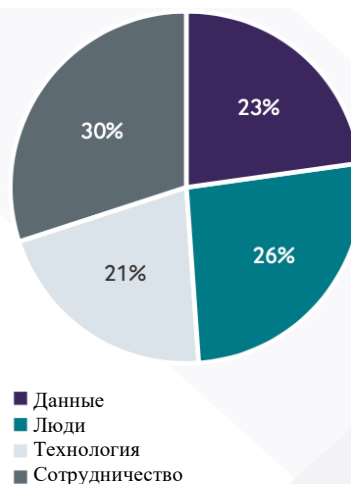
1. На какие из перечисленных ниже категорий нефинансовых рисков, по вашему мнению, следует обратить особое внимание в нынешних условиях?



2. Что из перечисленного вы считаете наиболее важным фактором для эффективного управления нефинансовыми рисками?



3. Как вы думаете, что является самым важным фактором, способствующим ускорению и внедрению системы управления нефинансовыми рисками в вашей организации?



4. Как вы думаете, насколько хорошо работники финансовых служб в целом подготовлены к тому, чтобы справляться с нефинансовыми рисками в условиях после COVID?

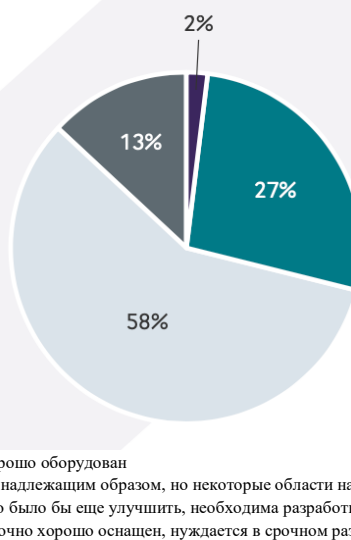


Рисунок 2.3 – Восприятие параметров нефинансовых рисков [323]

На представленных на рисунке 2.3 диаграммах визуализированы результаты опроса экспертов о приоритетах и вызовах, связанных с управлением нефинансовыми рисками в современной организационной среде. Согласно первой диаграмме, наибольшее внимание уделяется информационной безопасности — выделили 46% респондентов, что значительно превышает долю остальных. Следом идут операционные риски 30% и риски, связанные с базами данных 12%. Юридические, поведенческие и репутационные риски составляют менее 10%. В вопросе о ключевых факторах эффективного управления нефинансовыми рисками

респонденты указывали на необходимость переработки модели «трех линий» – за данный вариант высказались 52% участников. На втором месте – внимание к работникам и корпоративной культуре (26%). Внедрение новых технологий и стратегическая интеграция получили значительно меньше.

Следует отметить, что на вопрос о причинах внедрения ERM наиболее часто говорят о возрастании роли коллабораций. Технологии и данные воспринимаются как менее значимые ускорители. Оценка готовности персонала финансового сектора к работе с нефинансовыми рисками в современной реальности показывает значительные пробелы: большинство считает, что навыки могли бы быть улучшены, а развитие критически необходимо. При этом работники подчеркивают актуальность развития компетенций и организационной зрелости в компании.

Следует отметить тот факт, что необходимо учитывать взаимосвязь рисков, а именно: стратегические ошибки могут усилить операционные риски, что приводит к репутационным потерям [272]. Несмотря на трудности в количественной оценке нефинансовых рисков, они способны вызывать финансовые потери – снижение доходов, рост затрат и падение рыночной стоимости компаний [299]. Дальнейшее развитие ERM-систем в нефинансовых компаниях требует интеграции рисков в единую систему, позволяющую оценивать риски и осуществлять мониторинг на стратегическом уровне управления компаниями.

С развитием подходов к управлению нефинансовыми рисками и рисками, присущими нефинансовым компаниям, начинает формироваться область знаний и практики – NFRM (Non-Financial Risk Management, Управление нефинансовыми рисками). NFRM – это система процессов, методологий и контролей компании, обеспечивающая выявление, оценку и снижение рисков, не связанных напрямую с движением денег. Данный термин охватывает широкий спектр рисков, не имеющих в основе финансовой природы, но способных оказывать существенное влияние на устойчивость и стратегические позиции. Осознание значимости таких рисков (например, операционные сбои, репутационные потери, нарушения нормативных требований, поведенческие отклонения), привело к тому, что ERM занимает более

значимое место в ходе ранжирования рисков в системе корпоративного управления. На стыке управления, этики, информационной безопасности и устойчивого развития ERM становится междисциплинарной платформой, обеспечивающей долгосрочную стабильность промышленных компаний в условиях растущей неопределённости.

Термин NFRM получил распространение в профессиональной и академической среде в 2000–2010-х годах, особенно после публикаций международных консультантов [223; 234; 296] и инициатив регулирующих органов (в том числе в области внедрения Базельского соглашения по капиталу II и III) [199], подчёркивающих необходимость учёта таких рисков в системах корпоративного управления. NFRM стал рассматриваться как составная часть ERM, охватывающая риски, не поддающиеся количественной оценке, но критически важные с точки зрения устойчивости, репутации и этических вопросов ведения бизнеса.

NFRM развивается как самостоятельная междисциплинарная область, объединяющая инструменты управления, кибербезопасности и организационного поведения. Ведущие стандарты и концепции (например, COSO ERM, ISO 31000) включают специальные положения по управлению нефинансовыми рисками, отражая растущую актуальность темы в глобальной практике.

В ряде научных работ [301] была отмечена необходимость повышения осведомленности руководства компаний о нефинансовых рисках, соблюдении баланса между управлением рисками и развитием бизнеса, а также проявлении разумной осторожности при гарантиях руководству о надежности существующих процессов и контрольных процедур. В рамках диссертационного исследования отмечено, что нефинансовые риски должны быть встроены в стратегию компании. Использование инструментария ERM требует структурированного подхода к определению целей, установлению приоритетов и управлению рисками на стадии формирования и реализации стратегии. Интеграция NFRM позволяет связывать риски с систематизацией процессов идентификации, оценки и мониторинга нефинансовых рисков в ходе планирования и достижения стратегических целей.

Принимая во внимание данные отчета ДРТ, то лидерство и корпоративная культура выходят на первый план, как требующие наибольшего внимания руководства. Эффективность NFRM зависит от заинтересованности высшего руководства компаний, которые могут демонстрировать и осуществлять пристальный контроль в области управления рисками, формировать единые стандарты поведения и обеспечивать распространение культуры управления рисками на всех уровнях компании. Отмечается роль корпоративных ценностей, этических норм и поведенческих стандартов как основы формирования культуры осознанного отношения к нефинансовым рискам. Отсутствие единого подхода к разным структурным подразделениям затрудняет внедрение NFRM. Вместе с тем, культура управления рисками также может быть реализована через работу Комитета по этике при поддержке высшего руководства компании.

Важное значение имеет внешний регуляторный контекст, поскольку внешняя среда оказывает значительное влияние на развитие систем NFRM. Ужесточение регуляторных требований в области транспарентности деятельности компаний, обязательного раскрытия информации, поведению работников и корпоративному управлению способствует активному развитию NFRM. При этом существует вероятность избыточной ориентации исключительно на выполнение формальных регуляторных требований без реальной имплементации NFRM в бизнес-процессы. Наиболее результативным по мнению автора можно считать такой подход к NFRM, который сочетает соблюдение регуляторных требований и развитие внутренних корпоративных стандартов, что позволяет обеспечить соответствие внешним требованиям и формировать устойчивую систему внутреннего контроля, адаптированную к специфике компании, культуре и уровню зрелости.

Таким образом, успешное внедрение NFRM требует системного подхода в ходе достижения стратегических целей и их дальнейшего каскадирования по каналам корпоративного управления, позволяющим обеспечить развитие организационной культуры, а также адаптации к регуляторной среде.

Анализ динамики развития управления рисками в нефинансовом секторе и изучение практик управления нефинансовыми рисками позволяют сделать ряд важных обобщений.

Во-первых, управление рисками выходит за рамки исключительно финансовых институтов, охватывая широкий спектр отраслей и типов компаний.

Во-вторых, нефинансовые компании сталкиваются с рядом рисков — менее формализуемыми, слабо структурированными, обладающими высокой степенью неопределённости и часто не имеющими прямого финансового выражения. Это требует адаптации подходов, используемых в классическом процессе управления рисками.

Проведенное исследование показало, что NFRM становится неотъемлемым компонентом современного корпоративного управления, актуальный для нефинансовых компаний, действующих в условиях повышенной волатильности международных рынков, регуляторных требований и необходимости учета принципов социальной ответственности. Развитие требует междисциплинарного подхода, гибкой методологии и глубокого понимания специфики конкретной организационной среды.

Следует отметить, что репутационные, экологические, кадровые, этические и другие нефинансовые риски могут меняться в зависимости от отраслевой принадлежности компаний. Для финансовых компаний, например, характерно влияние регуляторных рисков. Для промышленности характерны технологические и логистические. В капиталоемких и зависящих от рыночных колебаний цен на основную продукцию (например, нефтегазовые компании), приоритетными становятся санкционные, инфраструктурные и репутационные риски.

Таким образом, необходимо рассматривать каждую отрасль как отдельное направление в рамках NFRM, обладающие выраженной отраслевой специализацией, регуляторными требованиями и повышенными ожиданиями заинтересованных сторон. Развитие процесса управления рисками в нефинансовых компаниях сопровождается существенным расширением состава рисков и усилением значения нефинансовых рисков. Это подтверждается как анализом

публикационной активности по тематике управления рисками, так и рассмотрением практик управления рисками в финансовых и нефинансовых компаниях. Установлено, что в отличие от финансовых рисков, обладающих значительной степенью формализации и поддающихся количественной оценке, нефинансовые риски характеризуются ограниченной измеримостью, более высокой неопределённостью и зависимостью от организационных, процессных, технологических и поведенческих факторов. Кроме этого, сопоставление финансовых и нефинансовых рисков позволило установить, что различия между ними проявляются не только в содержании, но и в инструментах управления. Если финансовые риски в большей степени регулируются централизованными процедурами риск-менеджмента и количественными методами, то нефинансовые риски требуют качественной интерпретации, экспертной оценки, организационного сопровождения и встроенного контроля в бизнес-процессах.

Проведённый анализ показал, что развитие управления рисками в нефинансовых компаниях сопровождается расширением состава рисков и усилением значения нефинансовых факторов устойчивости. Если на ранних этапах управление рисками в таких компаниях ограничивалось преимущественно страхованием имущественных потерь и реагированием на отдельные операционные угрозы, то в современных условиях оно постепенно трансформируется в интегрированную систему, связанную со стратегией, корпоративной культурой, бизнес-процессами, цифровыми технологиями, устойчивым развитием и внутренним контролем.

Установлено, что управление рисками в нефинансовых компаниях имеет собственную специфику и не может строиться путём механического переноса практик финансового сектора. В финансовых организациях риск является одним из центральных элементов бизнес-модели, а его оценка в значительной степени опирается на ликвидные активы, развитую статистику, регуляторные требования и формализованные количественные методы. В нефинансовых компаниях риски чаще возникают как следствие производственной, технологической,

организационной и операционной деятельности, имеют менее формализуемый характер и требуют более гибких методов выявления, оценки и контроля.

Сопоставление финансовых и нефинансовых рисков позволило установить, что различия между ними проявляются не только в природе возникновения, но и в способах управленческого воздействия. Финансовые риски в большей степени поддаются централизованному регулированию, количественной оценке и лимитированию. Нефинансовые риски, напротив, зависят от состояния бизнес-процессов, поведения работников, технологической инфраструктуры, качества коммуникаций, корпоративной культуры и организационной среды. Поэтому их управление требует не только процедур риск-менеджмента, но и постоянного контрольного сопровождения внутри текущей деятельности компании.

Следует отметить, что нефинансовые риски часто не имеют прямого финансового выражения на момент возникновения, но способны приводить к существенным экономическим последствиям: росту затрат, снижению доходов, ухудшению репутации, потере доверия заинтересованных сторон, штрафам, технологическим сбоям и снижению рыночной стоимости компании. Это подтверждает необходимость рассматривать нефинансовые риски как самостоятельный и значимый объект корпоративного управления, требующий специальной методологии идентификации, оценки, мониторинга и реагирования.

В результате обоснована методологическая необходимость разграничения финансовых и нефинансовых рисков при построении корпоративной системы управления рисками. Такое разграничение имеет не описательное, а прикладное значение: оно позволяет определить различия в методах оценки, распределении ответственности, способах контроля, роли экспертных суждений и степени встроенности риск-менеджмента в бизнес-процессы.

Таким образом, развитие управления рисками в нефинансовых компаниях приводит к выводу о необходимости формирования ИСУРиВК. Нефинансовые риски требуют процессного, распределённого и когнитивно-ориентированного управления, поскольку значительная часть таких рисков формируется внутри организационной среды и проявляется в ходе текущей деятельности.

Следовательно, внутренний контроль в отношении нефинансовых рисков должен рассматриваться не как вспомогательная функция, а как необходимый механизм обеспечения их управляемости, мониторинга исполнения решений и поддержания допустимого уровня риска.

2.2 Отраслевая направленность, как фактор формирования риск-профиля нефтегазовых компаний

Нефтегазовая отрасль относится к числу наиболее сложных сфер с точки зрения формирования и управления корпоративным риск-профилем. В отличие от многих иных отраслей, где риски преимущественно концентрируются в отдельных функциональных областях, в нефтегазовых компаниях они возникают одновременно на стратегическом, инвестиционном, производственном, технологическом, экологическом, логистическом, регуляторном и социальном уровнях. Это обусловлено высокой капиталоемкостью проектов, длительными инвестиционными циклами, зависимостью от минерально-сырьевой базы, территориальной распределённостью активов, сложностью производственной инфраструктуры, волатильностью рынков углеводородов, а также воздействием геополитических, санкционных и регуляторных факторов.

Особую значимость данная проблематика приобретает применительно к нефтегазовым компаниям, объединяющим разные сегменты деятельности – геологоразведку, добычу, транспортировку, переработку, сбыт и сопутствующие сервисные процессы. В таких компаниях риск-профиль не может быть представлен как простой перечень отдельных угроз, поскольку один и тот же риск способен одновременно проявляться в нескольких звеньях цепочки создания стоимости, усиливаться за счёт взаимосвязей между бизнес-процессами и трансформироваться под воздействием внешней среды.

Данные об основных макроэкономических показателях, о прогнозе и структуре нефтегазовых и ненефтегазовых доходов федерального бюджета Российской Федерации, свидетельствуют о важности и необходимости изучения рисков, возникающих в деятельности нефтегазовых компаний. Рассмотрим на

примере данных таблицы 2.2.

Таблица 2.2 – Данные об основных макроэкономических показателях, о прогнозе и структуре нефтегазовых и ненефтегазовых доходов федерального бюджета, а также % к ВВП за 2026–2027 [15]

Наименование показателя	2026 год		2027 год	
	прогноз	% ВВП	прогноз	% ВВП
1	2	3	4	5
ВВП, млн. рублей	230 568 000,0		248 313 000,0	
Экспортная цена на российскую нефть, долл. США/барр.	66,0		65,5	
Курс доллара США к рублю	100,0		103,2	
Цена на газ (далее зарубежье), долл./тыс. куб. м	288,3		280,2	
Доходы, всего	41 840 936,8	18,1	43 154 174,2	17,4
в том числе:				
Нефтегазовые доходы	10 564 344,4	4,6	9 766 085,9	3,9
Доля нефтегазовых доходов в общем объеме доходов, %	25,2		22,6	
Ненефтегазовые доходы	31 276 592,4	13,6	33 388 088,3	13,4
Доля ненефтегазовых доходов в общем объеме доходов, %	74,8		77,4	

Принимая во внимание значительную долю нефтегазовых доходов в составе федерального бюджета Российской Федерации, можно говорить о необходимости проведения научно обоснованной работы по идентификации и оценке рисков, возникающих в деятельности вертикально-интегрированных нефтегазовых компаний Российской Федерации. Учитывая, что ВИНК имеют свои рыночные ниши, то и идентификация рисков должна осуществляться с учетом специфики и отраслевой направленности.

В рамках диссертационного исследования риск-профиль компании определяется как совокупная величина существенных и критических рисков по результатам идентификации и оценки рисков, присущих организации по

состоянию на определенную дату. При этом под существенным риском понимается риск, уровень которого является допустимым, но превышающим пороговый уровень, а критический риск – это риск, уровень которого превышает предельно допустимый уровень риска, установленный в организации по состоянию на дату или на период времени.

Например, геополитические ограничения могут влиять не только на экспортные поставки, но и на инвестиционные проекты, доступ к технологиям, цепочки поставок, контрагентские отношения, финансовую устойчивость и репутацию компании.

В этих условиях универсальные подходы к управлению рисками, включая ISO 31000:2018 и ERM, сохраняют значение как методологическая основа, однако требуют отраслевой адаптации. Их применение в нефтегазовом секторе должно сопровождаться специализированными инструментами анализа производственной безопасности, экологических и климатических рисков, рисков информационной безопасности, рисков третьих сторон, рисков непрерывности деятельности, а также методов сценарного анализа, стресс-тестирования, мониторинга и цифровых панелей контроля. Особенно нужно выделить направление TPRM (Third-Party Risk Management – Управление рисками третьих сторон), которые играют значительную роль в деятельности нефтегазовых компаний.

Следовательно, отраслевая специфика нефтегазовых компаний выступает не только фоном для применения риск-менеджмента, но и самостоятельным фактором формирования риск-профиля. Она определяет состав рисков, методы их идентификации и оценки, требования к распределению ответственности, характер контрольных процедур и необходимость интеграции управления рисками с внутренним контролем. В настоящем подразделе рассматриваются ключевые отраслевые факторы, влияющие на риск-профиль нефтегазовых компаний, анализируются применяемые стандарты и методы управления рисками, а также обосновывается необходимость построения ИСУРиВК как единого контура корпоративного управления.

Нефтегазовая промышленность традиционно относится к числу отраслей экономики, сопряженных со значительным количеством рисков. Особенность управления рисками в нефтегазовых компаниях обусловлена высокой капиталоемкостью проектов, значительными масштабами деятельности, сложной геологоразведочной инфраструктурой, экологическими рисками и высокой волатильностью цен на энергоресурсы в целом (особенно в период незаконных санкционных ограничений, введенных недружественными странами в отношении российских нефтегазовых компаний).

Рассмотрим особенности нефтегазовой отрасли, влияющие на управление рисками, а именно:

1. Высокая капиталоемкость и длительные инвестиционные проекты (геологоразведка, разработка месторождений, трубопроводы и другие составляющие) требуют значительных вложений на длительные сроки. Открытие нефтегазовых территорий в пределах осадочных бассейнов и провинций всех континентов мира требует значительных инвестиций. Число открытых месторождений углеводородов зависит от подготовленных запасов (под добычу) и прогнозных ресурсов (под поиски и разведку), составляющих минерально-сырьевую базу добычи. Ошибки при проведении поисково-разведочных работ для развития минерально-сырьевой базы углеводородов могут привести к многолетним потерям и ухудшению инвестиционного климата целой отрасли не только отдельно взятой страны.

2. Экстремальные условия и сложная техническая среда. Работа на шельфе, в Арктике, в зонах сейсмической активности, пустынях требует управления: промышленной безопасностью; технологическими сбоями; авариями (взрывы, пожары и так далее). До 2040 года планируется многими вертикально-интегрированными компаниями масштабные и интенсивные поиски и разведка в акваториях. Более 70% новых приростов запасов предстоит получить в Арктике.

3. Глобальная геополитическая и регуляторная зависимость. Закономерности размещения газовых, газоконденсатных и нефтяных залежей обусловлены не только особенностями компонентов, слагающих залежи, но также и миграцией.

Государственные границы не следуют границам месторождений, и геополитика оказывает существенное влияние. Деятельность нефтегазовых компаний зависит от: международных санкций; политической и экономической стабильности в странах добычи и транзита; изменений налоговых ставок; экспортных пошлин и квот; требований ESG и экологических регулирующих органов.

Нефтегазовые компании часто реализуют проекты в странах с высокой политической и экономической нестабильностью. Когда обостряется ситуация, то компании вынуждены сокращать участие в проектах, даже если вложены значительные средства. Это пример нефинансового риска, который, тем не менее, оказывает влияние на достижение стратегических целей. Возможные последствия реализации нефинансовых рисков:

- прямые убытки – невозврат инвестиций, сделанных в инфраструктуру, оборудование, лицензии и геологоразведку;
- потеря доступа к минерально-сырьевой базе – упущенные возможности по освоению месторождений;
- репутационные риски – давление со стороны мировой общественности и регулирующих органов, грозящих вторичными санкциями и штрафами, если компания продолжит работу;
- нарушение логистических цепочек и контрактов (например, срыв сроков поставок, штрафные санкции от подрядчиков и контрагентов);
- ограничения на привлечение финансирования — ряд кредитных организаций и инвестфондов вынуждены соблюдать незаконные санкционные режимы.

Например, после введения санкций США Equinor (Норвегия) и Chevron (США) ограничили свою деятельность в Венесуэле.

Геополитические и регуляторные факторы, не связанные напрямую с экономическими показателями проекта, могут иметь критические последствия для стратегии, устойчивости и репутации нефтегазовых компаний. Управление подобными рисками требует постоянного мониторинга политической среды, гибкости стратегии и готовности к оперативному выходу из активов.

4. Ценообразование и рыночные риски. Данные риски обусловлены зависимостью от мировых котировок нефти и газа, которые крайне волатильны. Цены формируются не только спросом/предложением, но и макроэкономикой, валютными курсами, действиями ОПЕК+, спекулятивными ожиданиями и другими.

5. Длинные и уязвимые цепочки поставок. Значительное количество контрагентов, подрядчиков и логистических цепочек, необходимость сложных согласований. Риски данной группы включают: сбои поставок, (особенно в санкционных условиях); логистические риски (морской фрахт, порты, трубопроводы); девальвация ряда валют, используемых в расчетах.

6. Высокая значимость экологических и социальных рисков. Среди ключевых рисков – загрязнение почвы и водных ресурсов, выбросы парниковых газов. Эти воздействия могут иметь как локальные, так и глобальные последствия: от разрушения экосистем до усиления климатических изменений. Дополнительное давление на компании оказывает растущая значимость ESG-показателей. Инвесторы, рейтинговые агентства, регуляторы и местные сообщества ожидают прозрачности, ответственности и стремления к устойчивому развитию. Несоблюдение экологических стандартов может привести не только к штрафам, но и к потере доступа к финансированию, снижению капитализации и ухудшению репутации. Кроме того, нарушения в области охраны окружающей среды могут вызвать обострение социальных конфликтов – протесты местного населения, судебные иски, блокировку проектов.

Дополнительным вызовом является переход к циркулярной экономике. На фоне глобального тренда по декарбонизации и снижению зависимости от ископаемого топлива всё большую роль играет концепция циркулярной экономики. Она предполагает минимизацию отходов, повторное использование ресурсов и переработку (рециркуляция).

7. Риски, связанные с цифровизацией и информационной безопасностью. В нефтегазовой отрасли цифровизация охватывает значительное количество процессов – от разведки и добычи до транспортировки, переработки и сбыта.

Внедрение IoT-устройств, SCADA-систем (Supervisory Control and Data Acquisition – Диспетчерское управление и сбор данных), автоматизации и предиктивной аналитики позволяет значительно повысить эффективность, безопасность и предсказуемость операций.

Несмотря на многочисленные преимущества цифровизации, как снижение издержек и простоев за счёт автоматического мониторинга состояния оборудования и процессов; предиктивное техническое обслуживание, позволяющее предотвращать аварии до их наступления; улучшение качества данных и управленческих решений; оптимизация добычи и переработки с помощью интеллектуальных алгоритмов; удалённое управление объектами в труднодоступных регионах (шельф, Арктика), с ней связано значительное число возможных негативных последствий:

- кибератаки на промышленную инфраструктуру. Атаки могут привести к остановке добычи, авариям или ущербу экологии. Например, инцидент с Colonial Pipeline (США, 2021), когда атака на IT-систему привела к остановке крупнейшего трубопровода протяженностью 5500 миль и вызвала топливный кризис. Руководство компании вынуждено было заплатить злоумышленникам;

- уязвимость IoT-устройств. Датчики и устройства, подключённые к сети, часто слабо защищены. Через них злоумышленники могут получить доступ к критически важным системам;

- Нарушение технологических процессов. Ошибки в программном обеспечении, сбои при обновлении систем или внедрении новых решений могут привести к отказу оборудования или нарушению безопасности;

- Утечка конфиденциальной информации. В цифровой среде возрастает риск потери данных – о месторождениях, финансовых расчётах, стратегии и даже о составе добычи;

- Зависимость от внешних поставщиков IT-решений. Аутсорсинг информационных систем и аналитических решений увеличивает риск технологического шпионажа, утечки данных или внедрения уязвимостей.

Таким образом, цифровизация нефтегазовой отрасли приносит значительные выгоды, но одновременно требует системного подхода к управлению и включает: регулярные аудиты информационной безопасности; сегментацию IT и OT-сред; резервные каналы связи и защиты; обучение работников; интеграцию информационной безопасности в общую систему управления рисками.

8. Непрозрачность и коррупционные риски. Наличие государственного участия и высоких ставок по лицензированию и закупкам создаёт коррупционные угрозы. Это влияет на репутационные риски, доступ к международному капиталу и ESG-рейтинги.

В нефтегазовой отрасли выделяют следующие ключевые группы нефинансовых рисков, оказывающих существенное влияние на устойчивость деятельности компаний, данные риски представлены в таблице 2.3.

Таблица 2.3 – Основные группы рисков нефтегазовых компаний (составлено автором)

Группа рисков	Примеры
Геологоразведочные	Неточность оценки запасов, геологические осложнения
Операционные и технологические	Аварии на буровых, технологические сбои
Экологические	Разливы нефти, загрязнение воды и воздуха
Социально-политические	Санкции, национализация, политическая нестабильность
Регуляторные	Ужесточение экологических и налоговых требований
Логистические	Перебои в транспортировке и хранении сырья
ESG и устойчивость	Требования инвесторов к отчетности по устойчивости
Риски информационной безопасности	Атаки на SCADA-системы, угрозы кибербезопасности

Именно волатильность цен на нефть и газ рассматривается в качестве одного из ключевых источников неопределённости, способного трансформировать профиль компании в течение короткого периода времени. Ниже проанализированы концептуальные подходы к определению и измерению волатильности, её отраслевые особенности, а также современные методы её оценки, включая статистические, финансовые и алгоритмические модели, представленные в научной литературе.

Особое значение для формирования риск-профиля нефтегазовых компаний имеет волатильность товарных рынков углеводородов. Данная проблематика получила развитие в трудах российских экономистов, исследующих трансформацию мирового нефтегазового рынка, изменение механизмов ценообразования, влияние внешнеэкономической конъюнктуры и неопределённости на развитие российского топливно-энергетического комплекса. В частности, в работах А.А. Конопляника рассматриваются особенности эволюции мирового рынка нефти и газа, трансформация контрактных и ценовых механизмов [83]; П.Б. Катюха анализирует вопросы ценообразования, торговли и рыночной инфраструктуры нефтяного рынка [79]; Е.А. Телегина исследует стратегические проблемы развития нефтегазового комплекса в условиях глобальной нестабильности и изменения энергетических рынков [176]. Указанные исследования подтверждают, что волатильность рынка углеводородов выступает не внешним фоном, а самостоятельным фактором формирования стратегических, финансовых, инвестиционных и операционных рисков вертикально-интегрированных нефтегазовых компаний.

Следует отметить, что в настоящий момент волатильность рынков углеводородов становится одним из фундаментальных источников неопределённости, с которым сталкиваются нефтегазовые компании в процессе стратегического и операционного управления. Под этим термином в научной и аналитической литературе понимается степень изменчивости цен на нефть и газ во времени, обусловленная как внутренними рыночными, так и внешними макроэкономическими, геополитическими и даже технологическими триггерами. Как подчёркивают Эзех и соавторы волатильность в нефтегазовом секторе имеет уникальную природу и определяется как «...степень изменчивости цен на нефть и газ за определённый период времени, обусловленная факторами как рыночного, так и внеэкономического характера» [237, с.1463].

В отличие от других товарных рынков, нефтегазовый характеризуется повышенным уровнем волатильности, обусловленным не только динамикой спроса и предложения, но и целым рядом факторов, находящихся вне сферы прямого

экономического регулирования. В исследованиях предложено рассматривать данную волатильность как структурную, подчёркивая, что она не может быть эффективно устранена с помощью стандартных финансовых инструментов, поскольку порождается системными, многокомпонентными и слабо предсказуемыми причинами.

К числу основных факторов, определяющих структуру волатильности, относятся:

- геополитические события (военные конфликты, блокировки торговых маршрутов, включая морские проливы и трубопроводы);
- макроэкономические показатели: колебания ключевых процентных ставок, изменение валютнообменного курса доллара США, глобальные рецессии;
- факторы спроса и предложения: квоты ОПЕК+, сезонные колебания потребления, коммерческие и стратегические запасы;
- техногенные события: аварии на добывающих объектах, отключения трубопроводов, сбои в IT-инфраструктуре;
- спекулятивную активность: действия трейдеров, фондов и биржевых спекулянтов, особенно на срочных и опционных рынках.

Таким образом, волатильность в нефтегазовом секторе требует не только мониторинга, но и глубокой количественной оценки с использованием современных математических, финансовых и цифровых инструментов.

Рассмотрим и систематизируем ключевые подходы к оценке волатильности, используемые в практике нефтегазовых компаний:

1. Статистические методы:

- стандартное отклонение как базовая мера разброса цен;
- историческая (реализованная) волатильность на основе наблюдаемых данных;
- экспоненциально взвешенная скользящая средняя (EWMA), позволяющая учитывать недавние колебания с большей значимостью:

$$\sigma_t^2 = \lambda \cdot \sigma_{t-1}^2 + (1 - \lambda) \cdot r_t^2, \quad (2.1)$$

где:

- σ_t^2 – дисперсия на момент t ;
- σ_{t-1}^2 – оценка дисперсии на предыдущий момент;
- r_t – доходность;
- λ – коэффициент сглаживания (обычно 0,94-0,97).

2. Финансовые модели:

- модели условной гетероскедастичности (GARCH) и стохастической волатильности, отражающие автокорреляцию и «память» рынка;
- прогнозные оценки на основе опционной цены и индексов (например, OVX, Oil Volatility Index – Индекс волатильности нефти);

3. Модели на основе ИИ и машинного обучения:

- нейросетевые архитектуры, обученные на исторических ценах и макроиндикаторах;
- алгоритмы кластеризации и выявления аномалий по событиям;
- автоматическая адаптация (калибровка) параметров моделей на основании потоков реального времени.

Рассмотренные выше методы показывают, что волатильность в нефтегазовом секторе – не случайная флуктуация, а структурный риск, требующий поддержки в рамках корпоративной системы управления рисками. Простые модели снижения рисков недостаточны: необходима интеграция прогнозных аналитических инструментов в ERM, построение сценарных моделей, а также создание гибридных платформ, сочетающих статистические, финансовые и ИИ-подходы. Особенно актуальной становится возможность перехода от описательного к прогностическому управлению, когда волатильность не только фиксируется, но и становится управляемой переменной, влияющей на инвестиционные, операционные и стратегические решения нефтегазовых компаний.

В условиях высокой зависимости нефтегазовых компаний от подрядчиков, поставщиков оборудования, сервисных организаций, инжиниринговых компаний, транспортных операторов, IT-провайдеров и иных контрагентов особое значение приобретает управление рисками третьих сторон (Third-Party Risk Management, далее – TPRM). Для вертикально-интегрированных нефтегазовых компаний такие

риски имеют преимущественно нефинансовую природу, поскольку могут влиять не только на стоимость контрактов, но и на непрерывность добычи, сроки реализации инвестиционных проектов, промышленную и экологическую безопасность, качество оборудования, технологическую устойчивость, информационную безопасность и репутацию компании. В этой связи управление рисками третьих сторон следует рассматривать как самостоятельный элемент системы управления рисками, встроенный в процессы закупок, отбора поставщиков, договорной работы, производственного контроля, мониторинга исполнения обязательств и внутреннего контроля. Основные категории рисков третьих сторон представлены в таблице 2.4.

Таблица 2.4 – Основные группы рисков в концепции управления рисками третьих сторон (Third-Party Risk Management, TPRM) в нефтегазовых компаниях (составлено автором)

Категория риска	Примеры
Операционные	Срыв поставок оборудования и материалов, нарушение сроков выполнения подрядных работ, некачественное бурение, ремонт, строительство или сервисное обслуживание, сбои в логистике и транспортировке.
Технологические	Поставка оборудования, не соответствующего техническим требованиям, отказ критически важных узлов, ошибки подрядчиков при монтаже, пусконаладке или обслуживании производственных объектов.
Экологические	Нарушение природоохранных требований подрядчиками, разливы нефти и нефтепродуктов, утечки, неправильное обращение с отходами, несоблюдение требований экологического мониторинга.
Юридические	Нарушение антикоррупционных, трудовых, налоговых, лицензионных и договорных требований, участие контрагентов в недобросовестных практиках, несоответствие требованиям закупочных процедур.
Риски промышленной безопасности	Нарушение подрядчиками требований охраны труда и промышленной безопасности, аварии при проведении работ на опасных производственных объектах, несоблюдение регламентов допуска и контроля работ.
Репутационные	Коррупционные нарушения со стороны контрагентов
Санкционные и цепочек поставок	Ограничение доступа к оборудованию, технологиям, программному обеспечению или сервисам; зависимость от критически важных поставщиков; невозможность замены контрагента в короткие сроки.
Киберриски	Доступ подрядчиков к SCADA, уязвимости через IT-провайдеров
Финансовые	Банкротство подрядчиков, неисполнение обязательств

Эти риски требуют не только тщательной предварительной оценки при выборе контрагентов, но и непрерывного мониторинга, включающего аудит, контроль исполнения обязательств, цифровой мониторинг и интеграцию в общую архитектуру корпоративной системы управления рисками.

Применение стандартов при управлении рисками в нефтегазовой отрасли имеет критически важное значение по нескольким причинам:

- снижение вероятности инцидентов. Стандарты обеспечивают единые подходы к выявлению, оценке и минимизации рисков, что снижает вероятность аварий, утечек, технологических сбоев и других критических событий;

- повышение уровня безопасности и устойчивости компании. Соблюдение отраслевых и международных стандартов позволяет формировать культуру безопасности, повышать надежность производственных процессов и устойчивость;

- соблюдение законодательных и регуляторных требований. Многие стандарты базируются на действующем законодательстве и нормах промышленной безопасности. Их соблюдение помогает компаниям соответствовать требованиям регулирующих органов и избегать штрафов или остановки деятельности;

- рост доверия со стороны инвесторов и партнеров. Стандартизированная система управления рисками является показателем зрелости корпоративного управления. Это особенно важно для взаимодействия с международными контрагентами, финансовыми институтами и инвесторами, которые реализуют политику в области устойчивого развития и ESG-повестку;

- обеспечение совместимости и обмена опытом. Унифицированные подходы, принятые в рамках международных стандартов (например, ISO), позволяют эффективно взаимодействовать с контрагентами, подрядчиками и международными структурами, способствуя обмену хорошими практиками и технологиями.

В нефтегазовой отрасли широко применяются как международные, так и российские национальные и отраслевые стандарты в области управления рисками, включая стандарты ИСО, API (American Petroleum Institute, Американский

институт нефти), IEC (International Electrotechnical Commission, Международная электротехническая комиссия), ГОСТ Р ИСО, стандарты АНО «Институт нефтегазовых технологических инициатив» (ИНТИ), а также внутренние корпоративные методики. Перечислим ключевые используемые стандарты в таблице 2.5.

Таблица 2.5 – Основные стандарты и рекомендации

Документ	Содержание
ISO 31000:2018	Международный стандарт, предоставляющий руководящие принципы в области управления рисками. Главная цель – создание и защита стоимости (улучшение работы, достижение целей, принятие обоснованных решений) [260]
COSO ERM 2017	Концепция управления рисками «Управление рисками организаций. Интеграция со стратегией и эффективностью деятельности» [215]
API RP 754	Руководство Американского института нефти (American Petroleum Institute) «Показатели эффективности в области технологической безопасности для нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности». Практический инструмент управления операционными рисками в опасных производствах [195]
ISO 37001	Международный стандарт, устанавливающий требования к Системе менеджмента борьбы со взяточничеством. С 2025 года дополнения: учет климата; конфликт интересов; культура этики (нулевая терпимость); интеграция (совместимость с другими стандартами) [261]
ISO 27001	Международный стандарт по управлению информационной безопасностью, устанавливающий требования к Системе менеджмента информационной безопасности. Стандарт требует внедрения процесса управления рисками для обеспечения конфиденциальности, целостности и доступности информации [262]
ISO 14001	Международный стандарт, устанавливающий требования к Системе экологического менеджмента. Инструмент управления экологическими рисками. Стандарт требует выявлять экологические аспекты и связанные с ними риски и возможности (например, рост затрат на энергию) [258]
ГОСТ Р ИСО 31000-2019 «Менеджмент риска. Принципы и руководство»	Национальный стандарт, устанавливающий общие принципы и подходы к управлению рисками. Может использоваться как базовая методологическая основа для построения системы управления рисками в компании, включая определение контекста, оценку риска, реагирование, мониторинг и коммуникации [24]
ГОСТ Р 58771-2019 «Менеджмент риска. Технологии оценки риска»	Стандарт содержит руководство по выбору и применению технологий оценки риска. Значим для нефтегазовых компаний при выборе методов качественной, количественной, экспертной, сценарной и матричной оценки рисков [18]
ГОСТ Р ИСО 31073-2024 «Менеджмент риска. Словарь»	Актуализированный стандарт терминов и определений в области управления рисками. Важен для унификации понятийного аппарата, формирования реестров рисков, классификаторов и внутренних документов компании [25]

ГОСТ Р 51901.1-2002 «Менеджмент риска. Анализ риска технологических систем»	Стандарт ориентирован на анализ риска технологических систем и охватывает этапы от идентификации и анализа риска до оценки его допустимости и определения возможных мер воздействия. Имеет значение для нефтегазовых компаний с учётом сложности производственных и технологических процессов [16]
ГОСТ Р ИСО 29001-2023 «Нефтяная, нефтехимическая и газовая промышленность. Отраслевые системы менеджмента качества»	Отраслевой стандарт для организаций, поставляющих продукцию и услуги нефтяной, нефтехимической и газовой промышленности. Важен для управления рисками качества, поставок, подрядчиков, оборудования и сервисных услуг [23]
ГОСТ Р ИСО 45001-2020 «Системы менеджмента безопасности труда и охраны здоровья. Требования и руководство по применению»	Устанавливает требования к системе управления охраной труда и безопасностью работников. Для нефтегазовых компаний применим при управлении рисками производственного травматизма, аварийности, подрядных работ и промышленной безопасности [26]
ГОСТ Р ИСО 14001-2016 «Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению»	Национальный стандарт в области экологического управления. Используется для выявления экологических аспектов, оценки экологических рисков и возможностей, управления воздействием на окружающую среду, предупреждения аварий и разливов [19]
ГОСТ Р ИСО/МЭК 27001-2021 «Системы менеджмента информационной безопасности. Требования»	Устанавливает требования к созданию, внедрению, поддержанию и постоянному улучшению системы управления информационной безопасностью. Для нефтегазовых компаний важен при управлении киберрисками, рисками данных, доступом подрядчиков к информационным системам и производственной цифровой инфраструктуре [29]
ГОСТ Р ИСО/МЭК 27002-2021 «Информационная безопасность. Свод практических правил по мерам информационной безопасности»	Содержит рекомендации по практическому применению мер информационной безопасности. Может использоваться при разработке контрольных процедур, управлении доступами, защите данных, контроле IT-провайдеров и снижении киберрисков [30]
ГОСТ Р ИСО 22301-2021 «Системы менеджмента непрерывности деятельности. Требования»	Устанавливает требования к системе управления непрерывностью деятельности. В нефтегазовых компаниях применим для управления рисками остановки производства, нарушения поставок, аварий, технологических сбоев, чрезвычайных ситуаций и восстановления критически важных процессов [21]
ГОСТ Р 55.0.02-2014 / ИСО 55001:2014 «Управление активами. Системы менеджмента. Требования»	Устанавливает требования к системе управления активами. Для нефтегазовых компаний значим с учётом высокой капиталоемкости, длительного жизненного цикла основных фондов, необходимости управления техническим состоянием оборудования, инфраструктурой и инвестиционными рисками [17]
ГОСТ Р ИСО 9001-2015 «Системы менеджмента качества. Требования»	Применим как базовый стандарт для управления качеством процессов, продукции и услуг. В нефтегазовой отрасли связан с рисками несоответствия качества оборудования, материалов, подрядных и сервисных работ установленным требованиям [28]
ГОСТ Р ИСО 19011-2021 «Руководящие указания по аудиту систем менеджмента»	Может использоваться при организации внутренних аудитов, аудитов поставщиков и подрядчиков, проверке результативности систем управления, а также при самооценке системы управления рисками и внутреннего контроля [20]

ГОСТ Р ИСО 26000-2012 «Руководство по социальной ответственности»	Содержит подходы к социальной ответственности организации. Применим при учёте социальных, репутационных, кадровых и ESG-факторов, а также при оценке воздействия компании на работников, территории присутствия, общество и заинтересованные стороны [22]
ГОСТ Р ИСО 50001-2023 «Системы энергетического менеджмента. Требования и руководство по применению»	Используется для управления энергопотреблением и повышения энергетической эффективности. Для нефтегазовых компаний имеет значение при управлении рисками роста энергозатрат, технологической эффективности, экологической нагрузки и устойчивости производственных процессов [27]
Рекомендации Банка России по организации управления рисками, внутреннего контроля, внутреннего аудита, работы комитета совета директоров по аудиту	Российские регуляторные рекомендации, значимые для публичных обществ и компаний с развитой системой корпоративного управления. Могут использоваться при построении единого контура управления рисками, внутреннего контроля, внутреннего аудита, отчётности и взаимодействия совета директоров с исполнительными органами [11]
Кодекс корпоративного управления Банка России	Документ рекомендательного характера, закрепляющий подходы к распределению полномочий, роли совета директоров, внутреннему контролю, управлению рисками, раскрытию информации и защите интересов акционеров. Может использоваться при формировании корпоративной архитектуры системы управления рисками в публичных нефтегазовых компаниях [14]
Стандарты АНО «Институт нефтегазовых технологических инициатив» (СТО ИНТИ)	Отраслевые стандарты, разрабатываемые для нефтегазовых, нефтехимических, инжиниринговых компаний и производителей оборудования. Значимы для управления технологическими, производственными, закупочными, контрагентскими и импортозамещающими рисками. ИНТИ также развивает систему оценки соответствия продукции требованиям отраслевых стандартов. (ИНГТИ)
СТО ИНТИ S.200.1-2021 «Стандарт зелёного промышленного строительства в нефтегазовой отрасли»	Отраслевой стандарт, связанный с устойчивым промышленным строительством в нефтегазовой сфере. Может использоваться при управлении экологическими, инвестиционными, проектными, строительными и ESG-рисками [33]
СТО ИНТИ S.40.1-2021 «Емкостное оборудование стальное сварное. Общие технические условия»	Отраслевой стандарт, устанавливающий требования к оборудованию, применяемому в нефтегазовой отрасли. Важен для снижения технологических, производственных, закупочных и эксплуатационных рисков, связанных с качеством и надёжностью оборудования [34]
СТО ИНТИ S.100.2-2021 «Гибкие насосно-компрессорные трубы»	Отраслевой стандарт, применимый к оборудованию и материалам для нефтегазовой деятельности. Имеет значение для управления рисками поставок, качества, технологической совместимости и безопасной эксплуатации оборудования [31]
СТО ИНТИ S.100.3-2021 «Подвески хвостовиков. Типовое техническое задание»	Отраслевой стандарт, связанный с требованиями к технической документации и оборудованию для нефтегазовой отрасли. Может использоваться при снижении рисков проектирования, закупок, подрядных работ, несоответствия оборудования и технологических отказов [32]

Широко распространено использование «Рекомендательной практики 754 API: Показатели эффективности безопасности технологического процесса для нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности». Используется метод для оценки профессиональных рисков, как «галстук-бабочка», позволяющий визуализировать путь от потенциальных опасностей к возможным последствиям причин. Название происходит от характерной схемы, напоминающей галстук-бабочку: слева – источники угроз; по центру – опасное событие; справа – возможные последствия; сверху и снизу – меры по снижению. Метод наиболее успешно использовался в нефтегазовой отрасли (технически сложные операции).

Характерно использование принципа оптимизации, соблюдение которого является одним из основных факторов обеспечения радиационной безопасности и используется на АЭС.

ALARA (As low as reasonably achievable, «настолько низко, насколько разумно достижимо») – это один из критериев сформулированный Международной Комиссией по радиационной защите с целью минимизации вредного воздействия. Принцип оптимизации – это принцип управления рисками, а не стандарт, осуществляется по специальным методическим указаниям. Применяется также в части стандартов и пороговых значений эмиссий электромагнитных полей всех типов и частот. Также принцип применяется в нефтегазовой отрасли, авиационной и других. Суть заключается в том, что риск должен быть снижен до уровня (насколько это разумно возможно) – до уровня, при котором дальнейшее снижение потребует несоразмерных затрат ресурсов по сравнению с получаемым результатом снижения риска. Реализации процесса управления рисками на основе принципа ALARA представлена на рисунке 2.4.

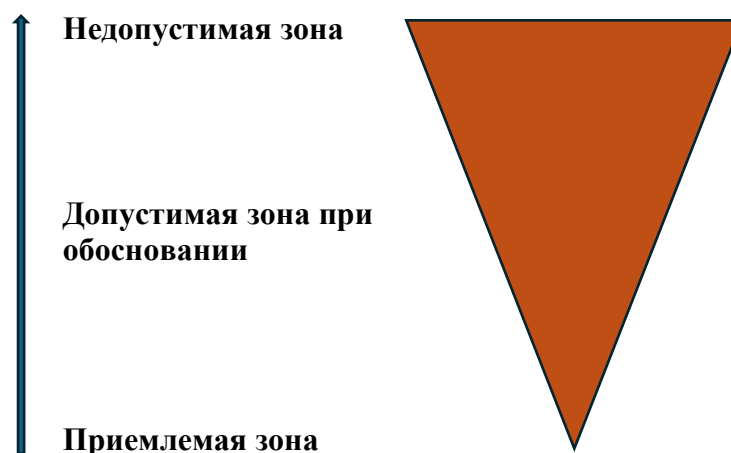


Рисунок 2.4 – Управления рисками на основе принципа ALARA (составлено автором)

Визуально представляется в виде трёхзонной диаграммы: недопустимая зона (риск слишком высок и должен быть немедленно снижен); допустимая зона при соответствующем обосновании (риск не является пренебрежимо малым, но может быть допущен, если доказано, что дальнейшее снижение нецелесообразно); приемлемая зона (риск достаточно мал и может быть принят без дополнительных мер).

Рассмотрим особенности применения стандартов в нефтегазовой отрасли. В рамках настоящего подраздела стандарты и методические подходы рассматриваются не как самостоятельный предмет анализа, а как дополнительное подтверждение отраслевой специфики нефтегазовых компаний: их применение в данном секторе требует существенной адаптации к высокой технологической сложности, промышленной безопасности, экологическим требованиям, цифровизации, санкционной и рыночной неопределённости. Более детальное рассмотрение COSO ERM 2017 и ISO 31000:2018 как методологической основы формирования требований к ИСУРиБК будет представлено в следующем подразделе.

Стандарт ISO 31000:2018 используется в нефтегазовой отрасли как универсальная методология, однако в базовой форме обобщён, и потому нефтегазовые компании адаптируют под конкретные функции и задачи. Среди недостатков данного стандарта в научной литературе выделяют следующее:

1. Отсутствие глубокой регламентации и формализации. Стандарт построен как рекомендация, а не как директивный подход, а именно: описывает принципы и процессы, но не указывает методы, процедуры, обязанности и права. Возникает необходимость разрабатывать внутренние корпоративные локально-нормативные акты, содержащие дополнительные пункты, например: уровни рисков; порядок оценки; обязанности и права участников; метрики (ключевые индикаторы рисков).

Также возникает необходимость интеграции в существующие документы компании: политики в области охраны труда и техники безопасности; системы менеджмента качества; управление рисками; операционные процедуры.

2. Недостаточное внимание к редким и катастрофическим рискам. Не делает акцента на техногенных авариях (например, связанных с остановкой работы критической инфраструктуры). В нефтегазовой отрасли используют методы оценки: «галстук-бабочка»; дерево отказов; HAZOP (Hazard and operability, Опасность и работоспособность) и HAZID (hazard identification, идентификация опасностей на этапе проектирования и эксплуатации) для оценки рисков на производственных объектах). Расширяют модели последствий и вероятностей за счёт дополнительного анализа.

3. Низкий уровень интеграции с цифровыми системами. В стандарте практически не рассматривается цифровизация, автоматизация, IoT (Internet of Things, Интернет вещей), SCADA (Supervisory Control and Acquisition, Диспетчерское управление и сбор данных) и информационная безопасность. Соответственно, нефтегазовые компании дополняют риск-каталог информационными рисками и операционным риском (кибератаки на буровые платформы; атаки DDoS на логистику; интеграция цифровых двойников; предиктивную аналитику и машинное обучение в систему оценки и мониторинга рисков).

4. Недостаточная связь с устойчивым развитием компаний и ESG. ISO 31000 содержит терминологический термин «устойчивость», но отсутствует чёткая структура для оценки (например, например, климатических и регуляторных рисков). Соответственно в нефтегазовой отрасли дополнительно внедряется: ESG-

рейтингование и показатели устойчивого развития; оценка рисков по целям устойчивого развития ООН; сценарии переходного риска (например, в рамках Парижского соглашения по климату).

5. Недостаток оперативной связи с процессами и решениями. Процессы оценки рисков не совпадают с реальным циклом принятия решений. Нефтегазовые компании часто отражают существующие риски в SAP, 1С и P7, чтобы риски идентифицировались в цепочках закупок, инвестиционных решениях, изменениях производственных планов.

В рамках цифровизации нефтегазовые компании внедряют дашборды мониторинга рисков в реальном времени – как часть интегрированной системы управления безопасностью и операциями.

6. Недостаток отраслевой детализации. ISO – это межотраслевой стандарт, который не содержит терминологии, типологии и практики, присущие нефтегазовой отрасли. Поэтому нефтегазовая отрасль вынуждена создавать определенные адаптации: «ISO+ API», «ISO+ OHSAS», «ISO+ внутренние методики», – а также разрабатывать отраслевые дополнения: с учётом жизненного цикла месторождений; рисков по сегментам (добыча, транспортировка и переработка); операционных показателей эффективности.

Таким образом, ISO 31000 служит базовой платформой и позволяет трансформировать набор принципов в регламентированный инструмент; дополнить специфическими методами, цифровыми системами и ESG-подходами; интегрировать с критическими бизнес-функциями и инженерными рисками [192; 268].

В таблице 2.6 представим адаптацию стандарта по стадиям.

Таблица 2.6 – Адаптация стандарта ISO 31000 по стадиям (составлено автором)

Элемент ISO 31000	Отраслевой подход в нефтегазе
Установление контекста	Анализ разведка и добыча – транспортировка и хранение – переработка и сбыт сегментов с учётом географии и технологии
Идентификация рисков	Обсуждение HSE (Health, Safety, Environment, Здоровье, Безопасность, Окружающая среда), экологии, информационных угроз, цепочек поставок и подрядчиков.

Оценка и анализ риска	Использование методов «галстук-бабочка», HAZOP, модифицированная матрица
Реагирование на риск	Стратегии, сценарии ценовых и регуляторных шоков
Мониторинг/пересмотр	Внедрение ключевых показателей эффективности и ключевых индикаторов рисков, онлайн дашборды, ESG-отчётность
Коммуникация и консультации	Внутренние и внешние соцмедиа, регуляторные взаимодействия, обучение

Адаптация стандарта в нефтегазовых компаниях позволяет дополнить документы глобальными и отраслевыми специфическими требованиями. Такой подход обеспечивает согласованность с международными стандартами, выполнением отраслевых стандартов (API, IOGP/IPIECA), привязку к внутренним операционным и цифровым процессам.

Рассмотрим примеры адаптаций международных стандартов под нефтегазовую специфику:

1. ISO+ API (American Petroleum Institute). API Q1 (спецификация для систем менеджмента качества в нефтегазовой отрасли / API Q2 (стандарт на систему менеджмента качества для сервисных организаций в нефтяной и газовой отрасли) – это надстройки над ИСО 9001, предназначенные специально для нефтегазовой отрасли. Включают обязательные требования по управлению рисками жизненного цикла продукта, сертификации персонала, контролю цепочек поставок и повышенной безопасности производства. Компании рассматривают API Q1 как обязательный минимум в системе качества, дополняя его ISO9001. API RP 75 (рекомендуемая практика Американского нефтяного института по разработке программы управления безопасностью и окружающей средой для морских операций и объектов).

Система управления рисками конкретизирует требования ИСО 31000 и ИСО 14001 (международный стандарт, устанавливающий требования к системе экологического менеджмента) в среде обеспечения безопасности и экологии.

2. ISO+ OHSAS /ISO 45001 (международный стандарт по системе менеджмента здоровья и безопасности труда) [26]. Компании комбинировали

международный стандарт ISO 31000 с OHSAS 18001 (Occupational Health and Safety Assessment Series, с 2018 года его заменил ISO 45001) или современным ISO 45001, адаптируя под высокие риски: HSE дашборды; интеграция с ключевыми индикаторами рисков и показателями инцидентов; интеграция процессов управления рисками в ERM-процессы.

3. ISO + внутренние корпоративные надстройки. Ряд компаний осуществляет мониторинг развития единой ERM-системы на базе ISO 31000 и добавляя:

- стандартизированный регламент на основе матрицы рисков и соответствующего регламента по оценке рисков;
- таблицы вероятностей и последствий, адаптированные под нефтегазовые активы;
- интеграцию с ERP-системами, мониторинг в реальном времени и ключевыми индикаторами рисков, используемых в ходе мониторинга по ESG;
- связь с CAPEX (Capital Expenditure, капитальные затраты) показателями, а также ключевыми показателями рисков.

4. ISO + ИСО 15926 (Международный стандарт «Системы промышленной автоматизации и интеграция. Интеграция данных жизненного цикла для перерабатывающих производств, включая нефтяные и газовые предприятия» + POSC Caesar (международная некоммерческая организация, которая владеет и управляет стандартом ISO15926) [259].

Стандарт ИСО 15926, разработанный POSC Caesar Association, внедрён нефтегазовыми лидерами для единых информационных моделей жизненного цикла объектов, и расширяет ИСО-платформу на управление данными и интероперабельность и цифровых систем. POSC Caesar является основанием для создания цифрового двойника предприятия.

5. ISO+ международные рекомендации IOGP/IPIECA. Международные нефтегазовые ассоциации IOGP (International Association of Oil and Gas producers, Международная ассоциация производителей нефти и газа) и IPIECA (International Petroleum Industry Environmental Conservation Association, Международная ассоциация нефтегазовой отрасли, фокусируется на экологических и социальных

вопросах) выработали стандарты типа OGP Report 210 (Руководство по разработке и применению систем менеджмента здоровья, безопасности и окружающей среды), IOGP-362 («галстук-бабочка» – Руководство по применению для управления рисками»), которые дополняют ISO принципы отраслевой безопасности и устойчивости [248; 256; 268; 317].

Совмещение международных и отраслевых стандартов позволяет повысить эффективность, интеграцию и практическую результативность систем управления рисками.

Комбинации стандартов и их вклад в управление рисками в нефтегазовой отрасли представлена в таблице 2.7.

Таблица 2.7 – Комбинации стандартов и их вклад в управление рисками в нефтегазовой отрасли (составлено автором)

Комбинация	Добавляемые элементы	Цель и эффект
ИСО 31000 + API Q1/Q2	Процессы управления продуктом, сертификация, цепочка поставок	Повышение качества, безопасности, контроля рисков
ИСО 31000 + ISO 45001/OHSAS	Углублённое HSE-включение, ключевых индикаторов рисков в отчётность	Снижение несчастных случаев и экологических утечек
ИСО 31000 + внутренние регламенты	Ссылки в интеграция ERP и ключевых индикаторов рисков в дашборды.	Реальное применение ERM в операциях
ISO+ ISO15926	Информационные модели объектов, цифровая интероперабельность	Поддержка цифровизации через жизненный цикл
ISO+ IOGP/IPIECA	Отраслевые лучшие практики по безопасности и устойчивости	Соответствие отраслевым стандартам и ESG требованиям

Концепция COSO ERM, являющийся одной из наиболее признанных моделей управления рисками, в своей классической форме ориентирован на управление внутренними корпоративными рисками, связанными с достижением стратегических, операционных, отчетных и соответствующих целей. Однако особенности нефтегазовой отрасли – такие как капиталоемкость, природно-технологическая сложность, высокая степень внешней неопределенности и возрастающее значение экологических и социальных факторов – требуют глубокой адаптации и данного стандарта COSO к условиям функционирования компаний в

этом секторе. В рамках настоящего исследования концепция COSO ERM не рассматривается подробно, поскольку его методологические принципы в значительной степени пересекаются с концепцией ISO 31000, которой в данной работе уделено основное внимание. Оба подхода ориентированы на интеграцию управления рисками в корпоративную структуру и сталкиваются с аналогичными вызовами при адаптации в условиях нефтегазовой отрасли – высокой капиталоемкости, сложных производственных процессов и жёстких требований к устойчивости. Тем не менее, отдельные концептуальные положения COSO, в частности, идеи интеграции рисков в стратегическое планирование, роли внутреннего контроля и оценки остаточного риска, будут учтены при формулировании выводов и разработке рекомендаций, поскольку они сохраняют актуальность и могут способствовать построению комплексного подхода к управлению рисками в отраслевом контексте.

1. Расширение контекста внешней среды. Классический подход COSO ERM предусматривает учет внешних факторов, однако в нефтегазовой отрасли эти факторы приобретают доминирующее значение. Риски, связанные с геополитикой, санкциями, международной торговлей энергоресурсами, колебаниями мировых цен на нефть и газ, требуют усиленного внимания в блоках идентификации, оценки и реагирования на риски. Поэтому нефтегазовые компании расширяют сферу применения, интегрируя геоэкономическую аналитику и сценарное моделирование макроэкономических условий в систему ERM.

2. Интеграция экологических, климатических и ESG-рисков. Современное развитие нефтегазовой отрасли сопровождается возрастающими требованиями со стороны инвесторов, регуляторов и общества по вопросам устойчивого развития. ERM не предоставляет специализированных инструментов для учета экологических, климатических и ESG-рисков, в связи с чем нефтегазовые компании:

– добавляют в карту рисков отдельные категории (например, климатические риски, выбросы, утечки и общественное недовольство);

- разрабатывают ключевые показатели экологических и социальных рисков (ESG);

- интегрируют цели устойчивого развития в корпоративную стратегию.

3. Развитие механизмов стресс-тестирования и сценарного анализа. Концепция COSO в части оценки рисков предоставляет общие подходы, но не учитывает необходимость длительного инвестиционного цикла и высокой волатильности нефтегазового рынка. В ответ на это компании:

- внедряют сценарный подход, моделируя потенциальные последствия изменения цен на нефть, эмбарго, катастроф и технологических сбоев;

- используют стресс-тестирование как обязательную практику для оценки устойчивости проектов, особенно в добыче и безопасности разведки и добычи, а также транспортировки и хранении сегментах.

4. Интеграция систем промышленной безопасности и HSE. ERM не акцентирует внимание на специфике производственных рисков, однако нефтегазовая отрасль характеризуется высоким уровнем опасности и вероятности аварийных ситуаций. Поэтому ключевой модификацией является: интеграция систем HSE в единое ERM-пространство; включение показателей травматизма, частоты происшествий и экологических инцидентов в стратегическую карту рисков.

5. Цифровизация и учет рисков информационной безопасности. Цифровая трансформация (применение IoT, SCADA-систем, цифровых двойников, Big Data) требует модификации концепции COSO: добавление категории рисков информационной безопасности (взломы, саботаж, утечка данных и так далее); развитие контроля над технологической инфраструктурой, включая объекты критической энергетической инфраструктуры.

6. Концентрация на непрерывности бизнеса и управлении цепочками поставок. Эффективная реализация ERM позволяет компаниям: обеспечивать выживание за счет раннего выявления и устранения угроз; поддерживать стабильность бизнес-процессов; выполнять фидуциарные обязательства перед

акционерами, сотрудниками, обществом и государством; соблюдать этические нормы и правовые требования [247].

Нокко и Штульц показали, что компании, применяющие ERM, обладают конкурентными преимуществами благодаря оптимальному соотношению риска и доходности. Однако, несмотря на рост интереса к ERM, остаётся ограниченное количество исследований, посвящённых прямому влиянию ERM на создание стоимости компании [285].

Большинство эмпирических работ фиксируют положительную зависимость между внедрением ERM и созданием акционерной стоимости, снижением риска и ростом прозрачности. Однако ряд исследований указывают на отсутствие однозначной корреляции между ERM и финансовыми результатами компаний [283].

Эффективная система ERM должна строиться на четырёх основах:

- руководство рисками (участие членов совета директоров в определении риск-аппетита и контроле за реализацией риск-стратегии);
- процессы управления (выстраивание процедур мониторинга, контроля и диверсификации рисков);
- анализ и квантификация рисков (оценка допустимых уровней риска и их мониторинг);
- инфраструктура (наличие информационных систем и моделей для качественного анализа рисков) [247].

Изучая различные подходы и концепции в управлении рисками авторы [309] составили следующую сравнительную таблицу, в настоящем исследовании она дополнена концепциями ISO и COSO. Результаты исследования представлены в Приложении В. Анализируя различные существующие методические рамки управления рисками, можно отметить, что процесс их построения реализуется по-разному. Несмотря на различия в терминологии и количестве этапов, все они обладают внутренней логикой и могут быть обобщены в виде шести ключевых блоков:

- 1 – Установление контекста;

- 2 – Анализ рисков;
- 3 – Оценка рисков;
- 4 – Управление риском;
- 5 – Контроль и мониторинг;
- 6 – Коммуникация.

Более детальное концептуальное рассмотрение данных параметров приведут нас к мысли о том, что первые четыре блока являются своеобразными стадиями управления рисками, схожими с группами процессов в управлении процессами, в то время как коммуникации обеспечивают эффективное выполнение всех стадий и интеграцию решений, принимаемых «снизу-вверх» и «сверху-вниз». Коммуникации являются ключевым элементом управления, а не группой процессов или стадией. В современных концепциях внимание уделяется формированию корпоративной культуры управления рисками, обеспечению открытой коммуникации и быстрого реагирования на возникающие угрозы [283; 321].

ERM предполагает элементы реагирования, но нефтегазовая отрасль требует дополнительного акцента на устойчивость и непрерывность деятельности. Это включает:

- построение сценариев по сбоям в логистике, блокировкам поставок, остановке объектов;
- оценку устойчивости всей цепочки поставок, включая подрядчиков, логистических операторов и иностранных поставщиков.

7. Учет репутационных и социальных рисков. Вследствие высокой общественной чувствительности к деятельности нефтегазовых компаний, возрастающее значение приобретают репутационные и социальные риски, неявно представленные в COSO. Практика нефтегазовых компаний предусматривает: внедрение систем мониторинга общественного мнения и взаимодействия с заинтересованными сторонами; учет репутационных последствий аварий и конфликтов с местными сообществами в оценке остаточного риска.

Таким образом, нефтегазовые компании трансформируют и расширяют концепцию ERM, трансформируя из модели внутреннего контроля в универсальный инструмент стратегического и устойчивого управления рисками. Особенности отрасли требуют учета факторов, выходящих за пределы классического понимания корпоративных рисков, включая климатические угрозы, социальную ответственность, цифровые технологии и глобальную нестабильность [268].

Для более глубокого понимания особенностей реализации подходов к управлению рисками в условиях реального сектора экономики целесообразно обратиться к опыту ведущих международных нефтегазовых компаний. Рассмотрение практических кейсов позволяет не только оценить степень адаптации концепций ERM к отраслевой специфике, но и выделить ключевые элементы, обеспечивающие эффективность управления рисками в капиталоемких и высокорисковых операциях. В данном разделе будут представлены примеры внедрения систем управления рисками в таких компаниях, как ExxonMobil, BP и Shell, демонстрирующие различные модели, методы и организационные решения в области ERM.

ExxonMobil реализует комплексную модель управления рисками под названием IRMS (Integrated Risk Management System, Интегрированная система управления рисками), охватывающую спектр ключевых угроз – от стратегических и операционных до экологических, геополитических и проектных рисков. Следует отметить, что применение методологии RAROC (Risk-Adjusted Return on Capital, рентабельность капитала, скорректированная на риск) при оценке инвестиционных решений позволяет учитывать риск-профиль проектов при расчёте ожидаемой доходности [236].

Компания BP по результатам расследования инцидента, произошедшего в 2010 году, провела значительные изменения в системе управления промышленной безопасностью и экологическими рисками. Были внедрены комплексные процедуры сценарного анализа рисков, позволяющие моделировать и оценивать последствия потенциальных аварийных ситуаций. Существенный акцент был

сделан на развитие культуры в области безопасности, включая идентификацию рисков на всех уровнях компании и ответственность работников за соблюдение норм и стандартов безопасности [206].

В компании Shell реализована централизованная модель управления рисками, в которой процесс управления рисками интегрирован в систему стратегического планирования и принятия управленческих решений. В качестве одного из инструментов используется метод «Бабочка-галстук», позволяющий устанавливать причинно-следственные связи между источниками угроз, событиями и возможными последствиями, а также процедурами внутреннего контроля. Shell уделяет внимание актуальным угрозам (например, информационной безопасности, связанным с цифровизацией производственной инфраструктуры), а также устойчивости цепочек поставок в условиях глобальной нестабильности [313].

Таким образом, практика указанных компаний подтверждает необходимость многоуровневого и интегрированного подхода к системе управления рисками, которая должна сочетать стандартизированные процедуры, адаптированные с учетом отраслевой специфики и акцентом на цифровые инструменты, культуру безопасности и устойчивость на всех уровнях корпоративного управления.

В научной литературе вопросам управления рисками в нефтегазовой отрасли уделяется значительное внимание, особенно в условиях растущей волатильности рынков, повышения регуляторных требований в условиях цифровой трансформации. Исследователи предлагают различные методологические подходы и концепции, направленные на формирование интегрированных систем оценки и снижения рисков, сочетающие как традиционные подходы, так и современные аналитические и цифровые инструменты. Ниже приведены ключевые положения и выводы из ряда актуальных исследований, иллюстрирующих подходы к оптимизации систем управления рисками в нефтегазовом секторе. Следует отметить, что, как уже было ранее отмечено в работе, нефтегазовый сектор является ключевым для российской экономики, поскольку в значительной степени

формирует бюджетные доходы, доля которых в структуре бюджета в разные периоды варьировалась от 30% до 50%.

В ряде научных исследований авторы предлагают комплексный анализ методов управления рисками, акцентируя внимание на следующих аспектах [124]: высокой волатильности сырьевых рынков; влиянии геополитических факторов и регуляторных изменений; необходимости интеграции современных технологий и аналитических решений в процессы управления рисками.

Ключевые элементы предложенной концепции включают:

1. Финансовые инструменты – использование производных финансовых инструментов (например, фьючерсы, опционы, свопы) для снижения ценовых рисков;
2. Технологические решения – применение больших данных (возможность анализировать массивы данных с определяющими характеристиками скорости, объема и многообразия), искусственного интеллекта и машинного обучения для: прогнозирования и моделирования рыночных условий; выявления существенных отклонений; оптимизации торговых стратегий.
3. Комплексная система оценки рисков, охватывающая:
 - рыночные, кредитные, операционные и комплаенс-риски;
 - стресс-тестирование и сценарный анализ;
 - развитие культуры управления рисками.
4. Интеграция ERM в стратегическое управление:
 - совмещение целей по устойчивому развитию с оценкой рисков;
 - вовлечение заинтересованных сторон;
 - учёт ESG-факторов в принятии решений.
5. Системы комплаенс-контроля:
 - мониторинг законодательных изменений;
 - автоматизация контроля соответствия;
 - обучение персонала и проведение регулярных внутренних аудитов.

Новизна подхода заключается в переходе от реактивного к проактивному управлению рисками, а также в обосновании применения гибридных стратегий, сочетающих финансовые инструменты и ИТ-решения.

Следует отметить возможность адаптации традиционных инструментов к современным вызовам – высокой техногенной опасности, необходимости устойчивого развития и цифровизации. Обзор методов оценки рисков в нефтегазовом секторе представлен в таблице 2.8.

Таблица 2.8 – Обзор методов оценки рисков в нефтегазовом секторе (составлено автором)

Комбинация	Описание	Преимущества
HAZOP + FMECA (Failure Mode, Effects and Critically Analysis)	Идентификация сценариев + оценка вероятности отказов	Полнота анализа, адаптивность
Галстук-бабочка + QRA (Quantitative Risk Assessment, Количественная оценка риска)	Графическая модель + количественная оценка риска	Наглядность + точность
FTA (Fault Tree Analysis, Анализ дерева отказов) + ETA (Event Tree Analysis, Анализ дерева событий).	Древовидный анализ отказов и событий	Выявление цепочек отказов и последствий
LOPA (Layer of Protection Analysis, Анализ уровней защиты) + Risk Matrix	Анализ барьеров безопасности + визуальная шкала оценки	Простота применения, инженерная интерпретация

Исследование подчёркивает, что сочетание методов позволяет добиться большей точности, полноты и практической применимости оценки рисков. В частности, рекомендуется адаптация традиционных инструментов под цифровые форматы, интеграция с ИТ-системами и использование предиктивной аналитики.

Нефтегазовая отрасль объективно занимает особое положение с точки зрения управления промышленными рисками – это подтверждается логически, так и данными практики научных исследований. Высокая степень техногенной опасности, сложные и капиталоемкие производственные процессы, работа в экстремальных природных условиях, жёсткие экологические и регуляторные требования – всё это делает традиционные подходы к управлению рисками недостаточными без значительной адаптации. Именно поэтому международные стандарты и методики (например, ISO 31000, HAZOP, FMEA и другие) широко

применяются в отрасли, но с существенными модификациями, включающими комбинирование методов, расширение оценочных параметров, интеграцию с цифровыми платформами и использование предиктивного анализа.

Приведённые примеры комбинированных методов (такие как HAZOP + FMECA, Bow-Tie + QRA и др.) наглядно свидетельствуют, что за счёт объединения качественных и количественных подходов можно получить более точную оценку рисков. Предложенные сочетания обеспечивают наиболее полное представление о природе угроз, их источниках, что важно в ходе обеспечения надёжности и устойчивости объектов нефтегазовой инфраструктуры. Кроме того, подобные методы обладают высокой степенью инженерной интерпретируемости и поддаются интеграции в цифровые среды управления, что делает их ключевым элементом современного ERM в отрасли.

В современных условиях усложнения производственно-логистических цепочек и роста зависимости от внешних подрядчиков, поставщиков и сервисных компаний управление рисками третьих сторон (Third-Party Risk Management, TPRM) приобретает всё большую значимость. Эта концепция сформировалась как самостоятельное направление в рамках общей системы корпоративного управления рисками и продолжает развиваться, в том числе под влиянием глобальных ESG-требований, цифровизации и усиления требований к устойчивости цепочек поставок. В нефтегазовой отрасли, где взаимодействие с третьими сторонами охватывает практически все стадии жизненного цикла активов – от разведки и бурения до транспортировки и сбыта, – риски внешних контрагентов имеют прямое и системное воздействие на операционную стабильность, безопасность, экологическую ответственность и репутацию компании. Управление этими рисками уже сегодня рассматривается как один из ключевых элементов зрелой ERM-системы, а в перспективе может стать неотъемлемой частью стратегического планирования и интегрированных цифровых платформ.

Управление рисками третьих сторон предполагает системный подход к идентификации, оценке и контролю угроз, исходящих от внешних контрагентов,

включая подрядчиков, поставщиков, сервисные и ИТ-компании. В нефтегазовой отрасли, характеризующейся высокой степенью аутсорсинга и глобализацией цепочек поставок, данные риски охватывают широкий спектр направлений и требуют комплексного управления.

Формирование эффективной системы управления рисками третьих сторон в нефтегазовых компаниях требует поэтапного, методологически выверенного подхода. Такая система должна охватывать весь жизненный цикл взаимодействия с контрагентами – от начального отбора до мониторинга исполнения обязательств и оценки последствий. Выделяются следующие ключевые этапы построения TPRM:

Идентификация третьих сторон. На первом этапе осуществляется формирование полного реестра внешних контрагентов, включая поставщиков, подрядчиков, сервисные, ИТ- и логистические компании, которые имеют фактическое или потенциальное влияние на деятельность компании.

Классификация по уровню риска. Каждая третья сторона ранжируется по степени потенциального воздействия на операционную устойчивость и репутацию компании. Обычно используются такие критерии, как критичность предоставляемых услуг, доступ к конфиденциальной информации, участие в операциях на объектах повышенной опасности и др.

Проведение комплексной проверки или должная осмотрительность (Due Diligence). На этом этапе проводится юридическая, финансовая, репутационная экологическая и социальная проверка контрагентов или актива. Внимание уделяется проверке соответствия требованиям законодательства, антикоррупционным и ESG-принципам, а также предыдущему опыту взаимодействия с другими заказчиками.

Оценка и УР. На основе результатов оценки финансового состояния и классификации по рискам формируются конкретные меры управления: дополнительные условия в договорах, страхование, контрольные процедуры, планы реагирования на инциденты, система разрешений и запретов.

Постоянный мониторинг. Завершающий, но непрерывный этап. Предполагает регулярный аудит, повторную оценку рисков, отслеживание ключевых показателей эффективности, соблюдение экологических, социальных и трудовых стандартов, а также автоматизированный мониторинг через цифровые платформы.

Далее рассмотрим практическую реализацию TPRM в нефтегазовых корпорациях. Мировые лидеры нефтегазовой отрасли интегрируют практики TPRM в свою корпоративную стратегию и операционные процессы, уделяя внимание соблюдению стандартов устойчивого развития, промышленной безопасности и комплаенса.

Компания ExxonMobil реализует Supplier Risk Management Framework, включающий идентификацию, оценку и контроль рисков по всей цепочке поставок. Отдельное внимание уделяется ESG-аудитам подрядчиков, включающим оценку углеродного следа, экологических обязательств, соблюдение стандартов охраны труда и прав человека.

В BP действует централизованная цифровая платформа для комплексной проверки и непрерывного мониторинга поставщиков (контрагентов) (Supplier Due Diligence Platform), обеспечивающая автоматизированную проверку новых и действующих контрагентов. В рамках платформы осуществляется комплексная оценка экологических, правовых и социальных рисков, с интеграцией результатов в систему корпоративных решений.

Shell применяет стандарты аудита подрядчиков по вопросам промышленной безопасности, качества выполнения работ и соответствия корпоративным принципам устойчивого развития. В компании внедрён контроль над корпоративной ответственностью третьих сторон, включая соблюдение антикоррупционной политики, равенства и недискриминации.

Система TPRM является неотъемлемой частью комплексного подхода к управлению корпоративными рисками и тесно интегрируется в общую архитектуру ERM. В рамках концепции ERM управление рисками третьих сторон

рассматривается как элемент, влияющий на реализацию стратегических и операционных целей компании.

Интеграция TPRM позволяет:

- значительно снизить совокупный операционный и стратегический риск, включая риски несоответствия требованиям законодательства, непрерывности деятельности и репутационные потери;
- обеспечить соблюдение ESG-стандартов в рамках инициативы Глобального договора ООН (UN Global Compact), содержащего десять принципов, а также GRI (Global Reporting Initiative - Глобальная инициатива по отчетности) и SASB (Sustainability Accounting Standards Board - Совет по стандартам учета в области устойчивого развития);
- усилить прозрачность корпоративного управления, минимизируя издержки, связанные с неустойчивым поведением третьих сторон.

Таким образом, для нефтегазового сектора характерно одновременное воздействие технологических, производственных, экологических, регуляторных, геополитических, рыночных, цифровых и контрагентских рисков, возникающих на разных уровнях управления и в разных сегментах деятельности компании.

Поэтому система управления рисками в такой компании не может быть сведена к набору локальных процедур оценки и реагирования. Она должна обеспечивать целостное управление неопределённостью в рамках корпоративного управления.

Таким образом, становится очевидной необходимость дальнейшей проработки интегрированной концепции управления рисками, которая учитывает одновременно:

- специфику нефтегазового сектора;
- национальные особенности (в том числе нормативные, инфраструктурные и культурные);
- современные тренды, включая цифровизацию и устойчивое развитие и проактивные модели реагирования.

При этом надо учесть, что управление нефинансовыми рисками не может быть реализовано исключительно средствами централизованного риск-менеджмента, поскольку значительная часть таких рисков формируется внутри бизнес-процессов и проявляется в ходе текущей деятельности компании. Это относится к операционным, технологическим, кадровым, репутационным, экологическим, кибер- и иным рискам, которые требуют постоянного контроля, встроенного в процессную и организационную среду.

Российская Федерация является ключевым мировым производителем и экспортером углеводородов, а также товаров переработки, в том числе для поставок на международные рынки. Важную роль в формировании стратегии единого процесса, учитывающего изменения в глобальной мировой экономике, играет утверждённая распоряжением Правительства Российской Федерации от 12 апреля 2025 г. № 908-р Энергетическая стратегия Российской Федерации на период до 2050 года, которая была обновлена с учетом поручения Президента Российской Федерации В.В. Путина [8].

Стратегия определила координацию в механизме развития отрасли и реализации инфраструктурных проектов и создании конкурентных условий, позволяющих эффективно реализовывать экспортный потенциал России, сохраняя энергетическую безопасность и технологический суверенитет. Предусмотрены меры, позволяющие обеспечить потребителей достаточным количеством продукции и услугами топливно-энергетического комплекса (далее – ТЭК) по доступным ценам.

Фактически происходит достижение стратегических целей организации с двух важных корпоративных направлений, а именно: через риски недостижения целей; через контрольный процесс достижения целей организации.

Именно на этом этапе и возникает необходимость создания интегрированной корпоративной системы управления рисками и внутреннего контроля в нефтегазовых компаниях.

Исходя из приведенных выше рассуждений, внутренний контроль следует рассматривать не как вспомогательную функцию, а как необходимый механизм

обеспечения управляемости нефинансовых рисков, превентивно обеспечивающий отклонения, а также сопровождающий меры реагирования, мониторинг исполнения управленческих решений и поддержание допустимого уровня риска компании (рисунок 2.5).



Рисунок 2.5 – Интеграция в единый корпоративный контур управления рисками и внутреннего контроля (составлено автором)

В рамках диссертационного исследования ИСУРиВК рассматривается как единый контур корпоративного управления, обеспечивающий не только выявление и оценку рисков, но и постоянное сопровождение мер реагирования, мониторинг исполнения и поддержания допустимого уровня риска компании.

В результате проведенного исследования было выявлено, что риск-профиль нефтегазовых компаний формируется под воздействием комплекса взаимосвязанных отраслевых факторов. К их числу относятся высокая капиталоемкость и длительность инвестиционных циклов, геологическая неопределённость, сложность технологической и производственной инфраструктуры, работа в экстремальных природно-климатических условиях, зависимость от международной конъюнктуры и волатильности цен на углеводороды, влияние санкционных и регуляторных ограничений, протяжённость цепочек поставок, высокая значимость экологических, социальных и рисков информационных систем.

Установлено, что в нефтегазовом секторе риски не являются изолированными событиями и имеют системный, многокомпонентный и взаимозависимый характер. Геополитические ограничения могут одновременно влиять на финансирование, поставки оборудования, реализацию инвестиционных проектов и репутацию компании. Любой существенный технологический сбой способен вызвать экологические, производственные, финансовые и социальные последствия. В случае кибератаки на цифровую инфраструктуру возможна остановка производства, нарушение логистики или аварийное событие. Поэтому управление рисками в нефтегазовых компаниях требует не только оценки отдельных угроз, но и комплексного анализа взаимосвязей, каналов распространения и совокупного влияния на достижение стратегических целей.

Представленный выше сравнительный анализ российских и международных стандартов показал, что ГОСТ Р ИСО 31000-2019, ISO 31000:2018, COSO ERM 2017 выполняют роль базовых методологических рамок, однако в нефтегазовой отрасли они не могут применяться без существенной адаптации. Их необходимо дополнять отраслевыми стандартами и практиками в области промышленной безопасности, HSE, экологического менеджмента, информационной безопасности, управления рисками третьих сторон, антикоррупционного комплаенса и непрерывности деятельности. Это подтверждает, что для нефтегазовых компаний

требуется не универсальная, а адаптированная отраслевая архитектура системы управления рисками.

В результате обосновано, что отраслевая специфика нефтегазовых компаний требует перехода от общего риск-менеджмента к ИСУРиВК. Такая система должна обеспечивать не только выявление и оценку рисков, но и постоянное сопровождение мер реагирования, контроль исполнения, мониторинг отклонений, поддержание допустимого уровня риска и обратную связь между стратегическим и операционным уровнями управления.

Следовательно, внутренний контроль в нефтегазовых компаниях не может рассматриваться как вспомогательная или параллельная функция. В условиях высокой технологической сложности, значимости нефинансовых рисков и многоуровневой структуры компаний он выступает необходимым механизмом обеспечения управляемости рисков. Именно через внутренний контроль обеспечивается встроенность риск-менеджмента в бизнес-процессы, своевременное выявление отклонений, проверка исполнения мероприятий, контроль подрядчиков, соблюдение регламентов, поддержание промышленной, экологической и информационной безопасности.

Таким образом, отраслевая специфика нефтегазовых компаний лежит в основе формирования особых требований к ИСУРиВК, которые должны учитывать структуру вертикально-интегрированной компании, взаимосвязь разведки и добычи, транспортировки и хранения, а также переработки и сбыта сегментов, высокую капиталоемкость проектов, технологические и экологические риски, санкционную и рыночную неопределённость, цифровизацию, ESG-повестку, риски третьих сторон и необходимость непрерывного мониторинга. Это определяет необходимость дальнейшего формулирования требований к построению интегрированной системы управления рисками и внутреннего контроля и разработки её концептуально-методологической модели.

2.3 Система требований к построению интегрированной системы управления рисками и внутреннего контроля в вертикально-интегрированных нефтегазовых компаниях

Современная внешнеэкономическая среда, характеризующаяся высокой степенью волатильности, геополитической турбулентностью, нестабильностью сырьевых рынков и нарастающим давлением со стороны ESG-повестки, требует от нефтегазовых компаний переосмысления и трансформации подходов к управлению рисками. Традиционные модели, основанные на линейной идентификации и оценке угроз, становятся всё менее эффективными в условиях ускоряющихся перемен и взаимозависимости факторов, что предопределяет актуальность задач по разработке и внедрению динамичных, интегрированных и адаптивных систем управления рисками, способных учитывать как отраслевую специфику, так и особенности национального регулирования и трансформационных изменений в экономике.

Рассмотрим основные тенденции и их влияние на область знаний и практики управления рисками нефтегазовых компаний.

1. Усиление роли цифровых технологий. Современные исследования подчеркивают, что искусственный интеллект (ИИ), большие данные и предиктивная аналитика становятся основой управления рисками в нефтегазовом секторе. Использование алгоритмов машинного обучения позволяет заблаговременно выявлять угрозы и адаптировать стратегии в режиме реального времени [124]. ExxonMobil и BP заявляют, что уже используют предиктивную аналитику для прогнозирования цен и повышения устойчивости бизнес-процессов.

2. Рост значимости ESG факторов и устойчивого развития. В нефтегазовом секторе возрастает значение факторов устойчивого развития, включая экологические, социальные и управленческие аспекты (Environmental, Social and Governance, ESG). Однако для нефтегазовых компаний данная проблематика выходит за рамки раскрытия ESG-показателей и требований инвесторов: она непосредственно связана с климатическими, экологическими, производственными, технологическими, социальными и регуляторными рисками, промышленной

безопасностью, снижением аварийности, контролем подрядчиков и устойчивостью инвестиционных программ. По данным Khan и др. [269], компании всё чаще учитывают климатические риски, углеродный след и социальную ответственность при принятии управленческих решений. В российском контексте данное направление должно рассматриваться с учётом национальных требований и отраслевых стандартов, включая развитие стандартов АНО «Институт нефтегазовых технологических инициатив» (ИНТИ), поскольку они влияют на управление технологическими, производственными, экологическими и контрагентскими рисками. Поэтому устойчивое развитие выступает не внешней повесткой, а одним из элементов построения интегрированной системы управления рисками и внутреннего контроля в нефтегазовых компаниях [124].

3. Эволюция ERM концепции: от ISO 31000 к гибридным моделям. Многие компании переходят от классических моделей ISO 31000 и COSO к гибридным системам, адаптированным под отраслевые риски. На Ближнем Востоке, например, внедряются комбинации ISO+ API или ISO+ OHSAS [221; 316], включающие собственные процедуры анализа угроз, инцидентов и планирования аварийного реагирования.

4. Расширение стресс-тестирования и сценарного анализа. Из-за высокой волатильности нефти и газа увеличивается роль стресс-тестов. В новых подходах используются динамические сценарии и ИИ-модели для прогнозирования системных шоков и оценки устойчивости. Такие методы, как GARCH (Generalised Autoregressive Conditional Heteroskedasticity – Обобщенная авторегрессионная модель с условной гетероскедастичностью) и Granger-causality (причинность по Грейнджеру или тест), позволяют оценить последствия нестабильности поставок и цен [219].

5. Развитие культуры риск-ориентированного управления. Компании стремятся институционализировать ERM и развивать единое риск-ориентированное мышление на всех уровнях. Внедрение роли руководителя подразделения по рискам (Chief Risk Officer, CRO), автоматизация отчетности и

прозрачная коммуникация с инвесторами усиливают устойчивость компаний к внешним стрессам и шокам [221; 316].

В отличие от представленного материала выше, где ERM и ISO 31000 рассматривались как элементы эволюции риск-менеджмента, в настоящем разделе они исследуются как методологическая база для формулирования требований к ИСУРиВК в нефтегазовых компаниях.

Здесь интересен факт того, что COSO обновил стандарт в 2017 году, усилив акцент на более тесную связь управления рисками со стратегическим управлением и созданием стоимости компании. В ERM отражены более гибкие, циклические, интегрированные схемы, основанные на 5 компонентах и выделены 20 принципов. В итоге получена гибкая структура, встраивающая управление рисками в стратегию компании и операционную деятельность. При этом основной упор сделан на создание стоимости. Представим процессы и принципы в таблице 2.9 [215].

Таблица 2.9 – Компоненты и принципы COSO ERM 2017 [215].

Компонент	Наименование принципов
Управление и культура	1. Надзор за рисками со стороны совета директоров. 2. Установление операционных структур. 3. Определение необходимой корпоративной структуры. 4. Следование ключевым ценностям. 5. Привлечение, развитие, удержание компетентных работников.
Стратегия и постановка целей	6. Анализ бизнес-среды. 7. Определение склонности к риску. 8. Оценка альтернативных стратегий. 9. Определение бизнес-целей.
Исполнение	10. Идентификация рисков. 11. Оценка значимости рисков. 12. Приоритизация рисков. 13. Реализация мер реагирования на риски. 14. Развитие портфельного взгляда на риски.
Обзор и пересмотр	15. Оценка существенных изменений. 16. Обзор риска и эффективность. 17. Непрерывное совершенствование процесса управления рисками.
Информация, коммуникация и отчетность	18. Использование информационной системы. 19. Передача информации о рисках. 20. Отчеты по рискам, культуре и результатам.

COSO 2017 прямо говорит, что управление рисками – это часть создания и защиты стоимости. Обычно эту схему рисуют как модель:

Создание → Сохранение → Реализация → Утрата стоимости

Таким образом, развитие COSO ERM демонстрирует эволюцию от системы внутреннего контроля к интегрированной модели стратегического управления организационными рисками с учётом внешних вызовов, цифровизации, динамичности рыночной среды и повышения требований к качеству корпоративного управления.

Согласно исследованию [200], участники отмечают, что структура ERM, несмотря на широкое распространение, нередко воспринимается как излишне теоретическая и недостаточно конкретная. Многие организации комбинируют различные подходы, создавая собственные внутренние модели управления рисками, что свидетельствует о некоторой неопределённости существующих методик [279; 290].

В начале 2000-х годов Международная организация по стандартизации при участии рабочей группы ISO/TC 262 – Risk Management инициировала разработку единого стандарта управления рисками. В основу разрабатываемого стандарта были положены положения австралийско-новозеландского стандарта AS/NZS 4360, уже зарекомендовавшего себя в международной практике.

В 2009 году был опубликован международный стандарт ISO 31000:2009. Данный документ впервые представил концептуальную модель управления рисками. По мере накопления практического опыта применения стандарта стало очевидным, что требуется его обновление с учётом изменений сложившейся деловой среды, возрастанием уровня неопределённости, роста значимости стратегических, информационных и ESG-рисков, необходимости усиления роли высшего руководства в управлении рисками.

В 2015 году была запущена официальная процедура пересмотра стандарта, результатом которой стала публикация обновлённой редакции. В феврале 2018 года была опубликована обновлённая редакция стандарта: ISO 31000:2018 Risk Management – Guidelines [260].

Основные изменения, а именно:

- усиление стратегической интеграции управления рисками в систему корпоративного управления;
- уточнение и формализация 11 ключевых принципов управления рисками;
- упрощение и структуризация текста;
- акцент на лидерстве, ответственности руководства и корпоративной культуре.

Трансформация подходов к управлению рисками потребовала коренной перестройки системы стратегического планирования. Показательно, что структура профильных документов, сохранив классическую трёхуровневую модель, стала более адаптированной к внешним вызовам и прагматичной в применении.

В таблицах 2.10, 2.11 и 2.12 рассмотрим составляющие стандарта ISO 31000:2018.

Таблица 2.10 – Принципы ISO 31000:2018 [260]

Принцип	Содержание
Интегрированность	УР интегрировано во все процессы и уровни управления.
Структурированность	Подход должен быть системным, логичным, комплексным, учитывающим все аспекты деятельности.
Адаптированность	Адаптация системы к контексту, культуре и специфике организации.
Инклюзивность	Вовлечение заинтересованных сторон в процесс управления рисками.
Динамичность	Гибкость и способность реагировать на изменения внутренней и внешней среды.
Наиболее доступная информация	Использование достоверных, актуальных и полных данных.
Учёт поведенческих и культурных факторов	Признание роли человеческого поведения, культуры и восприятия рисков.
Неопределённость	Осознание и анализ степени неопределённости в деятельности организации.
Непрерывное улучшение	Постоянное совершенствование системы управления рисками.
Создание стоимости и улучшение	УР должно создавать дополнительную ценность.
Поддержка управленческих решений	Система должна помогать в качественном управленческом выборе.

Представленные принципы отражают современные подходы к построению эффективной системы управления рисками в соответствии со стандартом ISO 31000. Принципы подчёркивают, что управление рисками должно быть интегрированным, адаптивным, основанным на данных и ориентированным на создание ценности. Внимание уделено учёту человеческого фактора, уровню неопределённости и необходимости постоянного улучшения. Комплексная реализация принципов обеспечивает повышение устойчивости организации и поддержку обоснованного управленческого принятия решений.

Таблица 2.11 – Принципы управления рисками ISO 31000-2018 [260]

Принципы	Описание
Лидерство и приверженность	Руководство несёт основную ответственность за организацию системы управления рисками.
Интеграция	Управление рисками внедряется во все процессы — стратегические, операционные, проектные, финансовые.
Политика	Документально закрепляются подходы и ответственность.
Ресурсы, роли и ответственность	Обеспечиваются необходимые ресурсы и полномочия.
Коммуникация и консультации	Компания обеспечивает обмен информацией по вопросам рисков.
Мониторинг и пересмотр	Постоянный контроль эффективности системы.
Улучшение	Корректировка подходов по мере накопления опыта.

Рамка управления рисками ISO 31000:2018 представляет собой структурированный подход к внедрению, поддержанию и развитию системы управления рисками в компании. Включает элементы – от лидерства и интеграции до коммуникации, мониторинга и постоянного улучшения. Центральное место занимает роль и ответственность высшего руководства, а также необходимость встроенности процесса управления рисками в корпоративное управление, наличия чётко определённых ролей и механизмов обратной связи, что обеспечивает системность, устойчивость и адаптивность управления рисками в постоянно меняющейся среде.

Таблица 2.12 – Процесс управления рисками ISO 31000:2018 [260]

Этап процесса	Содержание
Коммуникация и консультации	Постоянное взаимодействие со всеми заинтересованными сторонами.
Определение контекста	Оценка внутренней и внешней среды организации.
Идентификация рисков	Выявление всех потенциальных рисков, способных повлиять на цели.
Анализ рисков	Оценка характеристик риска: вероятности, последствий, взаимосвязей.
Оценка рисков	Определение приоритетов управления на основе сравнения с критериями риска.
Обработка рисков	Разработка и реализация мер реагирования: предотвращение, снижение, передача, принятие.
Мониторинг и пересмотр	Постоянная оценка эффективности мер и самой системы управления рисками.
Запись и отчетность	Документирование действий и результатов.

Процесс управления рисками по ISO 31000 включает последовательные и взаимосвязанные этапы, обеспечивающие комплексный подход к идентификации, анализу, оценке и реагированию на риски. Внимание уделяется контекстуальной адаптации, непрерывному взаимодействию с заинтересованными сторонами, а также мониторингу, пересмотру и документированию всех управленческих решений. Такой процесс обеспечивает не только формальную управляемость рисками, но и их интеграцию в систему принятия решений на всех уровнях организации.

Стандарт ISO 31000 дополняет развитие ERM, акцентируя внимание на следующих принципах эффективного управления рисками [247]: постоянное совершенствование; чёткое распределение ответственности; интеграция управления рисками в процесс принятия управленческих решений; постоянная коммуникация; полная интеграция всех уровней управления; формирование единой риск-культуры.

Кроме того, ISO 31000 описывает конкретный процесс управления рисками, включающий: коммуникацию и консультации с заинтересованными сторонами; определение области применения, контекста и критериев оценки рисков; проведение оценки рисков (идентификация, анализ, оценка); разработку и реализацию мероприятий по обработке рисков; постоянный мониторинг и пересмотр системы; документирование и отчётность.

Таким образом, COSO ERM 2017 и ISO 31000:2018 задают базовые ориентиры для построения системы управления рисками: стратегическую встроенность, связь с целями, роль руководства, процессную последовательность, коммуникации, мониторинг и постоянное совершенствование. Однако данные стандарты не содержат достаточной отраслевой детализации применительно к вертикально-интегрированным нефтегазовым компаниям, что обуславливает необходимость их адаптации и дополнения требованиями, отражающими специфику нефтегазового сектора.

В условиях усиливающейся нестабильности и усложнения внешней среды для нефтегазового бизнеса становится критически важным не просто поддержание функционирующей системы управления рисками, но её проактивная трансформация в соответствии с новыми вызовами. Развитие технологий, ужесточение экологических требований, рост геополитических и рыночных рисков, а также повышение уровня регуляторного давления требуют качественного обновления ERM-моделей. В таблице 2.13 представлена сводка ключевых направлений трансформации систем управления рисками, отражающих наиболее актуальные тренды и соответствующие им практические требования к корпоративной адаптации.

Таблица 2.13 – Ключевые направления трансформации ERM (составлено автором)

Тренд	Ожидания
Интеграция ИИ и Big Data	Переход к автоматизированному, предиктивному управлению
ESG и повестка устойчивого развития	Включение нефинансовых рисков в корпоративные стратегии
Глобальная волатильность	Гибкость, быстрое принятие решений, цифровой мониторинг
Ужесточение регулирования	Обновление комплаенс-систем и правовой базы
Взаимосвязь с контрагентами	Учет рисков в цепочках поставок

Далее будет проведён анализ ключевых ожиданий и тенденций, формирующих повестку дня в сфере трансформации систем управления рисками в нефтегазовой отрасли. Учитывая нарастающую сложность внешней среды, внимание будет уделено тем направлениям, которые определяют вектор развития

ERM в среднесрочной и долгосрочной перспективе. Речь идёт не только о цифровизации и внедрении технологий искусственного интеллекта, но и о расширении рамок управления рисками за счёт интеграции ESG-факторов, усиления комплаенс-функции, адаптации к глобальной волатильности и переосмыслении роли партнёрских взаимозависимостей. Изучение этих трендов позволяет выявить приоритетные точки роста и предложить практические ориентиры для формирования устойчивой, адаптивной и стратегически согласованной системы управления рисками.

В условиях усиления глобальной турбулентности, нарастания технологических и экологических вызовов, а также усложнения требований к устойчивому развитию, целесообразным представляется рассмотреть ключевые направления трансформации систем управления рисками актуальные для нефтегазовых компаний в условиях трансформационных процессов в экономике. Эволюция подходов к риск-менеджменту обусловлена необходимостью перехода от традиционных, преимущественно реактивных моделей к более гибким, интегрированным и цифровым системам, способным не только фиксировать последствия, но и предвосхищать угрозы. Ниже представлены основные векторы изменений, формирующие современную и перспективную архитектуру в контексте неопределённости, ESG-повестки, технологических преобразований и отраслевой специфики:

1. Уход от реактивного управления к проактивным и прогностическим моделям. Современные вызовы требуют перехода от традиционного, в значительной степени реактивного подхода к управлению рисками к построению проактивных и прогностических моделей, способных опережать развитие событий и адаптироваться к изменениям внешней среды в режиме реального времени. Такой переход обеспечивается за счёт внедрения машинного обучения (ML) и искусственного интеллекта (AI) в системы мониторинга и анализа рисков.

На смену фиксированным и линейным схемам приходит архитектура динамических концепций, которые непрерывно переоценивают риски на основе текущих данных. Одним из главных направлений является использование

Ключевых индикаторов рисков (Key Risk Indicators, КИР), позволяющих не просто фиксировать последствия уже произошедших событий, но и оценивать вероятность возникновения до наступления критической стадии. Кроме того, приоритезация рисков будет основываться не только на вероятностной оценке, но и на влиянии на устойчивость компании, включая стратегические и репутационные аспекты.

2. Интеграция больших данных и искусственного интеллекта в оценке рисков. Наиболее перспективным направлением развития ERM является интеграция больших данных (Big Data) и алгоритмов искусственного интеллекта в системы оценки и мониторинга рисков. В частности, используются данные в реальном времени из различных источников: производственные датчики, спутниковые снимки, SCADA-системы, телеметрия и торговые платформы, что позволяет отслеживать не только технические параметры, но и экологические, рыночные, логистические и социальные риски.

ИИ-модели уже способны прогнозировать волатильность рынков, сценарии технологических отказов, аварийные события и даже возможные сбои в поставках, формируя основу для превентивного реагирования. Кроме того, алгоритмы обучаются на статистических данных о кризисах (пандемии COVID-19, резких снижениях рыночных цен) – и способны адаптироваться к аналогичным ситуациям в будущем. Ожидается активное развитие интеллектуальных ERM-платформ, способных автоматически формировать отчёты, предлагать сценарии реагирования и выдавать предупреждения в режиме реального времени.

3. Рост значимости ESG и климатических рисков. Одним из главных векторов трансформации корпоративного управления рисками становится встраивание ESG-факторов и климатических рисков в стратегическое и операционное планирование. Компании сталкиваются с необходимостью оценки не только финансовых, но и углеродных, экологических и социальных последствий своей деятельности. В рамках системы ERM появляется обязательная практика моделирования климатических сценариев – таких как переход к углеродной нейтральности или адаптация к условиям Парижского соглашения по климату.

Возрастает роль репутационных рисков, рисков общественного давления и активности, а также утраты лицензий на фоне экологических нарушений. Таким образом, ESG-повестка из элемента отчётности превращается в полноценную категорию стратегических и операционных рисков, требующую специализированных методов анализа, постоянного мониторинга и включения в общую архитектуру ERM.

4. Углубление интеграции ERM в операционные процессы. Управление рисками в будущем перестанет быть изолированной функцией, обслуживающей стратегические решения. Оно станет неотъемлемой частью повседневной операционной деятельности, проникая в бизнес-процессы всех уровней: от снабжения и производства до трейдинга, логистики и контрактного управления. Это предполагает создание интегрированных платформ, объединяющих ERM с HSE (охрана труда и промышленная безопасность), ESG, логистикой и финансовым управлением.

В такой модели риски отслеживаются сквозным образом по цепочке создания стоимости, включая элементы: подрядчиков, поставщиков, транспортные звенья. Кроме того, требуется трансформация корпоративной культуры, которая должна формировать определенную риск-осведомлённость работников всех уровней управления.

5. Пристальное внимание к вопросам устойчивости к геополитическим рискам. Учитывая высокую степень уязвимости нефтегазового бизнеса в условиях санкций, энергетический дисбаланс, разрывов логистических цепочек, то высокое значение приобретает устойчивость к внешним шокам. Это означает развитие полноценного планирования непрерывности бизнеса, а также наличие резервных поставщиков, альтернативных логистических маршрутов и адаптивных стратегий.

Будущее ERM будет характеризоваться внедрением гибридных моделей, сочетающих инструменты страхования, стресс-тестирования и сценарного анализа. Устойчивость будет рассматриваться не просто как способность снизить убытки, но и как возможность сохранить конкурентные преимущества и извлечь прибыль в неблагоприятных условиях.

6. Эволюция стандартов: цифровизация, кастомизация и интеграция. Классические стандарты управления рисками, такие как ISO 31000, API RP, будут дополняться внутренними корпоративными методиками, адаптироваться под специфику отрасли и переводиться в цифровые форматы. Ожидается их активная интеграция в ERP-системы, платформы ESG-аналитики, торговые и операционные модули, что позволит автоматизировать процессы и сделать процесс управления рисками более гибким, настраиваемым и ориентированным на практику.

Таким образом, выделенные тенденции не только характеризуют развитие риск-менеджмента, но и формируют конкретные требования к ИСУРиБК: наличие цифрового мониторинга, дашбордов, сценарного анализа, ESG-индикаторов, механизмов контроля цепочек поставок и процедур реагирования на геополитические и регуляторные изменения.

Кроме этого, управление рисками в нефтегазовой отрасли учитывает не только международные тенденции, но и национальный институциональный и нормативный контекст, оказывающий значительное влияние на структуру и содержание корпоративных систем управления. В частности, деятельность российских нефтегазовых компаний, направленная на достижение стратегических целей в области устойчивости и безопасности, осуществляется в соответствии с положениями Доктрины энергетической безопасности Российской Федерации [3]. В указанном документе подчёркивается, что одной из ключевых задач в сфере государственного управления энергетикой является развитие нормативно-правовой базы, регулирующей вопросы надёжного, безопасного и устойчивого функционирования объектов и инфраструктуры, а также внедрение риск-ориентированной модели промышленной безопасности, основанной на оценке вероятности аварий и масштаба последствий.

Деятельность органов государственной власти Российской Федерации в данной сфере способствовала формализации процедуры создания систем управления рисками и внутреннего контроля в компаниях с государственным участием, а также в публичных акционерных обществах.

Во исполнение пункта 1 поручения Президента Российской Федерации по итогам совещания от 9 декабря 2014 г. № Пр-3013, Правительством Российской Федерации был разработан и утверждён перечень внутренних нормативных документов, регламентирующих деятельность государственных корпораций и компаний, включая положения о системе управления рисками [4]. В целях реализации данного поручения были изданы соответствующие директивы Правительства [5], которые были впоследствии исполнены в полном объёме.

Особое внимание вопросам устойчивости и ESG-факторам уделяется в документах Банка России [42; 43; 44; 45], последовательно формирующего регуляторные подходы, ориентированные на долгосрочную устойчивость и ответственность бизнеса. В частности, в документах регулятора подчёркивается как влияние природных, социальных и управленческих факторов на деятельность компаний, так и обратное воздействие компаний на окружающую среду, общество и экономику в целом. В этой связи интеграция факторов устойчивого развития в корпоративное управление и стратегическое планирование становится неотъемлемой частью эффективной системы управления рисками.

Основой устойчивого развития, согласно концептуальному подходу Банка России, становится интеграция ESG-принципов (Environmental, Social, Governance), направленных на охрану окружающей среды, рациональное использование ресурсов, развитие социальной ответственности и повышение качества корпоративного управления. Для компаний нефтегазовой отрасли, деятельность которых сопряжена с высокими экологическими и социальными рисками, внедрение ESG-подхода позволяет не только соответствовать требованиям регуляторов, но и формировать доверие инвесторов, повышать долгосрочную капитализацию и стратегическую устойчивость.

Значимость разработки требований к построению интегрированной системы управления рисками и внутреннего контроля подтверждается не только нормативными документами, но и современной аналитикой, посвящённой оценке зрелости соответствующих систем в российских компаниях. В рекомендациях Банка России по организации управления рисками, внутреннего контроля,

внутреннего аудита и работы комитета совета директоров по аудиту предусмотрен перечень вопросов, позволяющий обществу сформировать оценочное понимание об организации управления рисками, внутреннего контроля, внутреннего аудита и степени соответствия реализуемых практик рекомендациям регулятора. В частности, оцениваются наличие утверждённых советом директоров принципов и подходов к организации управления рисками и внутреннего контроля, наличие внутренних документов, распределение полномочий органов управления, учёт рисков при рассмотрении стратегии, мониторинг существенных рисков, утверждение и пересмотр риск-аппетита, а также регламентация обязанностей, ответственности и взаимодействия работников, вовлечённых в управление рисками и внутренний контроль.

Отдельное значение имеет то, что Банк России рассматривает политику в области управления рисками и внутреннего контроля как верхнеуровневый документ, на основе которого формируются внутренние методологические и организационно-распорядительные документы. В такой политике рекомендуется определять применяемые подходы и методы идентификации, классификации, оценки и приоритизации рисков, критерии существенности, порядок взаимодействия органов управления и работников, состав и порядок формирования отчётности, порядок оценки эффективности управления рисками и внутреннего контроля, порядок определения риск-аппетита, а также подходы к коммуникации и доведению информации до исполнительных органов и совета директоров.

Дополнительно для настоящего исследования представляют интерес материалы Банка России по оценке зрелости систем управления данными участниками финансового рынка. Несмотря на их отраслевую привязку к финансовому рынку, методологически они важны для анализа цифровой зрелости корпоративных систем, поскольку оценка проводится на основе опросника и направлена на определение текущего уровня зрелости, выявление направлений развития и стимулирование совершенствования системы управления данными. В качестве объектов оценки рассматриваются процессы и процедуры управления данными, их взаимосвязи, документальные подтверждения применения функций

управления данными, используемые технологии и инструменты, ключевые роли и наличие компетенций. В опроснике учитываются такие практики, как руководство данными, архитектура и моделирование данных, качество и безопасность данных, управление метаданными, интеграция данных, а также управление рисками и соблюдение нормативных требований к данным. Это особенно важно для нефтегазовых компаний, где цифровизация производственных, технологических и управленческих процессов усиливает значение качества данных, автоматизации, информационной безопасности и аналитической поддержки принятия решений.

Практическую значимость проблемы подтверждают также исследования ДРТ, посвящённые уровню зрелости управления рисками в российских нефинансовых организациях. В исследовании 2025 г. сбор данных осуществлялся в марте–апреле 2025 г. путём анкетирования, анкета включала 44 вопроса по пяти разделам: информация о компании, ключевые вызовы, уровень зрелости практики управления рисками, востребованность практики управления рисками в организациях, тенденции и приоритетные направления развития управления рисками. В исследовании приняли участие 82 российские нефинансовые организации из различных отраслей, включая производственный, транспортный, инфраструктурный, энергетический и добывающий секторы. По данным ДРТ, общий уровень зрелости управления рисками в 2025 г. составил 0,34 из 1, что соответствует уровню 2022 г. и немного ниже показателя 2024 г. – 0,35. В числе оцениваемых областей выделяются организационная модель управления рисками, культура управления рисками, взаимодействие и обмен информацией, инструменты и технологии сбора и анализа информации о рисках, практика принятия решений с учётом рисков, а также определение допустимого уровня рисков.

Результаты исследования ДРТ показывают, что повышение вовлечённости владельцев рисков и автоматизация процессов напрямую связаны с уровнем зрелости управления рисками. При этом среди препятствий для эффективного управления рисками названы недостаточная зрелость управленческих процессов и культуры управления, недостаточная вовлечённость работников и владельцев

рисков, нехватка финансовых и трудовых ресурсов, а также недостаточное понимание высшим руководством и советом директоров ценности управления рисками для организации. Данные выводы особенно значимы для вертикально-интегрированных нефтегазовых компаний, поскольку их система управления рисками должна быть не только формально регламентированной, но и зрелой с точки зрения распределения ответственности, качества данных, автоматизации, взаимодействия между подразделениями, внутреннего контроля и вовлечённости владельцев рисков.

Таким образом, анализ международных методологических рамок COSO ERM 2017 и ISO 31000:2018, отраслевых особенностей нефтегазового сектора, современных тенденций цифровизации, ESG-трансформации, стресс-тестирования, сценарного анализа, российского нормативного и регуляторного контекста, а также аналитики Банка России и ведущих аудиторских компаний по вопросам оценки зрелости корпоративных систем управления позволил сформировать систему требований к построению ИСУРиБК в вертикально-интегрированных нефтегазовых компаниях.

К числу таких требований относятся: методологическая адаптируемость системы к условиям нефтегазового сектора; стратегическая встроенность в корпоративное управление; процессная реализуемость на уровне текущей деятельности; функциональная связь риск-менеджмента с внутренним контролем; двунаправленное движение информации и управленческих воздействий между стратегическим и операционным уровнями; инструментальная обеспеченность мониторингом, сценарным анализом, стресс-тестированием, ключевыми индикаторами риска и цифровыми средствами контроля; учёт промышленной безопасности, охраны труда и окружающей среды, устойчивого развития, комплаенса, кибербезопасности и рисков третьих сторон.

Сформированная система требований позволяет перейти от универсального применения стандартов риск-менеджмента к построению отраслевой архитектуры ИСУРиБК, учитывающей специфику вертикально-интегрированной нефтегазовой компании как сложной, многоуровневой и высокорискованной корпоративной

системы. Тем самым данные требования выступают методологическим основанием для последующей разработки концептуально-методологической модели ИСУРиВК.

ВЫВОДЫ ПО ГЛАВЕ 2

Проведённый во второй главе анализ позволил сформировать концептуальные основания построения интегрированной системы управления рисками и внутреннего контроля в ВИНК. В отличие от первой главы, где были раскрыты общие теоретико-методологические основы риск-менеджмента, во второй главе акцент был перенесён на специфику нефинансовых компаний, особенности нефинансовых рисков и отраслевой контекст нефтегазового сектора, определяющие необходимость перехода от универсальных моделей управления рисками к адаптированной отраслевой архитектуре ИСУРиВК.

Установлено, что управление рисками в нефинансовых компаниях имеет собственную специфику и не может строиться путём механического переноса подходов, характерных для финансового сектора. Если финансовые риски в большей степени поддаются количественной оценке, лимитированию, централизованному регулированию и статистическому моделированию, то нефинансовые риски имеют преимущественно процессную, организационную, технологическую, поведенческую, экологическую и репутационную природу. Они часто характеризуются ограниченной измеримостью, недостатком устойчивых данных, слабой причинно-следственной прослеживаемостью и высокой зависимостью от состояния внутренней среды компании.

На этой основе обоснована методологическая необходимость разграничения финансовых и нефинансовых рисков при построении корпоративной системы управления рисками. Данное разграничение имеет не только классификационное, но и прикладное значение, поскольку позволяет определить различия в методах оценки, способах реагирования, распределении ответственности, механизмах мониторинга и роли внутреннего контроля. Показано, что нефинансовые риски требуют процессного, распределённого и когнитивно-ориентированного управления, встроенного в бизнес-процессы, организационную среду, коммуникации, корпоративную культуру и механизмы внутреннего контроля.

Значение имеет вывод о том, что нефинансовые риски не могут быть эффективно управляемы исключительно средствами централизованной функции

риск-менеджмента. Значительная часть таких рисков формируется и проявляется в текущей деятельности компании: в производственных процессах, действиях работников, работе подрядчиков, соблюдении регламентов, эксплуатации технологической инфраструктуры, информационной безопасности, экологических и социальных взаимодействиях. Поэтому внутренний контроль должен рассматриваться не как вспомогательная или параллельная функция, а как механизм обеспечения управляемости нефинансовых рисков, сопровождающий меры реагирования, мониторинг исполнения решений и поддержание допустимого уровня риска.

Анализ отраслевой специфики нефтегазовых компаний показал, что их риск-профиль формируется под воздействием комплекса взаимосвязанных факторов: высокой капиталоемкости и длительности инвестиционных циклов, геологической неопределённости, сложности технологической и производственной инфраструктуры, территориальной распределённости активов, работы в экстремальных природно-климатических условиях, волатильности рынков углеводородов, санкционных и регуляторных ограничений, протяжённых цепочек поставок, экологических и социальных обязательств, цифровизации, рисков информационной безопасности и рисков третьих сторон.

Доказано, что риски нефтегазовых компаний имеют системный, многокомпонентный и взаимозависимый характер. Геополитические ограничения могут одновременно влиять на инвестиционные проекты, поставки оборудования, доступ к технологиям, финансовую устойчивость, логистику и репутацию компании. Технологический сбой способен трансформироваться в производственный, экологический, социальный, финансовый и репутационный риск. Кибератака на промышленную инфраструктуру может повлечь не только информационные потери, но и остановку производственных процессов, нарушение поставок и возникновение аварийных ситуаций. Следовательно, управление рисками в нефтегазовой компании должно быть направлено не только на оценку отдельных угроз, но и на выявление взаимосвязей, каналов распространения и совокупного влияния рисков на достижение стратегических целей.

Установлено, что российские стандарты и международные стандарты ISO 31000:2018 и COSO ERM 2017 сохраняют значение базовых методологических основ для построения системы управления рисками, однако не обеспечивают достаточной отраслевой детализации применительно к вертикально-интегрированным нефтегазовым компаниям. Их применение требует адаптации с учётом промышленной безопасности, HSE, экологического менеджмента, ESG-факторов, кибербезопасности, антикоррупционного комплаенса, управления рисками третьих сторон, непрерывности деятельности, сценарного анализа, стресс-тестирования, мониторинга и цифровых средств контроля.

В результате сформирована система требований к построению интегрированной системы управления рисками и внутреннего контроля в ВИНК. К числу ключевых требований отнесены: методологическая адаптируемость системы к условиям нефтегазового сектора; стратегическая встроенность в корпоративное управление; процессная реализуемость на уровне текущей деятельности; функциональная связь риск-менеджмента с внутренним контролем; двунаправленное движение информации и управленческих воздействий между стратегическим и операционным уровнями; инструментальная обеспеченность мониторингом, сценарным анализом, стресс-тестированием, ключевыми индикаторами риска и цифровыми средствами контроля; учёт промышленной безопасности, охраны труда и окружающей среды, устойчивого развития, комплаенса, кибербезопасности и рисков третьих сторон.

3 МЕТОДОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ИНТЕГРИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ И ВНУТРЕННЕГО КОНТРОЛЯ В ВЕРТИКАЛЬНО-ИНТЕГРИРОВАННЫХ НЕФТЕГАЗОВЫХ КОМПАНИЯХ

3.1 Концептуально-методологическая модель интегрированной системы управления рисками и внутреннего контроля

Управление рисками и внутренний контроль – неотъемлемая часть корпоративной культуры в условиях современной рыночной экономики. Необходимость создания интегрированной системы управления рисками и внутреннего контроля в публичных акционерных обществах с государственным участием связана во многом с регулятивными требованиями.

В идеальной ситуации каждая промышленная компания должна иметь самостоятельно выработанный подход к управлению рисками, интегрированный в текущую и операционную деятельность, и использовать его при принятии стратегических решений. Вместе с тем на практике многие решения обусловлены разными уровнями зрелости обществ с точки зрения организации управления рисками. Создание и внедрение надлежащих процедур и механизмов повышают уровень зрелости промышленных компаний и являются предметом контроля надзорных органов и регуляторов.

Необходимо отметить, что создание ИСУРиВК – это ключевой инструмент для достижения стратегических целей, предусмотренных Энергетической стратегией Российской Федерации на период до 2050 года. Таким образом, по мнению автора, совершенствование понятийного аппарата в области ИСУРиВК должно осуществляться в соответствии с новыми вызовами, оказывающими влияние на компании ТЭК и достижение целей Энергетической стратегии должно осуществляться с использованием интегрированной системы управления рисками и внутреннего контроля.

Обязательства и полномочия распределяются в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации, поэтому вопрос построения интегрированной СУРиВК является ключевым.

Механизмы внутреннего контроля служат основой для разработки

внутренних мер реагирования на идентифицированные риски. Ошибки при внедрении механизмов внутреннего контроля ведут к неэффективному и нерациональному использованию ресурсов (в том числе трудовых).

Необходимо отметить, что ряд вертикально-интегрированных компаний входит в перечень стратегических согласно Указу Президента Российской Федерации от 04 августа 2004 г. № 1009 [2], что в целом влияет на уровень значимости и критичности достижения соответствующих стратегических целей наиболее эффективным способом. Внедрение механизмов контроля сопровождается соответствующим мониторингом в целях обеспечения снижения уровня рисков до приемлемого.

В процессе разработки и реализации интегрированной СУРиВК возникает ряд методологических вопросов. Насчитывается значительное количество различных общепринятых методик, характеризующих научное развитие в данном направлении. Основной акцент в зарубежных источниках делается на том, что уровень развития СУР определяет конкурентоспособность вертикально-интегрированных компаний на международном уровне.

Для достижения соответствующего уровня корпоративного управления и не допущения отставания России в области лучших практик корпоративного управления, были реализованы мероприятия по стимулированию развития взаимодействия инвесторов и кредиторов, развития корпоративной культуры, коммерциализации результатов деятельности.

Одним из существенных шагов было принятие Кодекса корпоративного управления от 10 апреля 2014 г. № 06-52/2463, рекомендованного Центральным банком Российской Федерации к применению акционерными обществами, ценные бумаги которых были допущены к торгам [14]. Вместе с тем документ более чем за 12 лет практического применения накопил ряд вопросов, требующих актуализации и обновления с учетом новых реалий.

Процесс управления рисками базируется на том, что компании ведут хозяйственную деятельность для достижения определённых целей (например, получение прибыли). Однако в ходе операционной деятельности возникает

значительная неопределенность при достижении целей. При этом руководство вынуждено принимать управленческие решения в условиях неопределенности, которую необходимо учитывать.

Адекватный процесс управления рисками позволяет результативно реагировать на существующие факторы неопределенности, а также использовать возникающие возможности, наращивая потенциал для достижения стратегических целей.

Диссертационное исследование показало, что обеспечение непрерывности бизнеса и устойчивости нефтегазовых вертикально-интегрированных компаний в условиях волатильности необходим переход к проактивной семиэтапной циклической модели риск-менеджмента.

Этап 1. Инфраструктурный этап. Формирование единой внутренней контрольной среды. Этап, предполагающий проектирование единой институциональной и технологической инфраструктуры управления рисками в масштабах всей компании. На данном этапе обеспечивается непрерывность управленческого процесса, распределяются зоны ответственности и формируется риск-ориентированная корпоративная культура. В условиях санкционных ограничений - этап критически важен для ускорения обмена информацией.

Этап 2. Установление целей. Этап предусматривает нормативное определение предельно допустимых уровней риска (риск-аппетита корпорации). Установление данных метрик позволяет проводить ранжирование и селекцию приоритетных к управлению рисков, верифицировать релевантные способы реагирования, а также выступает критерием для последующего мониторинга и оценки результативности всего комплекса антикризисных мероприятий.

Этап 3. Идентификация рисков. Системный процесс своевременного выявления, учета и многокритериальной классификации скрытых и явных угроз. В фокус внимания попадают как внутренние факторы (технологические сбои, дефицит компетенций), так и внешние (санкционные ограничения, разрывы логистических цепочек и другие). Результатом этапа является формирование реестра рисков.

Этап 4. Оценочный. На данном этапе осуществляется комплексная оценка каждого идентифицированного риска с позиции вероятности реализации и масштаба потенциального ущерба. В ходе оценки используются подходы: качественный (экспертно-аналитический), интервальный и количественный.

Этап 5. Стратегический. Определение способа реагирования. Важнейший элемент менеджмента, в рамках которого формируется вектор управления по отношению к каждому идентифицированному риску. Реализуется выбор одной из четырех управленческих альтернатив: уклонение (полный отказ от высокорисковых операций или рынков); принятие (удержание риска при наличии достаточных ресурсов и соответствующих управленческих решений); снижение (сокращение или минимизация вероятности или последствий риска); перераспределение риска третьим лицам (через механизмы страхования, хеджирования и других).

Этап 6. Операционный этап. Разработка и ресурсное обеспечение управляющих воздействий. Практическая реализация выбранной стратегии, направленная на обеспечение разумной уверенности в том, что величина остаточного риска не превысит предельно допустимый уровень риска. Закрепляется за владельцами (совладельцами) рисков, которые осуществляют мероприятия, необходимые финансовые, материальные и временные ресурсы. Устанавливается ответственность за исполнение конкретных процедур. Таргетирование ожидаемых результатов с фиксацией промежуточных мероприятий по управлению рисками с указанием основных этапов и сроков их реализации.

Этап 7. Динамический этап. Мониторинг рисков и выполнения мероприятий по управлению рисками. Замыкающий этап управленческого цикла, переводящий систему в режим непрерывного совершенствования. Включает постоянное наблюдение за динамикой текущих параметров рисков, контроль полноты и своевременности реализации защитных мероприятий, а также регулярную переоценку остаточного уровня риска.

Этап 8. Отчетность и обмен информацией. Подготовка отчетности и обмен информацией о рисках на всех уровнях управления осуществляется по унифицированной форме и в согласованные сроки, которые позволяют своевременно идентифицировать и оценивать риски, разрабатывать и выполнять мероприятия по управлению рисками, подготавливать основу для принятия управленческого решения. Охватывает все этапы процесса управления рисками.

Информирование осуществляется в разрезе идентифицированных и новых рисков, динамики изменения уровней рисков, эффективности и статуса мероприятий по их управлению, реализовавшихся рисков и понесенных убытках, а также любой другой информации о возможных изменениях во внешней и внутренней среде, способной повлиять на достижение поставленных целей организации.

Представленная последовательность этапов показывает, что управление рисками в интегрированной системе не ограничивается процедурой оценки рисков. Она включает формирование контрольной среды, постановку целей, выбор допустимого уровня риска, разработку мероприятий, мониторинг исполнения и информационный обмен. Следовательно, уже на процессном уровне управление рисками объективно связано с внутренним контролем, поскольку именно контрольные процедуры обеспечивают проверку реализации мероприятий и удержание остаточного риска в допустимых границах.

Исследование данных промышленных компаний показывает, что на этапе идентификации рисков различий существенных не выявлено. На этапе идентификации рисков выявляются риски как внутренние и внешние события, оказывающие влияние на достижение стратегических целей и решение задач вертикально-интегрированных компаний. Идентификация рисков включает процедуры получения и анализа информации о рисках, позволяющей выполнить описание, классификацию и учет.

Идентификация заключается в систематическом выявлении и изучении рисков, характерных для определенной деятельности. Идентификация обычно начинается с определения «опасностей», угрожающих компании или дочерним

обществам, а также рассмотрения «шансов», создающих благоприятные возможности для достижения поставленных целей. Необходимо определить характер последствий реализации рисков и факторов, увеличивающих или уменьшающих вероятность и/или последствия реализации рисков. Важным процессом является установление причинно-следственных связей.

При идентификации рисков в деятельности ВИНК целесообразно организовать использование нескольких стандартных методов.

К основным рекомендуемым методам идентификации рисков относятся: анализ источников информации; структурированные или частично структурированные интервью; проведение риск-сессий; мозговой штурм; метод Дельфи; контрольные листы; предварительный анализ опасностей; метод «Что будет, если ... ?»; анализ опасностей и работоспособности (АОР); анализ видов и последствий отказов (АВПО); анализ сценариев; анализ воздействия на бизнес-процессы; причинно-следственный анализ; анализ скрытых дефектов; SWOT-анализ.

Методы идентификации рисков могут применяться изолированно или в дополнение друг к другу.

Выбор методов идентификации рисков должен осуществляться с учетом уровня зрелости (эффективности) корпоративного управления на предприятии, на котором будет осуществляться идентификация, и следующих основных факторов: наличия и доступности исходной информации; требования к наличию ресурсов и компетентности привлекаемых работников, временные, финансовые, технические и организационные ограничения; требования нормативных актов; необходимость корректировки результатов идентификации; требования к форме предоставления результатов идентификации рисков.

Метод идентификации должен отвечать следующим требованиям, а именно: быть научно обоснован и соответствовать рассматриваемым угрозам и шансам; предоставлять однозначно понимаемые результаты, позволяющие выполнить классификацию и учет выявленных рисков; быть повторяемым и проверяемым; обеспечивать возможность объективного контроля выполнения процедур;

обеспечивать взаимосвязь и согласованность (преемственность и непротиворечивость) с нормативными (методическими) документами; базироваться на единой терминологической системе, установленной в области управления рисками.

Таким образом, процесс идентификации рисков обладает определенным научным потенциалом, который позволяет реализовывать и решать основные задачи в области управления рисками.

Следовательно, анализ существующих подходов, регуляторных требований и практик вертикально-интегрированных компаний позволяет перейти от описания отдельных процедур управления рисками к построению целостной концептуально-методологической модели ИСУРиВК. Такая модель должна учитывать не только этапы риск-менеджмента, но и архитектуру корпоративного управления, отраслевой контекст, распределение ответственности, контрольные процедуры, информационные потоки и обратную связь между стратегическим и операционным уровнями.

Особенность данного подхода состоит в соединении нормативно-методологического, процессного, функционального и инструментального аспектов управления рисками. Нормативно-методологический аспект раскрывается через адаптацию российских стандартов, международных стандартов, отраслевых стандартов и внутренних регламентов. Процессный аспект представлен последовательностью установления контекста, идентификации, анализа, оценки, реагирования, мониторинга, коммуникации и отчётности. Функциональный аспект выражен через сопряжение риск-менеджмента с промышленной безопасностью, охраной труда и окружающей среды, комплаенсом, устойчивым развитием, информационной безопасностью, управлением рисками третьих сторон и внутренним контролем. Инструментальный аспект обеспечивается применением сценарного анализа, стресс-тестирования, цифровых панелей мониторинга, аудита, контрольных процедур и комплексной проверки контрагентов.

Модель показывает не только состав элементов интегрированной системы, но и механизм их взаимодействия. Нисходящий контур обеспечивает трансляцию

стратегических целей, корпоративных политик, регламентов и контрольных воздействий в бизнес-процессы компании. Восходящий контур обеспечивает поступление информации о рисках, результатах мониторинга, отклонениях, эффективности контрольных процедур и необходимости корректировки управленческих решений. За счёт этого интегрированная система управления рисками и внутреннего контроля приобретает замкнутый характер и обеспечивает постоянную связь между стратегическим и операционным уровнями управления.



Рисунок 3.1 – Концептуально-методологическая модель интегрированной системы управления рисками и внутреннего контроля в вертикально-интегрированной нефтегазовой компании (составлено автором)

Разработанная модель может рассматриваться как методологическая основа формирования ИСУРиВК в ВИНК, поскольку объединяет стратегический, процессный, контрольный и информационно-аналитический контуры управления. В отличие от универсальных подходов к риск-менеджменту, она ориентирована на отраслевую специфику нефтегазового сектора и позволяет обеспечить не только выявление и оценку рисков, но и постоянное контрольное сопровождение управленческих решений, поддержание допустимого уровня риска и достижение стратегических целей компании в условиях неопределённости.

3.2 Методологический подход к идентификации рисков и их классификации

Идентификация рисков является исходным этапом построения интегрированной системы управления рисками и внутреннего контроля, поскольку именно на данном этапе неопределённость переводится в форму управленчески значимой информации. До момента выявления, описания и систематизации риск не может быть соотнесён со стратегическими целями компании, оценён по степени существенности, закреплён за владельцем, включён в реестр рисков и обеспечен соответствующими контрольными процедурами. Следовательно, качество идентификации рисков во многом определяет результативность последующих стадий риск-менеджмента: анализа, оценки, реагирования, мониторинга и отчётности.

Особую значимость данный вопрос приобретает для ВИНК, риск-профиль которых формируется под воздействием большого числа взаимосвязанных факторов: производственных, технологических, экологических, финансовых, регуляторных, санкционных, логистических, цифровых, кадровых и поведенческих. В таких условиях простое перечисление рисков является недостаточным, поскольку не позволяет выявить их источники, взаимосвязи, уровни возникновения и зоны управленческой ответственности. Поэтому идентификация рисков должна сопровождаться их классификацией, обеспечивающей упорядочение риск-информации и формирование основы для

дальнейшего анализа.

В общем случае классификация – это упорядочение некоторого множества объектов (материалов, изделий, балансовых счетов, видов операций, рисков и т.д.) в соответствии с установленными признаками сходства и различия.

Система классификации позволяет группировать объекты и определять классы, имеющие общие характеристики. Классы являются информационными объектами. При создании классификации необходимо учитывать все существенные объекты и предусмотреть возможность добавления новых объектов. Классификация объектов способствует систематизации, более глубокому изучению и созданию универсальных классификаторов для однородных объектов различных предприятий.

Научная классификация фиксирует закономерные связи между классами объектов с целью определения места объекта в системе, которое указывает на свойства. Под классификацией понимается как создание системы классов, так и классы, а также процесс разделения классифицируемого множества на классы по установленной системе. Интерпретация терминов и определений может значительно отличаться, что оказывает влияние на применение классификации.

Система классификации должна характеризоваться гибкостью и емкостью:

«Гибкость системы» – это способность допускать включение новых признаков, объектов без разрушения структуры классификатора;

«Ёмкость» – это наибольшее количество классификационных группировок, допускаемое в системе классификации.

Более высокими ступенями классификации являются «раздел» и «класс». При выполнении классификации необходимо соблюдать следующие требования, а именно: полнота охвата объектов рассматриваемой области; однозначность реквизитов; возможность добавления новых объектов.

При классификации используют понятие «классификационный признак» и «значение классификационного признака», позволяющие установить сходство или различие. Возможен подход к классификации с объединением двух понятий,

названное как признак классификации.

«Признак» – это свойство, качественная черта, в разрезе значений которой сущность (объект, понятие и т.д.) характеризуются и содержательно идентифицируется. В результате деления множества на подмножества создаются классификационные группировки, которые могут иметь общие признаки и быть как взаимозависимыми, так и независимыми.

Количество признаков и ступеней классификации зависит от сложности и количества классифицируемых объектов, а также от цели классификации. Ступень классификации – это этап разделения множества на составляющие части по одному из признаков. Глубина классификации характеризуется числом ступеней классификации (числом использованных признаков).

Следует отметить, что совокупность приёмов разделения множества объектов, подход к разделению на подмножества, называют методом классификации.

Классификация рисков – это разделение рисков на категории/классы/виды с применением критериев. Выбор критериев для классификации зависит от целей и особенностей процедуры анализа и управления рисками. Основная цель классификации рисков заключается в выделении существенных групп рисков, определении их природы, источников, зон возникновения, возможных последствий и управленческой принадлежности, что создаёт основу для последующей оценки вероятности, масштаба воздействия, управляемости и приоритетности реагирования.

При этом следует отметить, что впервые классификация рисков была представлена в трудах Дж. Мл. Кейнса, который считал, что стоимость товара должна включать величину затрат, связанных с износом оборудования, изменением цен, а также с разрушениями в результате аварий и катастроф (издержки риска), необходимыми для компенсации отклонений фактической выручки товара от ожидаемой [143].

Другую классификацию предложил А. Маршалл, разделявший риски на две группы. К первой группе относил риски, обусловленные колебаниями цен на

рынках сырья и готовых изделий, непредвиденными изменениями в моде, новыми изобретениями, вторжением конкурентов и т.д. А. Маршал рассматривал так называемые «личные риски», которые связаны исключительно с работой с заемным капиталом [279].

Й. Шумпетер предложил классификацию из двух предпринимательских рисков: техническая неуспешность производства (потери ресурсов); отсутствие коммерческого успеха.

Риски обычно учитываются хозяйственными субъектами следующими способами: включением в калькуляции издержек премии за риск; осуществлением дополнительных затрат; учета различий в уровнях риска между отдельными отраслями и снижения экономической активности в более рискованных отраслях до тех пор, пока доход не явится соответствующей компенсацией.

М.Г. Лапуста и Л.Г. Шаршукова предложили классификацию, связанную с хозяйственной деятельностью, с личностью предпринимателя, с недостатком информации о состоянии внешней среды.

Два принципа построения классификации лежат в основе современной практики, а именно: построение по конкретному содержанию каждого типа и вида рисков (классификация предметная); разделение на группы для целей управления по источнику и этапу возникновения:

1. Предметная классификация. В предметной классификации в зависимости от характера ожидаемого результата риски могут делиться на две основные группы: чистые и спекулятивные.

На предметной классификации строятся детальные классификации рисков, используемые для управления рисками в определенных сферах (банковской деятельности, строительстве и т.д.).

Вышеуказанный принцип прослеживается в работах И.Т. Балабанова, Е.С. Стояновой, А.С. Шапкина, В.Н. Уродовских, Р.А. Набиева, Т.Ф. Локтева, П.В. Масленникова, Н.А. Плешкова, Г.А. Подзорова, В.Д. Дорофеева, А.Н. Шмелева, Н.Ю. Шестопаля [35; 95].

Классификация рисков И.Т. Балабанова (см. рисунок 3.2) позволяет

систематизировать предпринимательские риски по отличительным признакам. Финансовые риски имеют разделение на две основных группы рисков и им уделено внимание в классификации. Показаны основные направления классификации, однако возникает сложная структура.

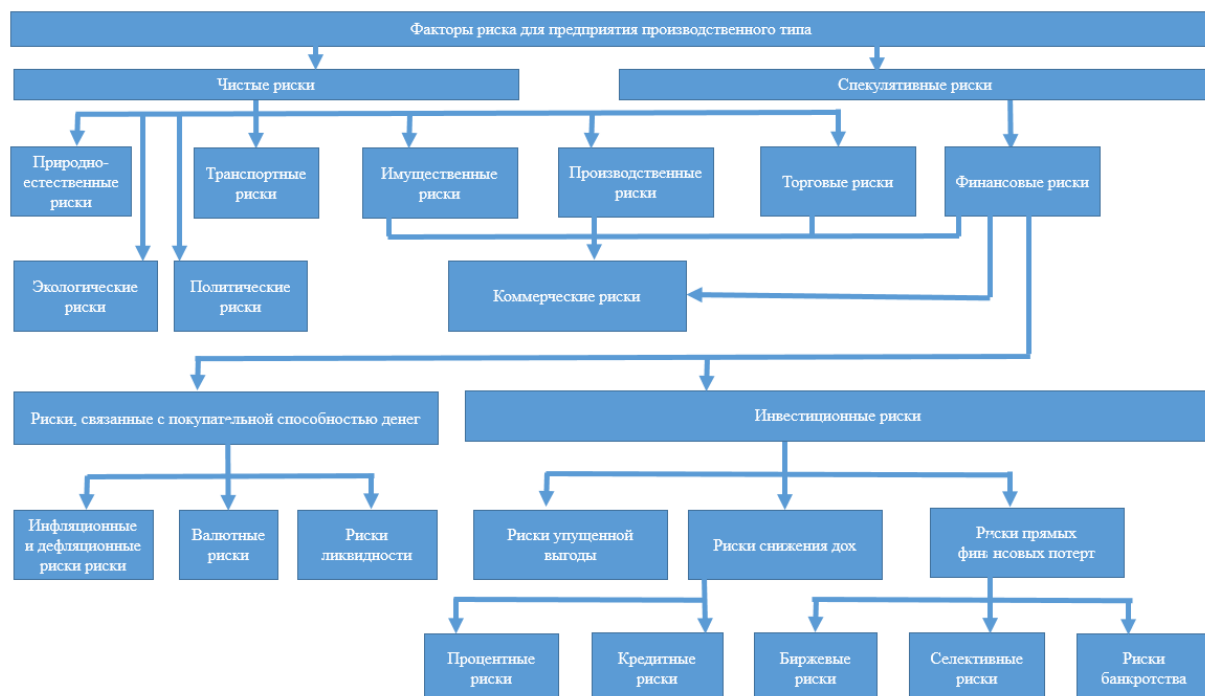


Рисунок 3.2 – Иерархическая система классификации И. Т. Балабанова [95]

Аналогичный подход иллюстрирован на рисунке 3.3.

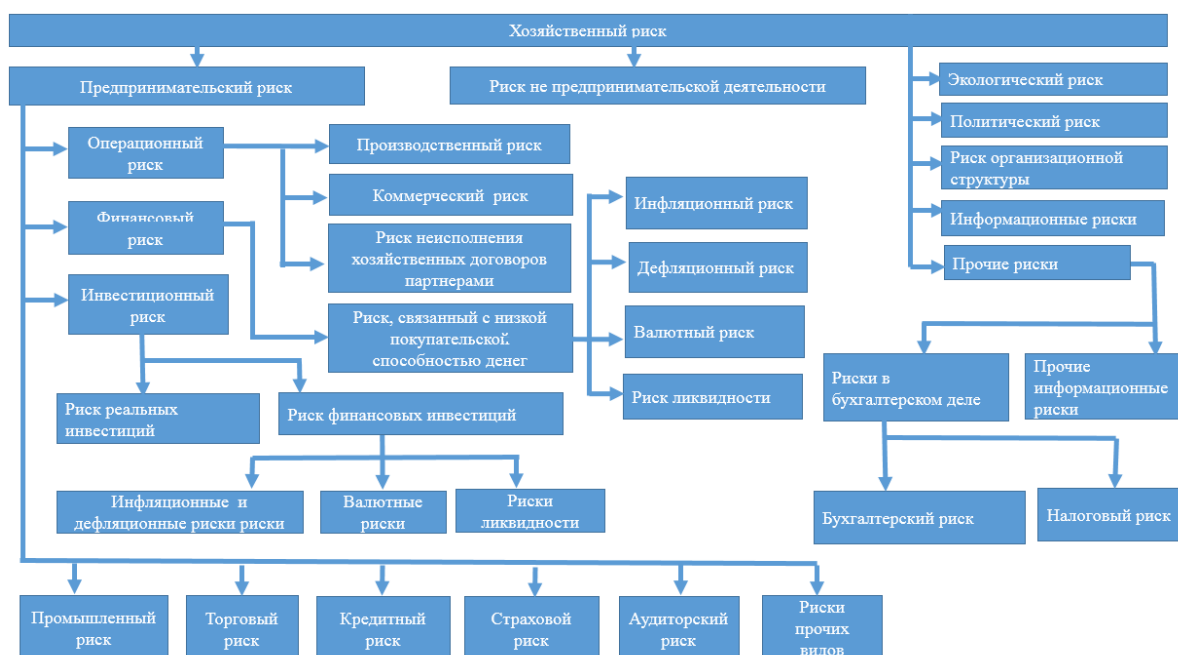


Рисунок 3.3 – Классификация рисков Н.С. Моисеевой и Т.В. Кожиновой [95]

Предсказуемые факторы классифицируются на объективные, которыми

может управлять хозяйствующий субъект, и субъективные, которыми управлять не может. С финансовой точки рассматривает риски и М. Кроуи, классификации которого представлены на рисунке 3.4.

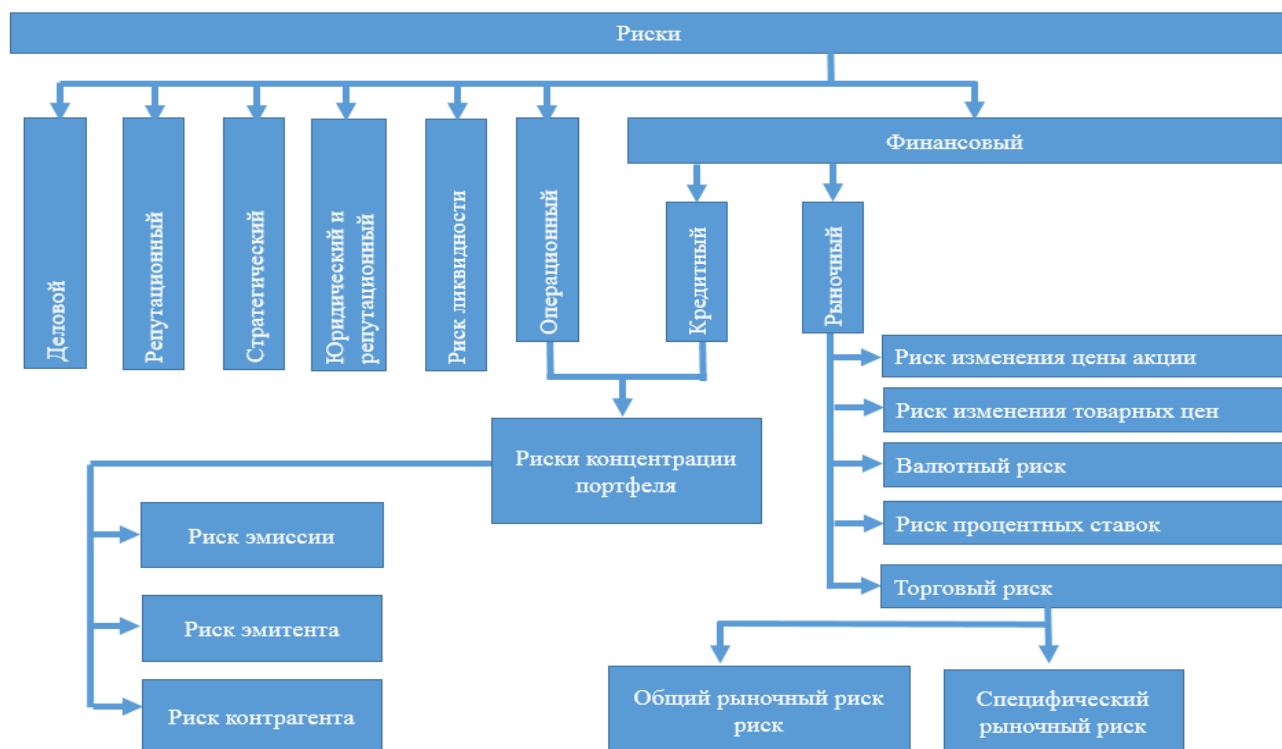


Рисунок 3.4 – Система классификации М. Кроуи, Д Гэлаи. И.Р. Марка [95]

Г.Б. Клейнер, Р.М. Качалов, В.А. Тамбоцев предложили подход, разделяющий риски на внешние и внутренние и далее ниже по иерархии (рисунок 3.5). В качестве объекта исследования выступает производственная структура.

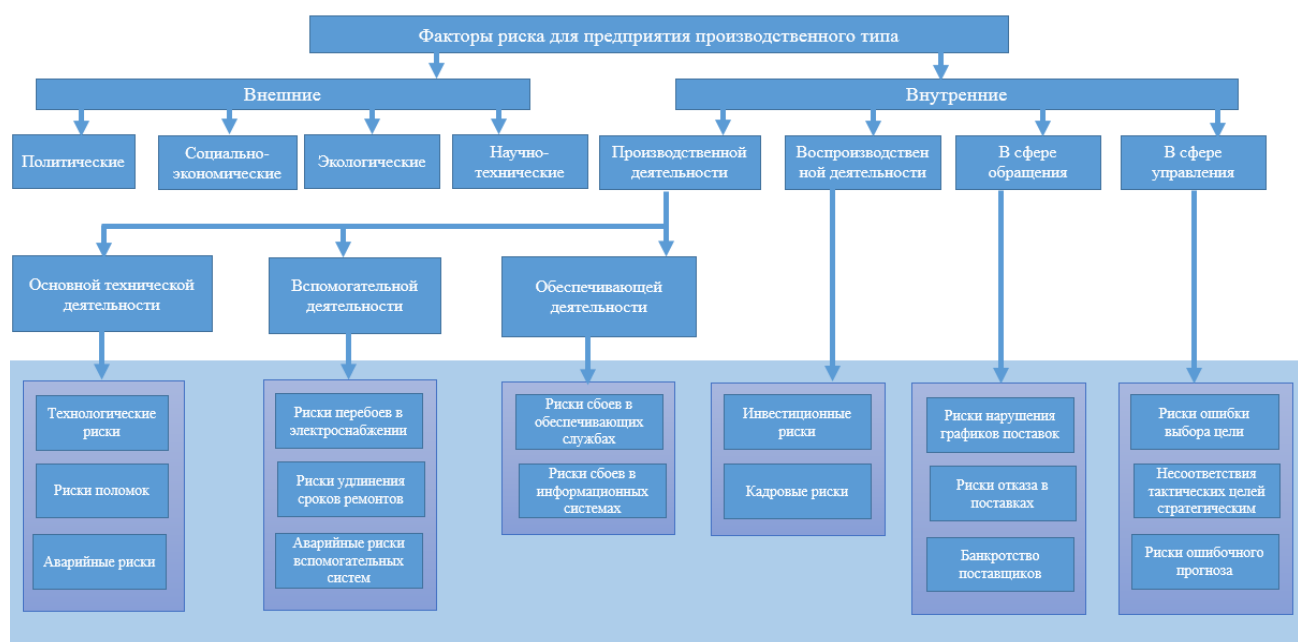


Рисунок 3.5 – Иерархическая система классификации рисков Г.Б. Клейнера, Р.М. Качалова, В.А. Тамбоцева [95]

Б. Мильнер и Ф. Лиис также предложили классификацию (см. рисунок 3.6). Совокупность рисков поделена на две группы. В первую группу входят внешние, возникающие во внешней среде. Во вторую вошли внутренние, возникающие во внутриорганизационной среде.

Это позволило разграничить влияние рисков по сферам возникновения. Вместе с тем некоторые риски относящиеся к внешней и внутренней среде не учтены в классификации (например, «внешние» не учитывают экологические, налоговые, страновые).

Классификация, используемая Министерством финансов Российской Федерации, учитывает требования Международных стандартов финансовой отчетности, в частности МСФО (IFRS) 7 «Финансовые инструменты: раскрытие информации», введенного в действие для применения на территории Российской Федерации приказом Минфина России от 25 ноября 2011 № 160н (см. рисунок 3.6) [9].

В предметной классификации в зависимости от характера ожидаемого результата риски могут подразделяться на две группы: чистые и спекулятивные.



Рисунок 3.6 – Классификация Б. Мильнера и Ф. Лииса [9; 95]

В каждой группе происходит деление на группы, виды, разновидности. Предметная классификация необходима для формирования реестра рисков и создает основу для указания характеристик и возможных последствий. Вместе с тем предметная классификация, несмотря на её практическую полезность на этапе идентификации, не всегда позволяет раскрыть управленческую природу риска: источник его возникновения, уровень ответственности, степень управляемости, связь с бизнес-процессом и характер требуемых контрольных процедур. Поэтому для целей построения ИСУРиВК необходимо дополнить предметную классификацию управленческим принципом классификации.

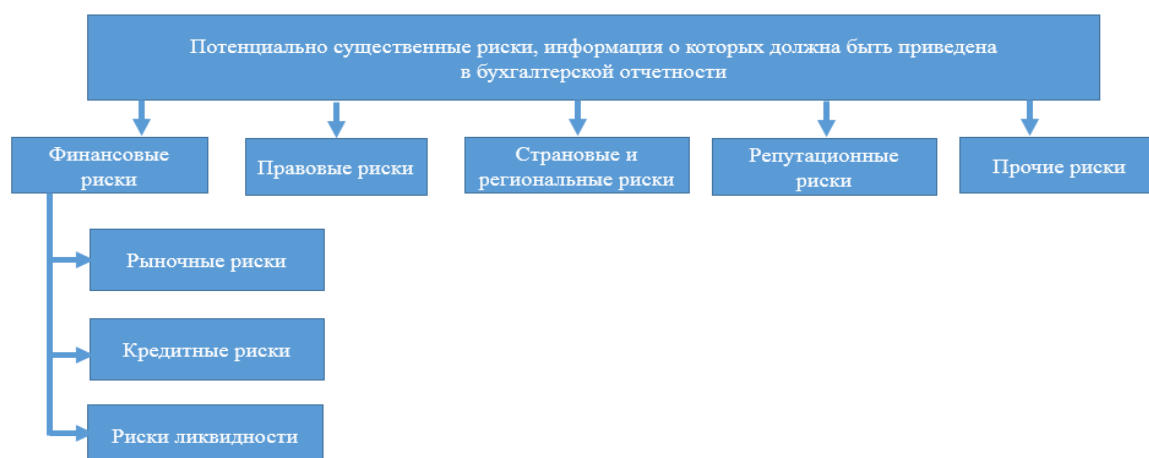


Рисунок 3.7 – Информация Минфина России № ПЗ-9/2012 «О раскрытии информации о рисках хозяйственной деятельности организации в годовой бухгалтерской отчетности» (составлено автором)

2. Управленческий принцип классификации рисков Далее представлены подходы, использующие управленческий принцип классификации рисков. Этому принципа классификации придерживаются Г.В. Чернова, А.А. Кудрявцев, Л.Н. Тэпман, Я.Д. Вишняков, Н.Н. Радаев, В.Н. Минат [121].

Достаточно полный перечень признаков классификации по мнению И.Б. Батовой, представлен на рисунке 3.8 [47].

По времени возникновения	•Риски распределяются на ретроспективные, текущие и перспективные
По факторам возникновения	•Риски подразделяются на политические и экономические
По месту возникновения	•Риски делятся на внешние и внутренние
По характеру последствий	•Риски подразделяются на чистые и спекулятивные
По сфере возникновения (характеру деятельности)	•Предпринимательские риски: производственные, коммерческие, финансовые и риски страхования: а также профессиональные, инвестиционные, транспортные и др.
По роду опасности	•Предпринимательские риски: производственные, коммерческие, финансовые и риски страхования: а также профессиональные, инвестиционные, транспортные и др.
По уровню возникновения	•Макро-, мезо- и микроуровень
По степени определенности	•Известные риски, предсказуемые и непредсказуемые
По этапам возникновения	•Различают проектные, плановые, фактические
По степени обоснованности	•Различают обоснованные и необоснованные
По размеру возможных потерь	•Допустимые, критические, катастрофические
По масштабу последствий	•Глобальные, региональные, местные
По правовым условиям возникновения	•Риски могут быть разделены на те, которые возникают из обязательств, и риски, возникающие по другим причинам, не связанным с обязательствами

Рисунок 3.8 – Классификация рисков И.Б. Батовой [47].

В работе В.А. Акимова и др. «Риски в природе, техносфере, обществе и экономике» [37], риски классифицированы по признакам: степень влияния; объект; местоположение; источник; причина возникновения; возможность страхования (рисунок 3.9).

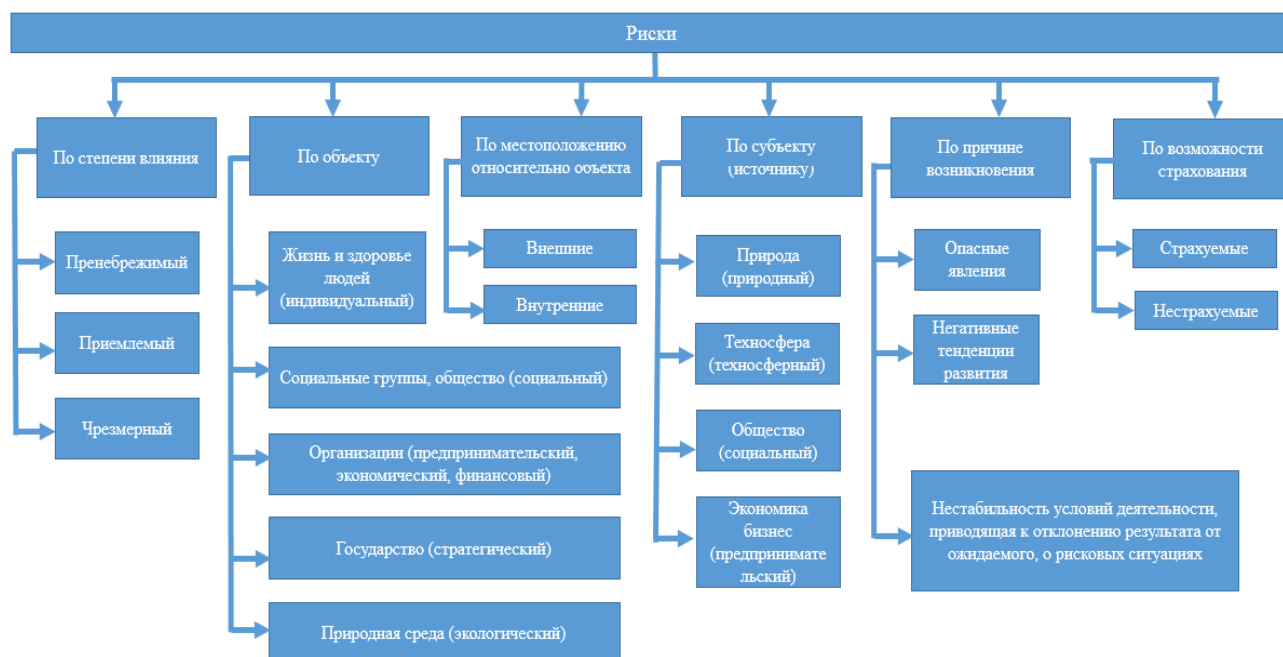


Рисунок 3.9 – Классификация по В.А. Акимову и др. [37]

Пример классификации рисков промышленных предприятий. Исходя из предложенных критериев классификации в работе [37] предложена следующая классификация рисков промышленных предприятий (рисунок 3.10).



Рисунок 3.10 – Пример группировки и классификации рисков [37]

С учетом сложившейся практики соответствовать лучшим отечественным и зарубежным подходам, требованиям инвесторов и кредиторов, а также регулирующих органов, то пример классификации рисков промышленных

предприятий, представленный на рисунке 3.10, наиболее полно учитывает большинство требований.

Проведённый анализ показал, что классификация рисков является необходимым методологическим условием их качественной идентификации и последующего включения в интегрированную систему управления рисками и внутреннего контроля. Классификация позволяет не только упорядочить множество рисков, но и определить их содержательную природу, источники возникновения, сферу проявления, управленческую принадлежность и возможные последствия для достижения стратегических и операционных целей компании.

Рассмотренные подходы к классификации рисков свидетельствуют о том, что в научной литературе сложились два базовых принципа их систематизации. Первый – предметный – ориентирован на выделение видов рисков по содержанию: финансовых, производственных, инновационных, экологических, технических, предпринимательских и иных. Данный подход особенно важен на этапе идентификации, поскольку позволяет сформировать общий реестр рисков и определить их основные характеристики. Второй – управленческий – позволяет классифицировать риски с учётом источников возникновения, уровня воздействия, степени управляемости, объекта влияния, возможности страхования, характера последствий и иных признаков, значимых для выбора мер реагирования и контрольных процедур.

Установлено, что для целей построения ИСУРиВК в ВИНК недостаточно использовать только предметную классификацию рисков. Она должна быть дополнена управленческими признаками, позволяющими связать риск с конкретным бизнес-процессом, владельцем риска, уровнем принятия решений, контрольной процедурой и допустимым уровнем риска. Такой подход обеспечивает переход от описательного перечня рисков к управляемому риск-профилю компании.

С учётом сложившейся отечественной и зарубежной практики, требований инвесторов, кредиторов и регулирующих органов наиболее применимой для

дальнейшего исследования является классификация рисков промышленных предприятий, представленная на рисунке 3.10. Преимущество состоит в том, что данная классификация учитывает широкий спектр рисков, характерных для производственных организаций, и может быть адаптирована к специфике ВИНК. Вместе с тем для целей настоящего исследования данная классификация должна рассматриваться не как завершённый реестр рисков, а как основа для формирования классификатора, который далее может быть уточнён с учётом отраслевых факторов, структуры бизнес-процессов, требований внутреннего контроля и задач построения ИСУРиВК.

Таким образом, классификация рисков выступает методологическим мостом между этапом идентификации рисков и последующим формированием риск-профиля вертикально-интегрированной нефтегазовой компании, обеспечивая возможность дальнейшей оценки, приоритизации, распределения ответственности и выбора адекватных механизмов внутреннего контроля.

3.3 Фасетно-иерархический подход к классификации рисков

В предыдущем подразделе было показано, что классификация рисков является необходимым этапом формирования риск-профиля вертикально-интегрированной нефтегазовой компании. Вместе с тем сложность риск-среды таких компаний не позволяет ограничиться линейным перечнем рисков или единственной иерархической классификацией. Один и тот же риск может одновременно характеризоваться несколькими признаками: источником возникновения, сферой проявления, уровнем воздействия, степенью значимости, управляемостью, принадлежностью к бизнес-процессу, видом последствий и необходимыми контрольными процедурами.

Для ВИНК данная проблема имеет значение, поскольку риски формируются на разных уровнях корпоративной системы и в разных сегментах цепочки создания стоимости: геологоразведке, добыче, транспортировке, переработке, сбыте, инвестиционной деятельности, снабжении, взаимодействии с подрядчиками, цифровой инфраструктуре и системе промышленной безопасности. В таких

условиях классификация должна одновременно обеспечивать структурность, сопоставимость и управляемость рисков, но при этом сохранять гибкость и возможность учёта нескольких классификационных признаков.

Именно поэтому в настоящем подразделе рассматривается фасетно-иерархический подход к классификации рисков. Его применение позволяет объединить преимущества иерархической классификации, обеспечивающей уровневое упорядочение и подчинённость классов рисков, с преимуществами фасетной классификации, позволяющей описывать риск через несколько независимых признаков. Такой подход создаёт методологическую основу для более точной идентификации рисков, их систематизации, формирования риск-профиля и последующего выбора адекватных мер реагирования и внутреннего контроля.

В теории систем термин «иерархия» (от греч. hieros – священный и arche – власть) означает расположение компонентов элементов системы в порядке от высшего (старшего, главного) к низшему. Иерархическая классификация начинается с условного 0 уровня, на котором находится исходное множество элементов. Элементы множества делятся на классы в соответствии с выбранным уровнем классификационных признаков, образуя 1-й уровень.

Каждый класс первого уровня делится на подклассы с использованием уникального признака и образует второй уровень. Каждый класс второго уровня делится на группы, формирующие третий уровень.

Особенности иерархической системы, а именно: возможность использования неограниченного числа признаков; иерархическая структура признаков, позволяющая разделять на множество подгрупп по низкоуровневому признаку.

При использовании системы классификации необходимо соблюдать ограничение, что классификационные группировки на каждом уровне должны охватывать объекты из исходного набора, быть уникальными и основаны на одном признаке. Классификаторы, созданные с использованием методов иерархической классификации, не дублируются. Иерархическое разделение представлено в виде кроны дерева. На рисунке 3.11 изображена древовидная структура, состоящая из 10

элементов, корнем является элемент a , элементами второго уровня являются элементы b и c .

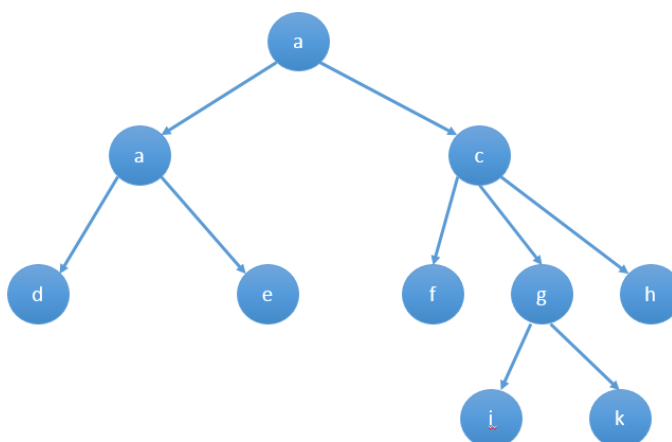


Рисунок 3.11 – Древоподобная структура (составлено автором)

Примером иерархической системы классификации может быть классификация, используемая при описании почв и грунтов (рисунок 3.12). Преимущества – это возможность использования классификационных признаков в ветвях иерархической структуры. Основные недостатки – это жесткость структуры и сложность изменений, а также невозможность группировать объекты по заранее не предусмотренным признакам.



Рисунок 3.12 – Классификация почв (составлено автором)

Примером иерархической классификации является Иерархия Хомского. В 1959 году Н. Хомский предложил классификацию формальных языков, по типу правил порождающей грамматики, согласно которой они делятся на четыре типа

по их условной сложности $U \rightarrow uU \rightarrow aU' (U \rightarrow U'a)U'$.

Иерархия Хомского проиллюстрирована на рисунке 3.13.

Уровни зрелости (эффективности) от базового до зрелого определяются исходя из баллов, присвоенных по каждому из компонентов оценки.

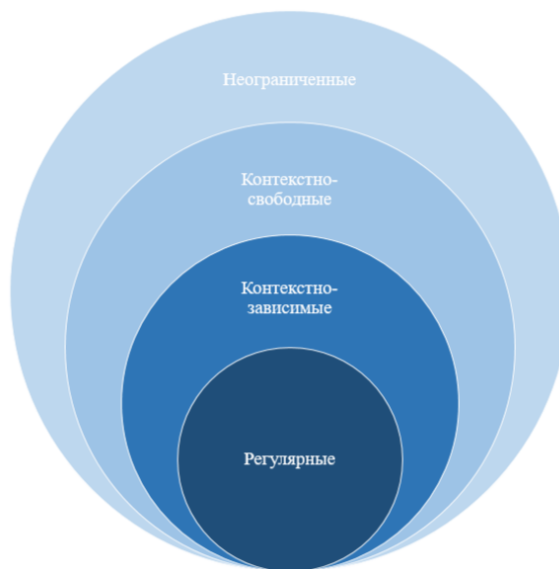


Рисунок 3.13 – Иерархия классов языков (составлено автором)

Используя данный подход, можно классифицировать риски по значимости, на критические, существенные, несущественные, что проиллюстрировано на рисунке 3.14.



Рисунок 3.14 – Иерархия рисков по значимости (составлено автором)

Иерархический подход удобен в тех случаях, когда необходимо представить риски в виде подчинённой системы уровней: от общего множества рисков к классам, видам и конкретным рисковым событиям. Однако для сложных

корпоративных систем, к которым относятся ВИНК, только иерархической классификации недостаточно. Это связано с тем, что один и тот же риск может одновременно относиться к нескольким классификационным основаниям: например, быть внешним по источнику возникновения, стратегическим по уровню влияния, экологическим по характеру последствий, критическим по значимости и процессным по месту проявления. Поэтому для более точного описания рисков требуется дополнение иерархической логики фасетным подходом.

Фасетная классификация (классификация Ранганатана) – это совокупность нескольких независимых классификаций, осуществляемых одновременно по различным основаниям.

С точки зрения теории множеств фасетная классификация – это множество, элементами которого являются подмножества.

Понятие «множества» возникло в математике в конце XIX века и связано с работами Георга Кантора (1845-1918), который классифицировал множества по мощности, а также определил понятия кардинальных и порядковых чисел, сравнивал мощности множеств.

Первая фасетная классификация опубликована Шиали Рамамрита Ранганатаном (1892-1972) в 1933 году. Фасетная система классификации в отличие от иерархической позволяет выбирать признаки классификации независимо друг от друга и от семантического содержания классифицируемого объекта. Признаки классификации называются фасетами (facet – «рамка»).

Каждый фасет (Φ_i) содержит совокупность однородных значений данного классификационного признака. Значения могут располагаться в произвольном порядке.

Фасетная система характеризуется особенностями построения, а именно: есть некое множество классифицируемых объектов (M_o); множество рассматривается в нескольких аспектах, каждый из которых характеризуется одним или несколькими признаками, образующими фасет Φ_r ; устанавливается порядок следования фасетов с помощью формулы (определяется по частоте обращения к фасетам на некотором множестве):

$$F = (\Phi_1, \Phi_2, \dots, \Phi_r, \dots, \Phi_R), \quad (3.1)$$

где Φ_i – i -й фасет; n – количество фасетов.

Определяется количество подмножеств классификационных группировок, число которых определяется числом задач, обращающихся при решении.

Схема построения фасетной схемы классификации в виде таблицы (рисунок 3.15), в которой названия столбцов соответствуют выделенным признакам (фасетам), а название строк – это имена объектов, а в клетках таблицы отражаются значения, соответствующих фасет.

В результате классификации каждому объекту будут сопоставлены конкретные значения некоторых классификационных признаков.

		Фасеты						
		Φ_1	Φ_2	Φ_3	...	Φ_i	...	Φ_n
Значения фасетов	1	*	*	*		*		*
	2	*	*	*		*		*
	...	*		*		*		*
	k	*				*		

Рисунок 3.15 – Схема признаков фасетной классификации (составлено автором)

Фасетная классификация основана на отнесении объекта к категориям в соответствии с набором свойств или признаков объекта и характеризуется гибкой структурой. На практике изменения в одной из фасет не оказывает существенного влияния на остальные и благодаря гибкости классификация адаптируется к решаемым задачам. В процессе фасетной классификации появляется возможность агрегирования объектов и признаков, а также осуществления информационного поиска по сочетанию фасет.

В диссертационном исследовании отмечено, что основные преимущества включают использование существенного количества признаков и значений для

формирования группировок, а также возможность модификации систем без изменения структуры.

Анализируя недостатки фасетной системы классификации следует выделить ряд особенностей ее формирования и функционирования:

- сложность построения из-за необходимости учета классификационных признаков;
- неполное использование потенциала получаемых кодировок и классификационных систем.

Для целей управления рисками фасетный подход особенно важен тем, что он позволяет не ограничивать риск одной классификационной ячейкой. Напротив, каждый риск может быть описан через набор признаков: источник возникновения, объект воздействия, уровень значимости, вид последствий, степень управляемости, владельца риска, бизнес-процесс, наличие контрольной процедуры и периодичность мониторинга. Это делает классификацию не только описательной, но и управленческой. Например, если использовать фасетную классификацию при описании экологически опасных воздействий (см. рисунок 3.16).



Рисунок 3.16 – Классификация экологически опасных воздействий
(составлено автором)

В работе [175] для группировки и упорядочивания объектов защиты от противоправных действий применен смешанный метод с элементами

иерархической и фасетной классификаций.

Для каждого потенциального риска проводится оценка по двум ключевым параметрам (вероятность возникновения и возможные последствия), учитывая финансовые и нефинансовые последствия (влияние на деловую репутацию, здоровье работников и окружающую среду). Для оценки используют качественные и количественные методы.

Могут использоваться методики, включая качественные, интервальные и количественные. Разрабатываются стратегии реагирования и внедряются соответствующие меры.

Фасетная классификация используется для управления защищенностью группировок объектов охраны. Классификация осуществляется путем параллельного деления выбранных группировок объектов охраны по трем признакам – фасетам: максимальным последствиям противоправных действий (фасет Ф1); уязвимости к противоправным действиям (фасет Ф2); террористическому риску (фасет Ф3).

Фасет содержит совокупность однородных значений (классов) соответствующего классификационного признака.

Фасеты Ф1 и Ф2 являются независимыми, а фасет Ф3 производным от фасетов Ф1 и Ф2. Классификация осуществляется с учётом результатов по первым двум признакам. Максимальные последствия, использующиеся при классификации объектов по первому признаку, переводят в средние. По второму признаку дополнительно учитывают степень террористической угрозы для объекта на территории размещения и предпочтительность по отношению к другим объектам.

Проведённый анализ показал, что иерархическая и фасетная классификации обладают различными методологическими возможностями и ограничениями. Иерархическая классификация обеспечивает последовательное упорядочение объектов от общего множества к классам, подклассам и группам, что позволяет выстроить логически соподчинённую структуру рисков. Её преимуществом является наглядность, строгость и возможность формирования устойчивого

классификатора. Вместе с тем данный подход характеризуется относительной жёсткостью и затрудняет описание рисков, обладающих несколькими значимыми признаками одновременно.

Фасетная классификация, напротив, позволяет описывать объект через совокупность независимых классификационных признаков. Для целей управления рисками это имеет значение, поскольку один и тот же риск может быть одновременно охарактеризован по источнику возникновения, сфере проявления, уровню значимости, характеру последствий, степени управляемости, принадлежности к бизнес-процессу и виду необходимого контроля. Такая классификация является более гибкой, допускает включение новых признаков и позволяет адаптировать риск-каталог к изменяющимся условиям деятельности компании.

В условиях вертикально-интегрированной нефтегазовой компании использование только одного из указанных подходов является недостаточным. Иерархическая классификация позволяет сохранить управляемую структуру риск-профиля, но не отражает всей многомерности рисков. Фасетная классификация обеспечивает гибкость и многопризнаковое описание рисков, но без иерархической основы может привести к избыточной детализации и усложнению управленческого анализа. Следовательно, наиболее обоснованным является применение смешанного, фасетно-иерархического подхода.

Фасетно-иерархический подход позволяет, с одной стороны, сформировать иерархическую структуру рисков по основным классам и уровням значимости, а с другой – описать каждый риск через набор фасетов, отражающих его источник, объект воздействия, бизнес-процесс, последствия, управляемость, владельца, контрольные процедуры и связь со стратегическими целями. Благодаря этому классификация становится не только способом систематизации рисков, но и инструментом поддержки управленческих решений.

Таким образом, фасетно-иерархический подход целесообразно рассматривать как методологическую основу классификации рисков в интегрированной системе управления рисками и внутреннего контроля

вертикально-интегрированной нефтегазовой компании. Его применение позволяет перейти от статичного реестра рисков к многомерному риск-профилю, обеспечивающему идентификацию, приоритизацию, распределение ответственности, выбор контрольных процедур и оперативное принятие управленческих решений в условиях неопределённости.

3.4 Методологический подход к оценке рисков, определению существенности и выбору способов реагирования

После идентификации и классификации рисков следующим ключевым этапом формирования интегрированной системы управления рисками и внутреннего контроля является их оценка. Именно оценка позволяет перейти от описательного перечня рисков к управляемому риск-профилю компании, в котором каждый риск получает определённый уровень, относительный ранг, степень значимости и приоритет управленческого воздействия. Для ВИНК данный этап имеет значение, поскольку деятельность связана с разнородными рисками: производственными, технологическими, экологическими, рыночными, геополитическими, регуляторными и организационно-поведенческими.

Сложность оценки рисков в таких компаниях обусловлена тем, что не все риски могут быть одинаково формализованы и выражены в количественных показателях. Финансовые и рыночные риски в большей степени поддаются статистическому, вероятностному и сценарному моделированию, тогда как нефинансовые, операционные, экологические, репутационные и поведенческие риски часто требуют экспертной интерпретации, качественных шкал, интервальных оценок и учёта профессионального суждения. Поэтому методологический подход к оценке рисков должен сочетать качественные, интервальные и количественные методы, обеспечивая сопоставимость результатов и возможность принятия управленческих решений в условиях неопределённости.

В настоящем подразделе оценка риска рассматривается не только как процедура измерения вероятности и последствий, но и как инструмент определения существенности риска, его относительного ранга, допустимости и управляемости.

Такой подход позволяет увязать результаты оценки с выбором способов реагирования – уклонением, принятием, снижением или передачей риска, а также с разработкой мероприятий внутреннего контроля и последующим мониторингом остаточного уровня риска. Тем самым оценка рисков выступает центральным связующим элементом между идентификацией рисков, их классификацией, выбором управленческого воздействия и функционированием ИСУРиБК.

Оценка риска – процесс, включающий применение качественных или количественных методов для измерения уровня риска и определения значимости уровня риска.

Оценка рисков – это ключевая составляющая процесса управления. При проведении оценки рисков могут использоваться качественные, интервальные и количественные методы. По итогам ее проведения выбирается стратегия реагирования, разрабатываются и реализуются мероприятия по УР.

Вопросам оценки рисков вертикально-интегрированной отрасли посвящены работы таких отечественных ученых: В.А. Акимов, А.Ф. Андреева, А.Г. Бадалов, В.Н. Башкин, П.Г. Белов, А.А. Быков, Я.Д. Вишняков, И.В. Демкин, А.Н. Елохин, В.Д. Зубарева, Р.М. Качалов, Г.Б. Клейнер, Е.В. Кловач, А. А. Конопляник, А.А. Кудрявцев, В.А. Легасов, В.В. Лесных, Н.А. Махутов, Г.А. Моткин, Н.Н. Радаев, Р.А. Самсонов, В.С. Сафонов, В.И. Сидоров, В.Л. Тамбовцев, А.С. Тулупов, И.Б. Туруев, А.А. Швыряев, А.В. Шевченко и другие.

Качественная оценка рисков проводится экспертно с применением описательных характеристик, которые могут конвертироваться в условные оценки (например, в баллы). Напротив, при количественной оценке используются числовые значения. С помощью качественных и количественных методов оцениваются вероятность (степень или мера возможности реализации риска) и последствия реализации риска (степень влияния реализации риска на достижение целей и решение задач вертикально-интегрированных компаний).

По результатам проведенной оценки рисков для каждого идентифицированного риска устанавливается его относительный ранг и определяется значимость уровня риска.

Значимость уровня риска определяется с использованием критериев и шкал для вероятности и последствий реализации риска, которые устанавливаются в локальных нормативных актах вертикально-интегрированной компании.

В рамках оценки риска также могут осуществляться мероприятия:

- оценка потенциально возможного остаточного уровня риска в сопоставлении с затратами ресурсов, необходимыми для его достижения;
- проведение оценки рисков с учетом взаимосвязанности рисков и факторов рисков;
- оценка рисков на различных уровнях управления, в том числе на уровне вертикально-интегрированной компании и ее дочерних обществ, по основным видам бизнеса, видам деятельности и бизнес-процессам с целью выявления областей, требующих дополнительных процедур внутреннего контроля при управлении рисками;
- дополнительный контроль владельцем (совладельцем) риска корректности оценки ключевых рисков.

При оценке идентифицированных рисков следует выделить качественную оценку, которая позволяет получить описание и оценку в короткие сроки, осуществить ранжирование, определить причины и факторы, влияющие на уровень риска, а также приоритетные к управлению риски.

Методы качественной оценки используются наиболее часто, когда:

- невозможно определить численные значения параметров;
- недоступны надежные данные;
- получение и анализ данных необоснованно дорого.

Качественные оценки в процессе управления рисками применяются в условиях полной или частичной неопределенности, под которой понимается ситуация, характеризующаяся отсутствием информации о вероятных будущих событиях [184].

Учет неопределенности при качественной оценке риска помогает избежать применения недостоверных результатов, полученных в процессе оценки риска (таких как субъективные оценки, недостаток или отсутствие необходимых

данных), и позволяет сопоставить полученные выводы и решения. Результаты могут быть полезны для принятия решения о необходимости более детального анализа риска.

Главная цель качественной оценки в процессе управления риском – сформировать гипотезу и с помощью конкретных методов собрать информацию в свободной форме, базируясь на понимании и интерпретировании данных о риске. Основой качественной оценки являются не цифры, а текстовые материалы, содержащие оценочные высказывания экспертов.

Для качественной оценки риска на практике чаще всего используются методы экспертных оценок, основанные на субъективной оценке ожидаемых параметров деятельности. На этапах идентификации, оценки рисков, реагирования на риски, разработки мероприятий по управлению рисками, а также мониторинга рисков могут применяться методы экспертных оценок для выявления рисков, установления степени их влияния на достижение поставленных целей и решение задач компаний вертикально-интегрированной отрасли, выделения ключевых рисков для установления стратегий (способов) реагирования на риски и разработки мероприятий по управлению ими, а также оценки остаточного уровня рисков.

Методологические подходы к процессу управления рисками с использованием качественных экспертных оценок, с учетом национальных стандартов Российской Федерации серии «Менеджмент риска» приводятся в работах [184; 206; 227; 255; 256].

Метод экспертных оценок – это метод организации работы со специалистами-экспертами и обработки мнений экспертов. Сущность метода экспертных оценок заключается в получении необходимых данных о рисках, которые могут угрожать деятельности промышленной компании, на основе обработки мнений опытных специалистов и экспертов.

Применять методы экспертных оценок целесообразно при решении проблем, которые не поддаются формализации, когда неполнота и недостоверность информации не позволяют использовать точные методы оценки уровня риска.

Преимуществами метода экспертных оценок являются оперативность

получения информации для своевременного принятия управленческих решений и относительно небольшие затраты. Недостаток заключается в относительно высоком уровне субъективности и, как следствие, отсутствии уверенности в достоверности полученных оценок.

Методы экспертных оценок базируются на гипотезе, что, используя мнения одного (индивидуальные оценки) или нескольких (коллективные оценки) специалистов – экспертов, удастся создать близкий к реальному образ будущего состояния объекта.

Современные методы использования экспертов обеспечивают более полное взаимодействие специалистов разных профилей, улучшение их подбора и согласования их оценок.

Существенное значение уделяется процедуре, служащей для уменьшения психологического влияния причин, снижающих эффективность экспертных решений, таких, как возникающие при совместной работе в комиссиях взаимное убеждение, влияние авторитетов.

Прямые дебаты заменяются программами согласования индивидуальных мнений, учитывающими логические связи имеющейся статистической информации с оценками, полученными от экспертов. Исследуя причины возникновения мнений, согласовывая и суммируя отдельные оценки, необходимо стимулировать экспертов учитывать обстоятельства, которые могли быть не приняты при первоначальном рассмотрении.

Важным этапом подготовки программ экспертной оценки является формирование группы специалистов–аналитиков, в обязанности которой входит [255]: подбор специалистов, участвующих в экспертизе; составление опросных листов; разработка способа и процедуры опроса; проведение опроса; анализ данных, полученных от экспертов; синтез объективной (статистической) и субъективной информации с целью подготовки оценок, необходимых для принятия решений.

Достоверность экспертной оценки обеспечивается за счёт обоснованного подбора экспертов, учёта их компетентности, независимости суждений,

корректной формулировки вопросов и проверки согласованности экспертных мнений. Для этого могут применяться как индивидуальные, так и коллективные экспертные оценки, а степень согласованности мнений определяется с использованием статистических показателей, включая корреляцию Спирмена (Spearman's Rank Correlation Coefficient).

Результаты качественной оценки могут использоваться при проведении количественной оценки рисков. Для каждого идентифицированного риска производится оценка по двум компонентам показателя риска: вероятности и последствий.

Последствия реализации рисков оцениваются как с точки зрения финансового ущерба, так и с точки зрения нефинансовых последствий. Финансовые последствия оцениваются относительно финансовых показателей. Нефинансовые последствия оцениваются относительно влияния на репутацию вертикально-интегрированной компании нанесения ущерба здоровью людей, воздействия на окружающую среду.

При определении общих последствий финансовый ущерб также должен быть преобразован в качественные оценки при помощи определенной шкалы.

При оценке риска используются качественные и интервальные оценки:

- Качественная оценка используется для оценки нефинансовых последствий и вероятности реализации риска, интервальная оценка – для оценки финансовых последствий.

- При интервальной оценке последствия реализации риска выражаются при помощи интервала значений, которому соответствует определенная качественная категория оценки.

Для каждой качественной категории вероятности и последствия реализации риска ставится в соответствие условная оценка, выраженная в баллах.

При качественной оценке риска показатели, характеризующие вероятность реализации и влияние риска на цели компании вертикально-интегрированной отрасли, дочернего общества или организации вертикально-интегрированной компании (ДОО) или дочернего общества ДОО устанавливаются экспертными

методами.

При проведении качественной оценки чаще всего используют пятибалльные шкалы оценки вероятности и последствий реализации рисков. Преимущества в том, что привычны и знакомы многим, в отличие от шкал с бóльшим количеством градаций и критериев, которые приводят к размыванию граней между соседними ступенями. Пятибалльные шкалы используют в рекомендациях по стандартизации [256; 260], при оценке производственных рисков [256], рисков, связанных со страхованием имущества [97], рисков при добыче полезных ископаемых [264] и др. Примеры типа шкал, представленные в [256], приведены в таблицах 3.1 и 3.2.

Таблица 3.1 – Оценка вероятности опасного события [256]

№ п/п	Оценка вероятности, %	Качественная оценка вероятности, баллы
1.	Очень высокая, 100 %	Очень высокая, 5 баллов
2.	Высокая, 80 %	Высокая, 4 балла
3.	Средняя, 60 %	Средняя, 3 балла
4.	Низкая, менее 20 %,	Низкая, 2 балла
5.	Очень низкая, менее 1 %	Очень низкая, 1 балл

Таблица 3.2 – Оценка последствий опасного события [256]

№ п/п	Последствие, балл	Описание последствия	Объекты воздействия опасного события ¹
1.	5	Катастрофические последствия	Люди, окружающая среда, экономика, органы государственного и муниципального управления, социальная среда, инфраструктура
2.	4	Значительные последствия	Люди, экономика, инфраструктура, окружающая среда, социальная среда
3.	3	Умеренные последствия	Люди, экономика, инфраструктура
4.	2	Небольшие последствия	Экономика, инфраструктура
5.	1	Малозначительные последствия	Социальная среда

Таким образом, по итогам комплексной сравнительной оценки с учетом сложившейся практики оценка рисков должна проводится на основе следующих основных принципов: единство методологии; непрерывность актуализации

¹ Объекты воздействия опасного события приведены только для примера.

данных, используемых для качественной оценки рисков; открытость процедур, осуществляемых на каждом этапе качественной оценки риска; проверяемость результатов качественной оценки риска; унификации шкал оценки.

Далее перейдем к количественным методам оценки. При количественной оценке показатели риска выражаются точными числовыми значениями или функциями распределения, что обеспечивает повышение качества анализа операционных рисков, а также точное ранжирование идентифицированных рисков.

В корпоративной практике управления компании наиболее часто при количественной оценке рисков применяют следующие методы:

- вероятностного моделирования и статистического анализа;
- имитационного моделирования;
- анализа чувствительности
- сценарный анализ;
- стресс-тестирование.

Количественная оценка методом вероятностного моделирования предполагает проведение оценки размера возможных потерь от реализации риска на основе статистических данных предшествующего периода.

Возможные потери от реализации операционного риска определяются с помощью плотности функции распределения случайной величины, полученной на основе теоретически обоснованных предположений о законах распределения.

Под случайной величиной понимается переменная, которая может принимать любое значение из заданного множества значений и с которой связано распределение вероятностей [274].

Случайную величину, которая может принимать только отдельные значения, называют дискретной. Случайную величину, которая может принимать любые значения из конечного или бесконечного интервала, называют непрерывной.

Наиболее часто используемым законом распределения случайной величины является нормальный закон разделения. Основная особенность этого закона состоит в том, что он является предельным законом, к которому приближаются другие законы распределения. В теории надежности его используют для описания постепенных отказов,

когда распределение времени безотказной работы вначале имеет низкую плотность, затем максимальную и далее плотность снижается.

Основными характеристиками случайной величины являются: математическое ожидание; дисперсия; среднее квадратическое отклонение.

Математическое ожидание случайной величины:

а) для дискретной случайной величины X , принимающей значения x_i с вероятностями p_i , математическое ожидание, если оно существует, определяют формулой:

$$\beta = E(X) = \sum p_i x_i, \quad (3.2)$$

где суммируют все значения x_i , которые может принимать случайная величина X .

б) для непрерывной случайной величины X , имеющей плотность $f(x)$, математическое ожидание, если оно существует, определяют формулой:

$$\beta x = E(X) = \int x f(x) dx, \quad (3.3)$$

где интеграл берут по всему интервалу (интервалам) изменения X .

Дисперсия случайной величины: математическое ожидание квадрата центрированной случайной величины

$$\delta^2 = V(X) = E[X - E(X)]^2, \quad (3.4)$$

Стандартное отклонение (случайной величины): положительный квадратный корень из значения дисперсии

$$\delta = \sqrt{V(X)}, \quad (3.5)$$

Далее перейдем к методологии VaR, под которой понимают как методологию (или совокупность отдельных методов) оценки риска, так и количественную оценку риска в виде единственного показателя – VaR. Эта оценка является вероятностной.

Методология VaR применяется к расчету различных рисков, при этом используются модификации показателей (в рамках единой концепции), таких как Earnings at Risk (EaR) (Выручка под риском), Market VaR (рыночный), Credit VaR (CVaR) (кредитный), Operational VaR (операционный), для оценки рисков, присущих инвестиционным проектам – Net Present VaR.

Оценка размера возможных потерь от реализации риска проводится на основе

методологии VaR Value-At-Risk (VaR), что переводится как «Стоимость под риском» или «Стоимость в условиях риска».

Вместе с тем, под термином VaR понимают, как методологию (или совокупность отдельных методов) оценки риска, так и количественную оценку риска в виде единственного показателя – VaR. Эта оценка является вероятностной.

Методология VaR применяется к расчету различных рисков, при этом используются модификации показателей (в рамках единой концепции), таких как Earnings at Risk (EaR) (Выручка под риском), Market VaR (рыночный), Credit VaR (CVaR) (кредитный), Operational VaR (операционный), для оценки рисков, присущих инвестиционным проектам – Net Present VaR.

В рамках Методологии VaR используются количественные метрики риска, определяющие уровень потерь (по риску), который возможен:

- а) в течение определенного временного интервала и
- б) с заданной доверительной вероятностью (95%, 97,5%, 99%).

Доверительная вероятность – вероятность того, что потери не превысят определенной величины.

Например, по документам Базельского комитета по банковскому надзору рекомендуется использовать доверительную вероятность на уровне 99%, в системе RiskMetrics – 95%.

Уровень доверительной вероятности может быть закреплён в локальных нормативных актах, определяющих предельно допустимый уровень риска, или в методических документах по управлению рисками.

Показатель потерь с заданной доверительной вероятностью характеризует квантиль случайной величины.

Под которой понимается значение случайной величины x_p , для которого функция распределения принимает значение p ($0 \leq p \leq 1$) или ее значение изменяется скачком от меньшего p до превышающего p .

Показатель VaR для квантиль уровня p нормального закона распределения рассчитывается по формуле:

$$p(\text{VaR}) = \beta + u_p \delta, \quad (3.6)$$

где u_p – квантиль уровня p стандартного нормального распределения

Следует отметить, что функция плотности распределения, построенная на основе статистических данных, не всегда соответствует нормальному закону распределения. Перед проведением расчетов необходимо определить закон распределения, наиболее точно соответствующий имеющемуся эмпирическому распределению случайной переменной.

Для определения закона распределения используются, как классические статистические методы (основанные на определении критерия χ^2), так и графические статистические средства. (основанные на построении графиков квантилей)

Преимуществом статистического подхода на основе показателя VaR заключается в том, что риск выражается одним числом и полученные результаты оценки риска относительно просты для понимания, а также принят (или требуется) финансовыми регуляторами.

Недостатком статистического подхода к анализу риска является тот факт, что он основывается на имеющихся статистических данных прошлых периодов, в то время как оценка риска относится к идущим событиям. Это снижает ценность данного подхода в условиях быстро меняющейся экономической обстановки. В то же время достоинством данного подхода к измерению риска является его объективность [277].

Многие системы слишком сложны для исследования влияния неопределенности с использованием аналитических методов. Однако такие системы можно исследовать, если рассматривать входные данные в виде случайных переменных, повторяя большое количество вычислений N (итераций), для получения результата с необходимой точностью [278].

Основная идея метода состоит в использовании выборки случайных чисел для получения вероятностных или детерминированных оценок каких-либо величин.

В рамках имитационного моделирования с использованием накопленных статистических данных о событиях реализации риска моделируется функция распределения потерь, на основании которой производится расчет специальных показателей риска (VaR, размер ожидаемых потерь и др.).

Имитационное моделирование предполагает представление модели в виде

некоторого алгоритма – компьютерной программы, выполнение которого имитирует последовательность смены состояний в системе и таким образом представляет собой поведение моделируемой системы.

Имитационное моделирование может быть использовано для управления рисками стратегий, для построения оптимизационных моделей управления рисками с целью выбора минимального уровня риска при заданной эффективности стратегии или максимальной эффективности стратегии при заданном предельном уровне риска.

При осуществлении имитационного моделирования в условиях неопределенности и риска широко применяется Метод Монте Карло. Удобен тем, что сочетается с другими экономико-статистическими методами, теорией игр и иными способами исследования операций. Практика применения показала, что часто дает более оптимистичные оценки, чем другие приемы, такие как анализ сценариев. Причина очевидно обусловлена перебором промежуточных вариантов.

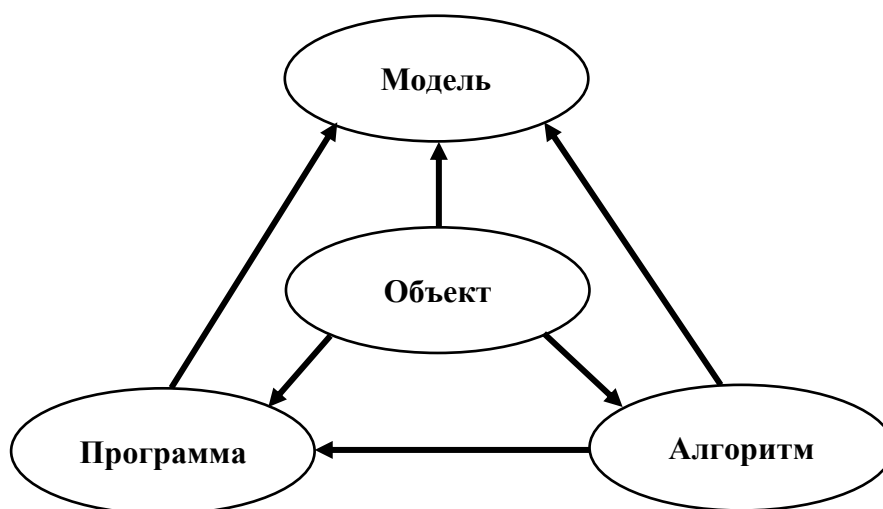


Рисунок 3.17 – Составляющие теории имитационного моделирования
(составлено автором)

Моделирование методом Монте-Карло может использоваться как часть оценки риска для двух разных целей [283]:

- распространение неопределенности в традиционных аналитических моделях;
- вероятностные расчеты, когда аналитические методы не работают.

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.

Анализ Монте-Карло предотвращает придание чрезмерного веса маловероятным событиям с высокой степенью последствий, признавая, что такие результаты вряд ли будут возникать одновременно в портфеле рисков. Однако это также приводит к исключению из рассмотрения всех экстремальных событий, особенно в тех случаях, когда рассматривается большой портфель. Это может стать причиной некорректной оценки.

Преимущества метода Монте-Карло:

- адаптация к распределению входных данных, включая эмпирические распределения, построенные на основе наблюдений за соответствующими системами, что позволяет учесть воздействия и взаимосвязи, включая условные зависимости;
- лёгкость для понимания;
- может быть применен анализ чувствительности;
- позволяет достичь требуемой точности результатов;
- программное обеспечение метода доступно и относительно недорого.

Таким образом, имитационное моделирование и метод Монте-Карло позволяют учитывать неопределённость входных параметров и получать вероятностное распределение возможных результатов, однако требуют корректной модели, достоверных исходных данных и осторожной интерпретации редких событий с тяжёлыми последствиями.

Анализ чувствительности – это наиболее простой путь количественного анализа рисков, чаще всего применяется в практике анализа проектов [279].

Суть метода анализа чувствительности состоит в количественной оценке изменчивости ключевых оценочных показателей эффективности проекта (срока окупаемости, внутренней нормы прибыли, чистой приведенной стоимости (Net Present Value, NPV) под влиянием незначительных изменений входных параметров (например, объем спроса, оплата труда, темп инфляции, объем продаж, ставки

дисконтирования, ставки налога на прибыль и т.д.). Метод позволяет проводить анализ «что будет» с результирующей величиной, если изменится значение исходной величины? Метод позволяет оценить границы изменения входных параметров проекта, при которых сохраняется эффективность и риски вложения средств в проект с учетом факторов неопределенности [277].

В общем виде формулу оценки чувствительности можно записать следующим образом [280]:

$$\text{Чувствительность} = \frac{\text{Процентное изменение выходного параметра}}{\text{Процентное изменение входного параметра}}, \quad (3.7)$$

Этапы анализа чувствительности, при которых рассчитывается:

1. Значение выходного параметра (внутренняя норма доходности, чистый приведенный доход и т. п.) при базовом сценарии;
2. Значение выходного параметра при изменении одного из входных параметров (остальные входные параметры остаются неизменными);
3. Процентное изменение входного и выходного параметра относительно базового сценария;
4. Степень чувствительности выходного параметра к изменению входного параметра путем деления процентного изменения выходного параметра на процентное изменение входного параметра.

Метод анализа чувствительности чаще используется для анализа инвестиционных проектов (определения степени устойчивости проекта).

Рассмотрим пример – определение степени устойчивости инвестиционного проекта к влиянию макроэкономических факторов.

В теории инвестиций влияние выражается через коэффициент дисконтирования. Задача сводится к тому, чтобы определить, каким образом изменится значение NPV проекта при увеличении ставки дисконта, который выражает состояние макросреды.

Модель NPV имеет следующий вид [281]:

$$NPV = \sum_{t=1}^T \frac{B_t - C_t}{(1+d)^t} - \sum_{t=1}^T \frac{I_t}{(1+d)^t}, \quad (3.8)$$

где

B_t – величина дохода в t -м периоде от реализации проекта;

C_t – величина расходов в t -м периоде на реализацию инвестиционного проекта;

I_t – сумма инвестиций в t -м периоде;

d – ставка дисконта;

t – значение определенного периода реализации проекта.

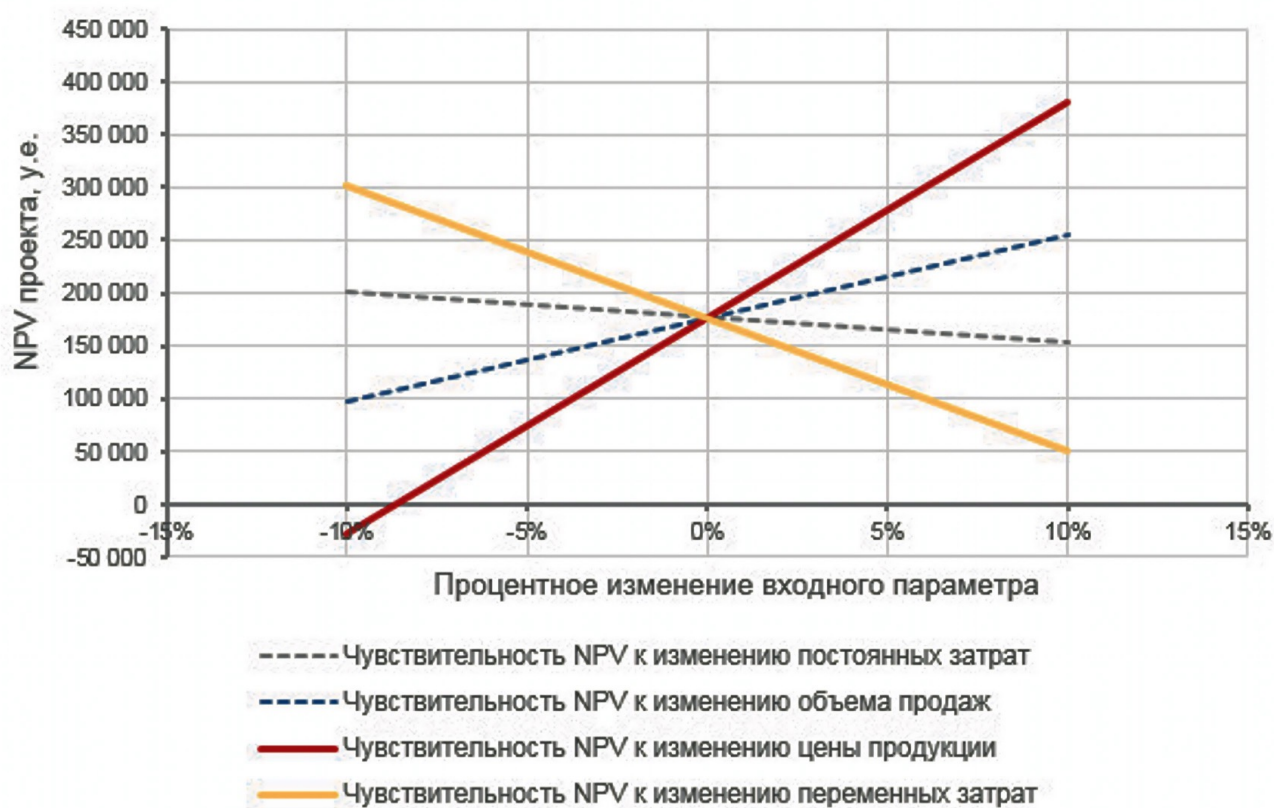


Рисунок 3.18 – Пример построения графика чувствительности NPV к изменениям различных параметров [38]

Анализ чувствительности может применяться как для выделения и выбора факторов влияющих на эффективность проекта, так и для сравнительной оценки рисков проекта нефтегазовой отрасли. Чем сильнее зависимость критериев эффективности от изменения исследуемых параметров, тем выше риск.

Метод иллюстрирует 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 коррелированы.

Сценарный анализ – это инструмент количественной оценки рисков от реализации сценариев, представляющих как угрозы, реализация которых может повлечь значительные негативные последствия, так и шансы, создающие благоприятные возможности.

Сценарный анализ является развитием метода анализа чувствительности. При использовании метода сценарного анализа (анализа сценариев) изменению подвергается вся группа переменных проекта, проверяемых на риск. В результате определяется воздействие одновременного изменения всех основных переменных проекта, характеризующих его денежные потоки, на критерии проектной эффективности [282].

При разработке сценариев могут использоваться внешние и внутренние источники данных, в том числе мотивированные суждения и экспертные оценки.

Данный метод, основан на имитации нескольких вариантов развития реализуемого проекта (как правило, три – оптимистический, наиболее вероятный, пессимистический). По каждому из выбранных вариантов оцениваются уровни рисков.

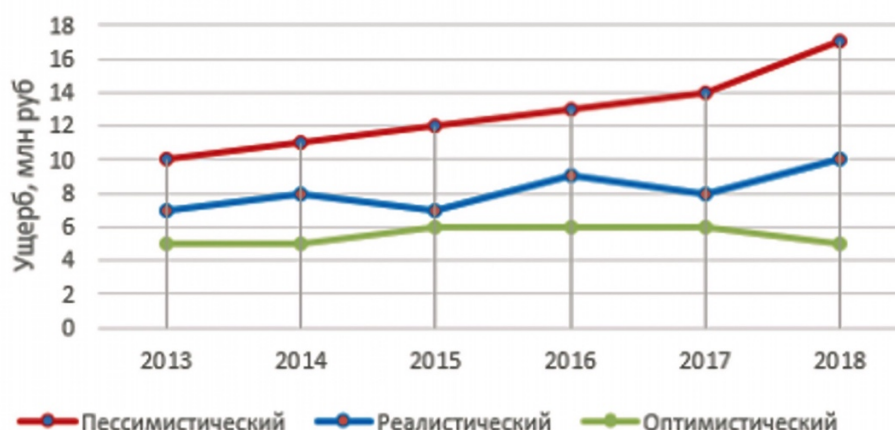


Рисунок 3.19– Возможные значения ущерба при реализации различных сценариев [282].

Данный метод предоставляет информацию о чувствительности и возможных отклонениях, а применение программных средств позволяет повысить эффективность подобного анализа путем увеличения числа сценариев и введения дополнительных переменных.

Анализ сценариев включает подробное описание сценария или сценариев, которые необходимо рассмотреть, и изучения последствий сценария и связанного с ним риска. Обычно рассматриваемые изменения включают:

- изменения в технологии;
- возможные будущие решения, которые могут иметь различные результаты;
- потребности причастных сторон и способы их изменения;
- изменения макроэкономической среды (нормативные, демографические и т.д.);
- изменения в физической среде.

При проведении анализа сценариев инвестиционного проекта следует придерживаться следующего алгоритма.

1. Рассчитывается значение выходного параметра (чистая приведенная стоимость) при различных, наиболее вероятных комбинациях входных параметров. Формируются наиболее вероятные сценарии (не менее трех). Как правило, пессимистический, оптимистический и реалистический.

2. Определяются вероятности реализации каждого из сценариев. Рассчитывается ожидаемая чистая приведенная стоимость с учетом вероятности каждого сценария.

3. На основе возможных колебаний показателей эффективности проекта при различных сценариях его реализации определяются среднеквадратическое (стандартное) отклонение и коэффициент вариации, которые выражают степень проектного риска.

Метод сценариев позволяет преодолеть основной недостаток метода анализа чувствительности, так как с его помощью можно учесть одновременное влияние изменений факторов риска.

Метод сценариев позволяет совместить исследование чувствительности результирующего показателя с анализом вероятностных оценок его отклонений. С помощью этого метода можно получить достаточно наглядную картину для различных вариантов событий. Он представляет собой развитие методики анализа чувствительности, т. к. включает одновременное изменение нескольких факторов.

Сценарный анализ чаще всего используется для определения риска и изучения последствий. Он может использоваться как на стратегическом, так и на операционном уровне для всей организации или ее части.

Долгосрочный сценарный анализ пытается помочь в планировании крупных изменений в будущем, таких как те, которые произошли за последние 50 лет в области технологий, предпочтений потребителей, социальных установок и т.д. Анализ сценариев не может предсказать вероятность таких изменений, но может учитывать последствия и помогать компаниям развивать сильные стороны и устойчивость, необходимые для адаптации к предсказуемым изменениям. Его можно использовать для прогнозирования того, как могут развиваться угрозы, возможности, а также для всех видов риска.

Анализ сценариев с короткими временными рамками используется для изучения последствий инициирующего события. Вероятные сценарии могут быть экстраполированы из того, что произошло в прошлом, или из моделей. Примеры таких приложений включают планирование чрезвычайных ситуаций или прерываний бизнеса. Если данные недоступны, то используются мнения экспертов, но в этом случае очень важно уделять самое пристальное внимание объяснениям их взглядов.

Для проведения анализа сценариев необходимы данные о текущих тенденциях, изменениях и идеях для будущих изменений. Для сложных или очень долгосрочных сценариев требуется опыт в этой сфере.

Главной целью сценарного анализа является оценка стратегических перспектив в зависимости от воздействия ряда факторов риска на деятельность проекта. В результате проведения анализа сценариев определяется воздействие на критерии проектной эффективности одновременного изменения всех основных

переменных проекта, характеризующих его денежные потоки.

Основным преимуществом метода является тот факт, что отклонения параметров рассчитываются с учётом их взаимозависимостей (корреляции). В качестве возможных вариантов при проведении риск-анализа целесообразно построить как минимум три сценария: пессимистический, оптимистический и реалистичный [281].

Кроме этого, на важность стресс-тестирования при управлении рисками указывают многие работы консалтинговых организаций и профессиональных сообществ, Например [283] и [285], которые рекомендуют применять стресс-тесты и моделирование сценариев в качестве основы для установления пределов толерантности к риску и формирования структуры риск-аппетита, а также регулярно проводить стресс-тесты и анализировать результаты тестирования для выявления потенциальных рисков для бизнеса и принятия необходимых мер для корректировки бизнес-стратегий.

В [286] «стресс-тестирование» определяется как «общий термин, описывающий различные методы, используемые финансовыми фирмами для оценки их потенциальной уязвимости к исключительным, экстремальным или просто неожиданным, но вероятным событиям».

Стресс-тестирование является одним из вариантов применения сценарного анализа, в ходе которого оцениваются возможные потери и изменения уровня риска в результате сценарного воздействия ряда неблагоприятных (экстремальных, но вероятных) факторов риска (стресс-сценарии) на показатели риска.

Стресс-тест – это испытание на прочность финансового положения компании в условиях значительного, но вместе с тем вероятного шока.

Модели стресс-тестирования позволяют определить не только чувствительность к отдельным факторам риска, но и к сочетаниям критических факторов.

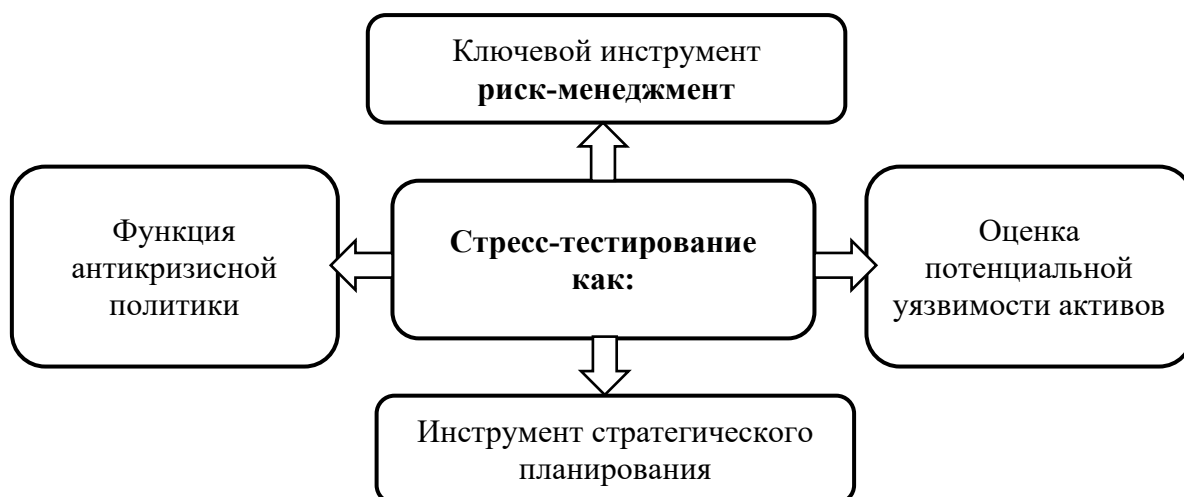


Рисунок 3.20 – Теоретическая характеристика метода стресс-тестирования
(составлено автором)

Стресс-тест, как правило, включает в себя четыре элемента [288]:

- набор тестируемых рисков;
- сценарий, при котором происходит реализация рисков. Это могут быть сценарии экономического спада, роста безработицы, падения цен на недвижимость на горизонте стресс-теста. Как правило, горизонт стресс-тестирования находится в интервале 2–5 лет;
- модели, описывающие влияние рисков на тестируемые параметры;
- измерение результатов.

Целью стресс-тестирования является оценка устойчивости портфеля активов, предприятия к значительным изменениям макроэкономического характера и «экстремальным» событиям -маловероятным, но все же возможным кризисным ситуациям, трудно поддающимся прогнозированию и в силу этого способным привести к аномально большим убыткам и остающимся за рамками стандартных статистических моделей.

Результаты проверки на устойчивость необходимы в первую очередь для своевременного выявления и устранения «узких мест» в системе управления рисками в вертикально-интегрированной компании.

Результатами стресс-тестирования являются [290]:

- оценка потерь, связанных с реализацией редких, но возможных (обусловленных влиянием факторов операционного риска) событий со

значительными последствиями (стресс-сценариев);

- разработка предложений по комплексу мероприятий по управлению операционными рисками, которые могут быть проведены при реализации стресс-сценариев.

Стресс-сценарии характеризуют внеплановую экстремальную или критическую ситуацию и на графике вероятностного моделирования располагаются гораздо левее наихудшего сценария, рассматриваемого при установлении порогового значения.

Стресс-тестирование плановых показателей КПЭ/КПД к реализации стресс-событий, влияющих на достижение долгосрочных целей, например, таких как:

- введение санкционных ограничительных мер, значительно влияющих на деятельность вертикально-интегрированной компании;
- критическое падение спроса и цены на энергоносители на внешнем и внутреннем рынке;
- существенные изменения законодательства;
- существенные изменения налоговой политики государства;
- катастрофическое аварийное событие на ключевых активах и другие.

При стресс-тестировании определяют гипотетические кризисные или стресс-сценарии, приводящие к недоступности или к утере контроля над ключевыми ресурсами, необходимыми для достижения долгосрочных целей. Данные стресс-сценарии соотносят со стратегическими целями и соответствующими рисками, в том числе для установления допустимых уровней.

При выполнении стресс-тестирования необходимо определить также ключевые ресурсы, без которых невозможно достижение долгосрочных целей. В реестр ключевых ресурсов включают, а именно: финансовые; технологические; персонал; информационную и интеллектуальную собственность; административные. Таким образом ресурсы являются основой составления планов обеспечения непрерывности деятельности в ходе достижения стратегических целей (на случай реализации стресс-сценариев). Также могут быть пересмотрены пороговые и плановые значений КПЭ/КПД с учётом реализации стресс-сценариев.

Стресс-тестирование может быть осуществлено также на основе применения анализа чувствительности параметров экономико-математических моделей операционной деятельности или факторов операционного риска.

Результаты сценарного анализа, в том числе стресс-тестирования, могут быть использованы [290]: при установлении предельно допустимых уровней операционного риска; при подготовке планов по управлению операционными рисками, в том числе по обеспечению непрерывности деятельности в чрезвычайных ситуациях.

Являясь слабоформализованным эвристическим методом, стресс-тестирование имеет ряд недостатков, наиболее очевидным из которых является субъективность выбора сценариев и оценки правдоподобности их осуществления. Прогнозная ценность проверки на устойчивость к реально наблюдавшимся в прошлом кризисам, как правило, оказывается незначительной из-за слабой воспроизводимости прошлых кризисных ситуаций в будущем. Кроме того, стресс-тестирование существенно уступает статистическим моделям в том, что оно не позволяет прогнозировать корреляционные зависимости в динамике цен при построении кризисных сценариев. Данный недостаток наиболее существенный, поскольку резкие изменения ценовых корреляций в моменты рыночных кризисов несут наибольшую угрозу для вертикально-интегрированной компании, строящей стратегии снижения рисков на основе «нормального» состояния рынка.

Таким образом, разработка набора правдоподобных стресс-сценариев требует высокой экспертной компетентности, доступа к достоверным данным и согласования сценарных допущений между стратегическим, финансовым и операционным уровнями управления.

Несмотря на то, что методы количественной оценки позволяют получить более точные результаты, они требуют значительного количества достоверных исходных данных, корректных допущений и развитой аналитической инфраструктуры. Качественные методы более универсальны и позволяют проводить оценку рисков в условиях неопределённости, однако нуждаются в последующей формализации, проверке экспертных суждений и сопоставлении с

количественными результатами.

Среди финансовых рисков и для целей конкретизации применения количественных методов оценки в условиях ВИНК целесообразно обратить внимание на рыночные риски. Данная группа рисков имеет значение для компаний нефтегазового сектора, поскольку волатильность цен на нефть, газ, нефтепродукты, изменение валютных курсов и процентных ставок непосредственно влияют на выручку, инвестиционные решения, стоимость проектов, денежные потоки и достижение стратегических целей. В отличие от многих нефинансовых рисков, рыночные риски обладают более выраженной количественной природой, однако в современных условиях их оценка также требует учёта корреляций, сценарных допущений, санкционных ограничений, качества данных и отраслевой специфики.

Количественные оценки связаны с конкретными сделками или портфелями активов. Нефтегазовые компании используют количественные модели для оценки потенциальных рисков и выгод от торговых стратегий, а также для определения соответствующего уровня подверженности рыночным переменным.

Вместе с тем следует отметить, что при использовании моделей существует риск чрезмерной зависимости от математических моделей. Системы оценки и отслеживания рыночного риска охватывает следующие области: оценка системы; применение системы; контроль и отчётность. Оценка системы требует анализа, особенно если санкционировано использование сложных финансовых инструментов и установление подходящего бенчмаркинга. Основной риск – это неадекватность системы выявления и оценки рыночного риска. Выявление, оценка и централизованное управление рисками должно осуществляться в рамках направлений бизнеса и дочерних обществ. Предоставление информации для органов управления в разрезе стратегии компании и проектов (с точки зрения рисков консолидированной группы) для принятия управленческих решений с учетом рисков. На этом этапе возникают сложности в принятии управленческих решений по снижению риска, а также связанные с зависимостью моделей от допущений и экспертных оценок.

Современные подходы требуют существенных объемов данных и вычислений, что создает проблемы достоверности и прозрачности данных, а также эффективности вычислений, строящиеся на суждениях, которые не всегда соответствуют волатильности рынков, особенно в условиях незаконных санкционных ограничений (финансовых, нефинансовых и уголовных).

Таким образом, количественная оценка рыночных рисков остается динамичной и развивающейся областью, требующей новых решений. Вместе с тем количественная оценка ценна и результативна, помогает практикам и регулирующим органам управлять рыночными рисками, обеспечивая стабильность, устойчивость и эффективность рынков.

Оценка и управление интегрированными рыночными рисками – это существенный аспект корпоративного руководства в компаниях, бизнес которых зависит от волатильности цен, влияющих на финансовые показатели. Развитие систем управления рисками предполагает учет рыночных рисков, в ходе управления которыми используются традиционные подходы и инструменты, позволяющие оценить вероятность положительных финансовых результатов и выделить соответствующих ресурсов.

Существует несколько подходов и методов оценки интегрированных рыночных рисков, применяемые в зависимости от отрасли и специфики. В условиях развития цифровых технологий идет активная автоматизация сбора данных, позволяющая предоставлять управленские отчеты руководству (например, дашборд) для принятия решений с учетом рисков.

Данные модели могут использовать подходы и методы, основанные на экспертных оценках, математико-статистических данных от операционных подразделений. Таким образом, можно утверждать, что комбинация методов дает оптимальный результат, позволяя минимизировать ограничения каждого метода.

Дополнительно, в рамках настоящего исследования необходимо затронуть вопрос существенности риска. Существенность риска в ИСУРиВК приобретает не только оценочный, но и управленческий характер, поскольку определяет необходимость контрольного сопровождения, выделения соответствующих

ресурсов, приоритет мониторинга и выбор способа реагирования, а также как комплексную управленческую характеристику, отражающую место риска в системе корпоративного управления. Такая характеристика должна учитывать относительный ранг риска, его управляемость, остаточный уровень после реализации мероприятий, компетентность экспертов, участвующих в оценке, а также наличие или отсутствие контрольных процедур, обеспечивающих удержание риска в допустимых пределах. Данный подход позволяет перейти от формальной оценки риска к управленчески значимой оценке, пригодной для выбора способов реагирования и построения системы внутреннего контроля.

Далее следует обратиться к ранжированию, которое используется для сопоставления рисков между собой, выделения ключевых и существенных рисков, определения очередности управленческого воздействия и обоснования выбора способов реагирования. Ранжирование предполагает методический принцип процедуры упорядочения объектов, выполняемой лицом, принимающим решения или экспертом. На основе знаний и опыта лицо, принимающее решение или эксперт располагает объекты в порядке предпочтения, руководствуясь одним или несколькими выбранными показателями сравнения, и приписывает им соответствующие числовые представления [255].

Ранг – это показатель, характеризующий порядковое место оцениваемого объекта или явления в группе других объектов (явлений), обладающих существенными для оценки свойствами. Обычно наиболее предпочтительному объекту присваивается первый ранг, а наименее предпочтительному – последний.

Точность и надежность ранжирования в значительной степени зависят от количества объектов. В принципе, чем таких объектов меньше, тем выше их «различимость» с точки зрения эксперта и тем надежнее можно установить ранг объекта.

Методологический подход при ранжировании может применяться в следующих ситуациях [255]:

1. Когда необходимо упорядочить какие-либо явления (объекты) во времени или пространстве. Это ситуация, когда интересуются не сравнением степени выраженности какого-либо их качества, а лишь взаимным пространственным или временным расположением этих явлений (объектов).

2. Когда нужно упорядочить объекты в соответствии с каким-либо качеством, но при этом не требуется производить его точное измерение.

3. Когда какое-либо качество в принципе измеримо, однако в настоящий момент не может быть измерено по причинам практического или теоретического характера.

Далее представляется целесообразным рассмотреть историю возникновения методологии попарных сравнений в рамках анализа иерархий. Метод анализа иерархий (метод попарных сравнений) основан на последовательном попарном сравнении оцениваемых объектов по определенным критериям и последующем ранжировании по порядку убывания. Способ предназначен для получения обобщенного мнения, выражаемого индивидуально и анонимно.

Также метод анализа иерархий был представлен в работе Д.А. Пашковский и А.А. Быков «Методические подходы и особенности построения фасетно-иерархической классификации рисков вертикально интегрированной компании [135].

Работы отечественных и зарубежных ученых также обращены к идее использования собственного вектора в качестве вектора приоритетов, и в итоге выросло в методологию системного анализа иерархических структур.

С начала 1980-х годов метод попарных сравнений широко распространен. Проведены значительные работы по обоснованию метода, углублению исследований. Регулярно проводятся симпозиумы и научно-практические конференции на международном уровне. Метод попарных сравнений состоит в декомпозиции проблемы на более простые составляющие части и поэтапном установлении приоритетов оцениваемых компонент с использованием парных сравнений.

На первом этапе выявляются наиболее важные элементы. На втором – наилучший способ проверки наблюдений, испытания и оценки. На третьем – осуществляется выработка способа решения и оценка качества. Процесс охватывает важные характеристики, необходимые для решения проблемы.

В России метод попарных сравнений получил распространение в маркетинговых исследованиях, при определении сценариев развития городов, при проведении оценки коммерческих рисков и т.д.

Основы методологии ранжирования методом попарных сравнений приводятся в статье [131]. Рассмотрим методологию подробнее.

Применение методического подхода включает несколько этапов, определяющих в общем виде типовой алгоритм (рисунок 3.21). Сначала владельцем (совладельцами) рисков и риск-координаторами формируется реестр рисков, подлежащий сопоставлению (например, по категориям, классам, видам согласно Классификатору рисков).

Для получения достоверных результатов рекомендуется, чтобы экспертная группа состояла от 5 до 15 работников. Пример типового алгоритма ранжирования групп рисков методом экспертных оценок с использованием шкалы попарных сравнений представлен на рисунке 3.21. Аналогичный алгоритм используется для установления приоритетов в отношении рисков внутри групп, определения значимости факторов.

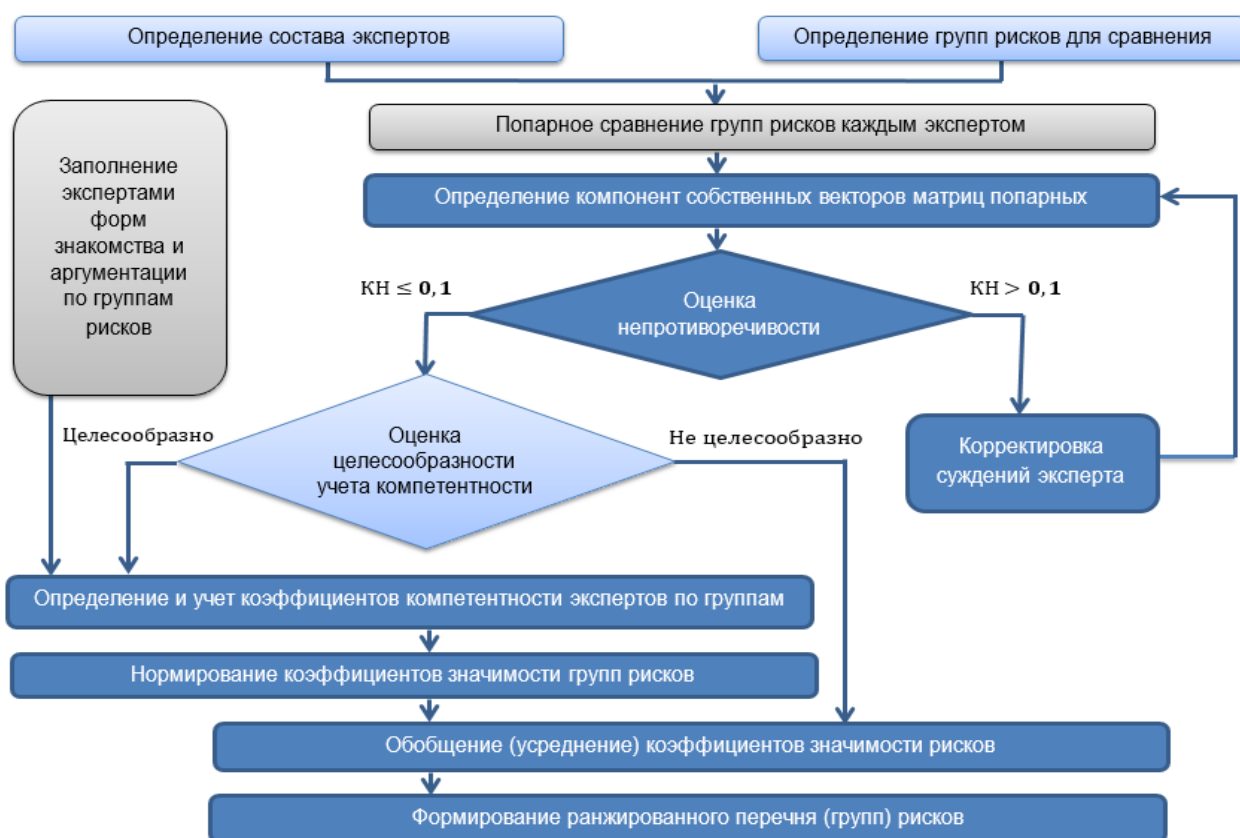


Рисунок 3.21 – Типовой алгоритм формирования ранжированного перечня групп рисков, где КН – коэффициент непротиворечивости [131].

Формирование перечня Групп рисков для попарного сравнения и создание экспертной группы. В соответствии с исследованием [233] количество экспертов зависит от ряда факторов (достоверность результатов и наличие ресурсов для оценки). Увеличение числа участников может способствовать получению более достоверных результатов. Должна учитываться квалификация экспертов, при этом оценки отдельных участников слабо влияют на общий результат. Чем больше экспертов в группе, тем больше времени и средств требуется на подбор и опрос. На рисунке 3.21 показана кривая, позволяющая определить оптимальное число экспертов.

В работе [217] указано, что если есть несколько высококвалифицированных экспертов, то не нужно увеличивать группу. При уменьшении численности до 2 – 4 работников не всегда возможно проведение статистического анализа результатов опроса.

Для осуществления ранжирования методом попарных сравнений необходимо сформировать группу экспертов, число которых зависит от наличия опыта и знаний

в соответствующей области. Рекомендуемый размер экспертной группы для достижения результатов от 5 до 15 работников.

Владельцами бизнес-процессов, владельцами (совладельцами) рисков и риск-координаторами определяется перечень Групп рисков, подлежащих сравнению (например, по категориям, классам, видам согласно корпоративному Классификатору рисков, дочерних обществ и организаций) экспертной группой.

Процедура попарного сравнения групп рисков. Проведение попарных сравнений основано на заполнении экспертами типовой формы попарных сравнений групп рисков.

Таблица 3.3 – Типовая форма попарных сравнений групп рисков [131]

№	Наименования групп рисков	Группа 1	Группа 2	Группа 3	...	Группа N
		1	2	3	...	N
	Группа 1	1				
	Группа 2		1			
	Группа 3			1		
	...				1	
	Группа N					1

Эксперты сравнивают группы (последовательно, например, Группа 1 по сравнению с Группой 2, Группой 3, ..., Группой N) по степени превосходства (значимости) одной группы над другой с помощью шкалы попарных сравнений.

Шкала Т. Саати содержит значения от 1 до 9 и имеет преимущества.

В ряде случаев данная шкала может явиться причиной дополнительной погрешности в процессе выставления экспертом оценки при парных сравнениях различных критериев.

На основе анализа мнения специалистов, в том числе работающих в области инноваций [233] высказано мнение, что целесообразно использовать более категоричную шкалу 1:5. Использование шкалы 1:5 является более удобным, поскольку каждое численное значение имеет ярко выраженную смысловую

трактовку. Сравнение критериев посредством шкалы будет характеризоваться существенной степенью уверенности эксперта. Для шкалы описаны значения каждого из выставляемых баллов (таблица 3.4).

Таблица 3.4 – Шкала попарных сравнений [131]

Балл	Определение	Пояснение (Эксперт считает, что...)
1	Равнозначность	Риски обладают примерно одинаковым влиянием на цели
2	Слабое превосходство	Влияние на цели первого из рисков пары несколько выше, чем второго
3	Превосходство	Влияние на цели первого из рисков пары выше, чем второго
4	Сильное превосходство	Влияние на цели первого из рисков пары определено выше, чем второго
5	Абсолютное превосходство	Нет никаких сомнений относительно того, что влияние на цели первого из рисков пары значительно выше, чем второго
Числа, обратные к вышеперечисленным (1, 1/2...1/5)		Если при сравнении с риском j риск i получил один из вышеуказанных баллов, то j при сравнении с i получает обратное значение (1;1/2;...;1/5) Например, если риск i при сравнении с риском j получил оценку 5, то риску j присваивается значение 1/5

По результатам сравнения эксперты заполняют форму попарных сравнений (см. таблицу 3.3) значениями от 1 до 5 в ячейках, окрашенных белым цветом в случае равнозначности или превосходства первого из сравниваемых, либо обратными значениями (1/2;...1/5) в случае превосходства второго из сравниваемых.

Процедура попарного сравнения внутри групп, факторов рисков аналогична.

Расчет вектора приоритетов – коэффициентов значимости (приоритетности) групп рисков. На основе заполненных форм (таблица 3.3) каждым экспертом ($k = 1, 2, \dots, K$) формируются матрицы попарных сравнений групп рисков (A_k):

$$A_k = \begin{pmatrix} a_{11k} & \cdots & a_{1Nk} \\ \vdots & a_{ijk} & \vdots \\ a_{N1k} & \cdots & a_{NNk} \end{pmatrix}, \quad (3.9)$$

где:

i – порядковый номер сравниваемой группы риска, $i = 1, 2, \dots, N$;

j – порядковый номер группы, с которой проводится сравнение, $j = 1, 2, \dots, N$.

k – порядковый номер эксперта, $k = 1, 2, \dots, K$.

Следующий шаг – вычисление главного собственного вектора, который после нормализации становится вектором приоритетов. Собственный вектор матрицы – вектор, при умножении на который матрицы или в результате применяемого к нему преобразования, образуется коллинеарный вектор.

В качестве коэффициентов значимости i -ой группы, полученных в результате экспертного оценивания k -м экспертом, принимаются компоненты вектора приоритетов – главного собственного вектора $Q_k = (q_{1k}, q_{2k}, q_{3k}, \dots, q_{Nk})$ матрицы попарных сравнений (A_k) .

Для определения компонент $(q_{1k}, q_{2k}, q_{3k}, \dots, q_{Nk})$ собственного вектора (Q_k) рассчитывается среднее геометрическое элементов строки матрицы попарных сравнений по формуле

$$\omega_{ik} = \sqrt[N]{a_{i1k} \times a_{i2k} \times a_{i3k} \times \dots \times a_{iNk}}, \quad (3.10)$$

где:

N – количество элементов в строке;

a_{ijk} – элементы матрицы попарных сравнений.

Определяется нормирующий множитель по формуле

$$r_k = \sum_{i=1}^N \omega_{ik}, \quad (3.11)$$

где: N – количество строк в матрице попарных сравнений (A_k) .

Компоненты собственных векторов матрицы попарных сравнений групп (коэффициенты значимости i -ой группы, полученные в результате экспертного оценивания k -м экспертом) определяются по формуле

$$q_{ik} = \frac{\omega_{ik}}{r_k}, \quad (3.12)$$

для $i = 1, 2, \dots, N$.

Оценка непротиворечивости суждений экспертов. В ряде случаев суждения экспертов могут содержать противоречия, а именно: если относительная значимость группы 1 определена больше, чем группы 2; относительная значимость группы 2 определена больше, чем группы 3; относительная значимость группы 3 может быть определена больше, чем группы 1, - необходимо осуществить проверку экспертной информации каждого k -го эксперта на непротиворечивость

посредством индекса ($ИН_k$) и коэффициента непротиворечивости ($КН_k$) матрицы попарных сравнений.

Для определения индекса непротиворечивости $ИН_k$ матрицы попарных сравнений сначала определяется сумма (s_{jk}) каждого j -го столбца матрицы (A_k) по формуле

$$s_{jk} = a_{1jk} + a_{2jk} + \dots + a_{Njk}, \quad (3.13)$$

Далее определяется максимальное собственное значение матрицы попарных сравнений (λ_{kmax}) по формуле

$$\lambda_{kmax} = s_{1k} \times q_{1k} + s_{2k} \times q_{2k} + \dots + s_{Nk} \times q_{Nk}, \quad (3.14)$$

Индекс непротиворечивости $ИН_k$ определяется по формуле

$$ИН_k = \frac{\lambda_{kmax} - N}{N - 1}, \quad (3.15)$$

где: N – размер матрицы попарных сравнений.

Коэффициент непротиворечивости ($КН_k$) матрицы попарных сравнений определяется по формуле

$$КН_k = \frac{ИН_k}{СИ}, \quad (3.16)$$

где: $СИ$ – случайный индекс.

Коэффициент непротиворечивости ($КН_k$) – это коэффициент, характеризующий степень относительной непротиворечивости суждений эксперта, рассчитываемый как отношение индекса непротиворечивости к среднестатистическому значению индекса согласованности. Данные можно считать непротиворечивыми, если значение относительной согласованности меньше чем 0,1 [234].

Таблица 3.5 – Значение случайного индекса в зависимости от размерности матрицы попарных сравнений [234]

Р	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
СИ	0,58	0,9	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49	1,51	1,48	1,56	1,57	1,59

Непротиворечивость суждений считается приемлемой, если $КН_k \leq 0,1$. В случае если $КН_k > 0,1$ в матрицу попарных сравнений вносятся коррективы по

алгоритму, приведенному на рисунке 3.21.

Корректировка суждений эксперта. Для снижения величины коэффициента непротиворечивости матрицы попарных сравнений до приемлемых значений $KN_k \leq 0,1$, необходимо в матрице (A_k) определить строку i , для которой выполняется условие

$$\max_i \sum_{j=1}^N \left| a_{ijk} - \frac{q_{ik}}{q_{jk}} \right|, \quad (3.17)$$

В данной строке определяется столбец j , для которого выполняется условие

$$\max_j \left| a_{ijk} - \frac{q_{ik}}{q_{jk}} \right|, \quad (3.18)$$

Значение показателя (a_{ijk}) заменяется на значение

$$a_{ijk}^* = \frac{q_{ik}}{q_{jk}}, \quad (3.19)$$

значение (a_{ijk}^*) может быть больше/меньше величины верхней/нижней границы шкалы попарных сравнений.

Значение (a_{jik}^*) также подлежит замене на обратное значение (a_{ijk}^*) .

Далее необходимо повторить приведенный на рисунке 6 алгоритм столько раз пока не будет выполнено условие $KN_k \leq 0,1$.

Формирование ранжированного перечня групп рисков. Значения коэффициентов значимости групп рисков каждого эксперта, нормированные по группам, необходимо усреднить по экспертам для каждой группы по формуле

$$\overline{q_i} = \frac{1}{K} \sum_{k=1}^K q_{ik}, \quad (3.20)$$

где: i – порядковый номер группы, k – порядковый номер эксперта в общем количестве экспертов K .

Усреднённые значения коэффициентов значимости групп выстраиваются в порядке убывания, формируя ранжированный перечень.

Учет компетентности экспертов. Алгоритм основан на использовании поправочного коэффициента. Коэффициент компетентности $(\mathcal{E}_{ik})$, учитывает степень знакомства с i -ой группой K_{ik} и степень аргументированности суждения k -

го эксперта K_{iak} .

Коэффициент компетентности – коэффициент, характеризующий степень квалификации эксперта в определенной области знаний, рассчитываемый из степени информированности эксперта о решаемой проблеме и аргументированности суждений [235].

Коэффициент компетентности определяется как среднее арифметическое коэффициентов степени знакомства и аргументации по формуле

$$\mathcal{D}_{ik} = \frac{K_{i \text{ з } k} + K_{iak}}{2}, \quad (3.21)$$

где:

$K_{i \text{ з } k}$ – коэффициент степени знакомства с риском,

K_{iak} – коэффициент аргументации для группы рисков.

Коэффициент степени знакомства с риском, определяется на основании формы (таблица 3.6), в которой на основе самооценки отмечается степень знакомства с группой, выставляя баллы от 1 до 10.

Таблица 3.6 – Типовая форма для определения коэффициента степени знакомства с группой рисков [131]

№ п/п	Наименования рисков	Степень знакомства с риском
1	Группа 1	
2	Группа 2	
3	Группа 3	
...	...	...
n	Группа N	

Рекомендации по выбору экспертом значения баллов при самооценке:

1, 2, 3 – эксперт недостаточно знаком с группой, но вопрос входит в сферу его интересов;

4, 5, 6 – эксперт удовлетворительно знаком с группой, но не принимает участия в практических решениях;

7, 8, 9 – эксперт хорошо знаком с группой и участвует в практическом решении вопросов;

10 – изучение группы входит в круг узкой специализации эксперта.

При расчете коэффициента K_{izk} балльная оценка эксперта по группе умножается на 0,1

Коэффициент аргументации (K_{iak}) – коэффициент, характеризующий степень влияния аргументации на мнение эксперта

Коэффициент аргументации (K_{iak}) определяется на основе заполнения экспертом формы (таблица 3.7). В данной форме эксперт любым способом отмечает те графы каждого источника аргументации, которые, по его мнению, оказали влияние на его суждение. Степень влияния оценивается по градациям «Высокая», «Средняя», «Низкая».

Таблица 3.7 – Типовая форма для определения коэффициента аргументации по группе рисков [131]

№ п/	Источники аргументации	Степень влияния источника на суждение эксперта		
		(В) Высокая	(С) Средняя	(Н) Низкая
1	Теоретический анализ			
2	Практический опыт			
3	Отечественные литературные источники			
4	Международные литературные источники			
5	Зарубежный опыт (знакомство с подходами/методами)			
6	Профессиональные суждения эксперта			

Заполненная экспертом форма таблицы 3.7 посредством сравнения с эталонной таблицей 3.8 позволяет осуществить количественную оценку баллов по всем источникам аргументации.

Коэффициент аргументации (K_{iak}) рассчитывается посредством суммирования числовых значений эталонной таблицы по соответствующим графам, отмеченным экспертом в таблице 3.8.

Таблица 3.8 – Эталонная таблица для расчета коэффициентов аргументации [131]

№ п/п	Источники аргументации	Степень влияния источника на мнение эксперта		
		(В) Высокая	(С) Средняя	(Н) Низкая
1	Теоретический анализ	0,3	0,2	0,1
2	Практический опыт	0,5	0,4	0,2
3	Отечественные литературные источники	0,05	0,04	0,03
4	Международные литературные источники	0,05	0,04	0,03
5	Зарубежный практический опыт (знакомство с зарубежными подходами/методами)	0,05	0,04	0,03
6	Профессиональные суждения эксперта	0,05	0,04	0,03

Оценка коэффициента значимости группы с учетом компетентности эксперта ($q_{ikэ}$) осуществляется путем умножения оценки k -экспертом относительной значимости группы (q_{ik}) на значение соответствующего коэффициента компетентности k -го эксперта по риску ($\mathcal{E}_{ik}$):

$$q_{ikэ} = \mathcal{E}_{ik} q_{ik}, \quad (3.22)$$

Формирование ранжированного перечня групп рисков с учетом компетентности экспертов. Коэффициенты значимости с учетом компетентности экспертов по группе ($q_{ikэ}$) необходимо перенормировать. Сначала суммируются по группам рисков

$$q_{k\Sigma} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N q_{ikэ}, \quad (3.23)$$

где: i – порядковый номер группы риска в общем количестве групп рисков N .

Далее проводится нормирование коэффициентов значимости групп с учетом компетентности экспертов ($q_{ik}^{норм}$) по формуле

$$q_{ik}^{норм} = \frac{q_{ikэ}}{q_{k\Sigma}}, \quad (3.24)$$

Значения коэффициентов значимости групп с учетом компетентности каждого эксперта, нормированные по группам, необходимо усреднить по экспертам для каждой группы рисков по формуле

$$\overline{q_{iэ}} = \frac{1}{K} \sum_{k=1}^K q_{ik}^{норм}, \quad (3.25)$$

где: k – порядковый номер эксперта в общем количестве экспертов K .

Усреднённые значения коэффициентов значимости групп рисков с учетом компетентности экспертов выстраиваются в порядке убывания, формируя ранжированный перечень. Учет компетентности экспертов может влиять на значимость групп и расположения в ранжированном перечне.

Методологии попарных сравнений позволяет эффективно внедрять в вертикально-интегрированной компании научно обоснованный способ оценки относительной значимости рисков, позволяющий определять среди них приоритетные для управления. Применение данного метода в вертикально-интегрированных компаниях позволяет:

- повысить эффективность взаимодействия между владельцами и совладельцами рисков и риск-координаторами, а также снизить трудозатраты;
- улучшить качество подготовки корпоративной периодической статистической отчетности по рискам.

При ранжировании для каждого идентифицированного риска устанавливается его относительный ранг и определяется значимость уровня риска. Значимость уровня риска определяется с использованием критериев и шкал для вероятности и последствий реализации риска, которые вводятся для каждого уровня управления.

Далее производится обобщенная оценка последствий реализации риска. Общий уровень последствий реализации риска рекомендуется определять с помощью сводной балльной оценки. Эта процедура представляет пошаговое определение:

- рейтингов категорий последствий/ущерба реализации риска;
- рейтинга для каждого вида последствий реализации риска;
- общего рейтинга последствий реализации риска;
- сводного балла.

Рейтинги категорий последствий/ущерба реализации риска – R_5, R_4, R_3, R_2 и R_1 (таблицы 9 и 12) – определяются экспертными методами. Соотношения $R_2 / R_1, R_3 / R_2, R_4 / R_3$ и R_5 / R_4 рекомендуется выбирать из диапазона 2–4. Сводная балльная оценка осуществляется с помощью пропорциональной рейтинговой системы, когда

$R_2 / R_1 = R_3 / R_2 = R_4 / R_3 = R_5 / R_4$, или непропорциональной, когда хотя бы для одного из указанных соотношений не выполняется условие равенства (например, $R_2 / R_1 \neq R_3 / R_2 = R_4 / R_3 = R_5 / R_4$ или $R_2 / R_1 \neq R_3 / R_2 \neq R_4 / R_3 = R_5 / R_4$).

Непропорциональная рейтинговая система оценки используется, когда необходимо увеличить удельный вес (вклад) оценок уровней «существенные/средний» (3 балла) и «значительные/высокий» (4 балла) в общем уровне последствий/ущерба реализации риска. Рейтинги для указанных категорий могут устанавливаться так, чтобы соотношение R_4 / R_3 принимало значения из диапазона 1,5–2 (вместо 2–4). Основанием для выбора непропорциональной системы может стать нелинейный характер соотношения интервалов (диапазонов) шкал оценки последствий/ущерба реализации риска.

Определение рейтинга для всех видов последствий/ущерба осуществляется согласно таблице 3.9, устанавливающей для каждой категории соответствующие значения рейтинга.

Таблица 3.9 – Пример рейтингов категорий последствий/ущерба реализации риска [240]

№ п/п	Категория последствий/ущерба	Балл	Рейтинг
1	Критические / очень высокий	5	R_5
2	Значительные/высокий	4	R_4
3	Существенные/средний	3	R_3
4	Малосущественные/низкий	2	R_2
5	Несущественные/пренебрежим	1	R_1

Общий рейтинг рассчитывается суммированием значений рейтинга по всем возможным видам последствий/ущерба, а затем переводится в сводную балльную оценку, как показано в таблице 3.10.

Таблица 3.10 – Пример сводной балльной оценки [240]

№ п/п	Общий рейтинг	Сводный балл
1	$\geq R_5$	5
2	$\geq R_4$ и (and) $< R_5$	4
3	$\geq R_3$ и (and) $< R_4$	3
4	$\geq R_2$ и (and) $< R_3$	2
5	$< R_2$	1

Кроме этого, риски подразделяются на критические, существенные и несущественные. Критические и существенные образуют группу ключевых рисков.

Определение относительного ранга риска в общем случае осуществляется по показателю его уровня, рассчитываемому как сумма балльных оценок вероятности и последствий его реализации (рисунке 3.22). Относительный ранг присваивается каждому риску.

Вероятность	Очень высокая	6	7	8	9	10
	Высокая	5	6	7	8	9
	Средняя	4	5	6	7	8
	Низкая	3	4	5	6	7
	Очень низкая	2	3	4	5	6
		Несущественные/ Пренебрежимый	Малосущественные/ Низкий	Существенные/ Средний	Значительные/ Высокий	Критические/ Очень высокий
		Последствия/ущерб				

Рисунок 3.22 – Пример относительных рангов рисков, соответствующих уровням значимости рисков [240]

Для ранжирования рисков и представления полученных результатов заполняется матрица. Это таблица, состоящая из пяти строк, соответствующих категориям вероятности реализации риска, и пяти столбцов, соответствующих категориям последствий реализации риска, которые могут устанавливаться как по итогам сводной балльной оценки последствий реализации риска, так и по его составляющей (влияние на жизнь и здоровье работников, репутацию, окружающую среду, финансовый ущерб). Ранжирование рисков согласно [240] осуществляется посредством их выстраивания в порядке от большего к меньшему, что позволяет выделить приоритетные к управлению риски.

Риски с рангом от 2 до 4 являются несущественными, с рангом от 5-до 7 – существенными, а с рангом от 8 до 10 критическими. По результатам ранжирования исходя из установленных критерием качественно определяется допустимость (приемлемость) риска. Качественные критерии допустимости (приемлемости) риска следующие: «В пределах допустимого уровня риска находятся существенные и несущественные риски. Критические риски являются неприемлемыми, находящимися за пределами допустимого уровня риска».

Проведем ранжирование качественно оцененных (по вероятности и последствиям) рисков: Кредитные, Рыночные, Страновые и региональные, Операционные Правовые и отраслевые, Природно-климатические, Экологические.

Графическое отображение указанных рисков в виде матрицы приведено на рисунке 3.23. Согласно ему группы рисков 1, 2 и 3 имеют относительный ранг 7, что соответствует существенной значимости риска. Для групп 4 и 5 характерны сводный ранг 5 и тоже существенный уровень значимости. Группа рисков 6 имеет сводный ранг 4, что соответствует несущественной значимости.

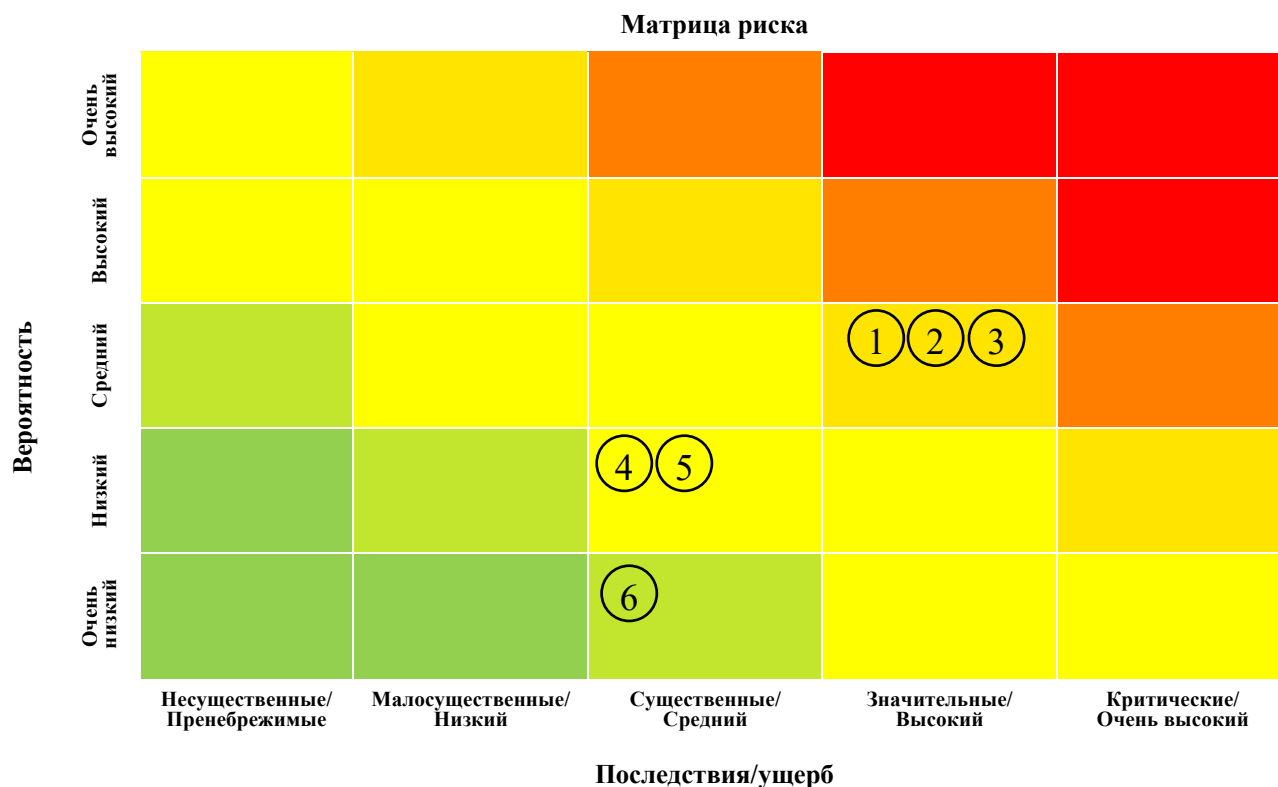


Рисунок 3.23 – Пример матрицы присущих рисков, где 1–6 – номера групп рисков: 1 – кредитные; 2 – рыночные, страновые и региональные; 3 – операционные; 4 – правовые и отраслевые; 5 – природно-климатические; 6 – экологические [240]

Далее, мероприятия по управлению рисками разрабатываются в отношении всех ключевых рисков. Реализация мероприятий в отношении существенных рисков осуществляется с применением принципа экономической целесообразности.

Мероприятия по управлению рисками разрабатываются и внедряются на основе выбранной стратегии реагирования на риск.

При разработке мероприятий по управлению рисками должны быть определены цели и ожидаемые результаты внедрения мероприятий по управлению рисками с указанием основных этапов и сроков их реализации, необходимых ресурсов.

Разрабатываемые мероприятия по управлению рисками должны быть выполнимы с учетом временных, финансовых, трудовых, технических, правовых и организационных ограничений.

Принятие решения о выборе стратегии реагирования на риск осуществляется на основании следующих данных: результатов определения уровня значимости и ранжирования рисков; оценок управляемостью рисками (с использованием матрицы значимости/управляемости рисков); пороговых уровней риска; предельно допустимых уровней риска.

Реагирование на риск осуществляется следующими основными способами: уклонение (избежание) от риска; принятие (сохранение/удержание); снижение (сокращение); перераспределение (передача) риска.

Реализация стратегии уклонение от риска предполагает отказ от шагов и деятельности, в результате которой возникает риск, полный отказ от потенциальных источников риска. Данная стратегия реагирования на риск выбирается по причине отсутствия возможности удержания уровня риска в допустимых пределах. Уклонение от риска является безальтернативным способом реагирования в тех случаях, когда остаточный уровень риска превышает предельно допустимый уровень при реализации других возможных способов реагирования или в тех случаях, когда затраты на реализацию других стратегий превышают ожидаемый эффект.

Примеры уклонения от риска: отказ от реализации инвестиционного проекта; отказ от направления деятельности, остановка производства; отказ от сотрудничества с контрагентами/партнерами и др.

Принятие риска – отсутствие действий, применяемых при других способах реагирования, самострахование. Данный способ реагирования возможен в тех случаях, когда уровень не превышает допустимый уровень риска. Применение данного способа реагирования предполагает проведение мониторинга и реагирования в случае превышения предельно допустимого уровня риска.

Снижение (сокращение) риска, предусматривает реализацию мероприятий, осуществление действий, направленных на уменьшение уровня риска. Условиями реализации данного способа реагирования является существование мероприятий, позволяющих снизить уровень до приемлемого уровня, эффект от применения которых превышает затраты на осуществление. Выбор способа реагирования часто происходит в тех случаях, когда по причинам безопасности или низкой эффективности нельзя перераспределить (передать) риск другой стороне.

Примеры снижения риска:

- повышение надежности оборудования;
- разработка и применение новых технологий;
- применение средств локализации аварий на опасных производственных объектах;
- обучение персонала.

Перераспределение риска – разделение риска с другой стороной или сторонами, страхование или аутсорсинг. Данный способ реагирования часто применяется в комплексе со снижением (сокращением) риска, когда часть передается, а часть снижается с помощью проведения мероприятий.

Примеры перераспределения (передачи) риска: страхование; создание совместных предприятий, консорциумов; передача направлений деятельности и отдельных бизнес-процессов сторонним компаниям.

При принятии решения о выборе способа реагирования на риск необходимо учитывать воздействие на вероятность и существенность последствий,

соотношение затрат и эффекта от реализации. Выбранный способ реагирования должен обеспечить удержание риска в рамках допустимого уровня.

Для выбора способа реагирования необходимо проанализировать эффективность мероприятий по управлению, обеспечивающих реализацию выбранного способа реагирования.

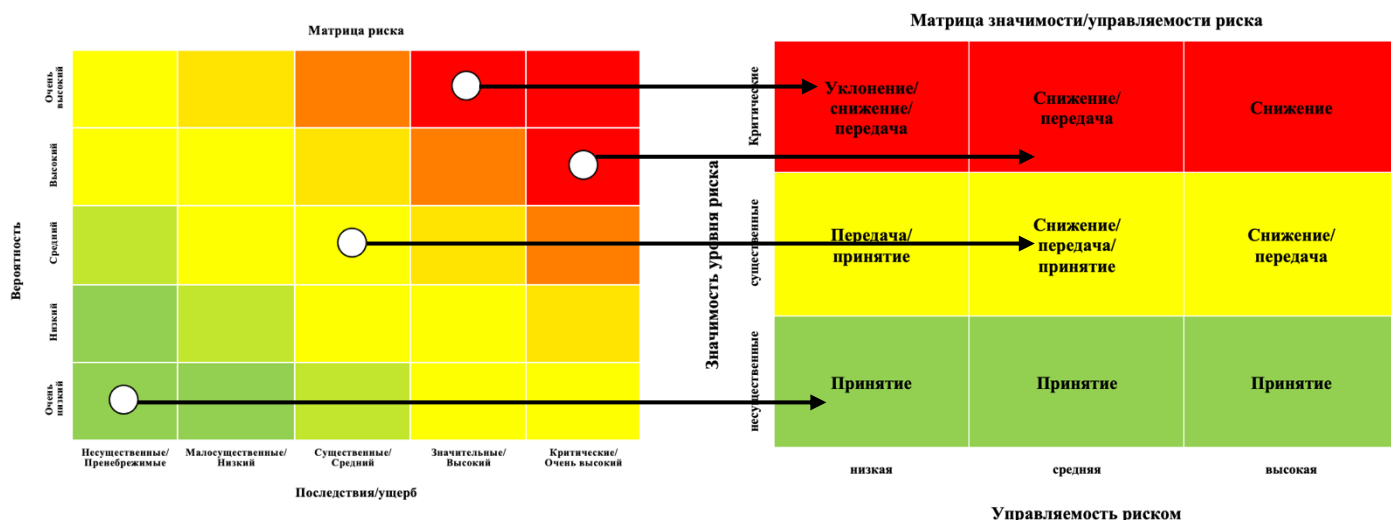


Рисунок 3.24 – Иллюстрация выбора приоритетного способа реагирования на риск с использованием матрицы значимости/управляемости (составлено вторым на основе источника [240])

Управляемость риском оценивается экспертно с применением критериев относительно сферы влияния и контроля, возможности воздействия и контроля факторов.

Выбор стратегии реагирования на риск может осуществляться с использованием матрицы значимости/управляемости. Матрица значимости/управляемости рисков дает представление о возможных приоритетных стратегиях реагирования с точки зрения значимости уровня риска и управляемости. Схема выбора способа реагирования с помощью матрицы значимости/управляемости рисков приведена на рисунке 3.24.

Для реализации выбранного способа реагирования на риск (кроме принятия) необходимо разработать мероприятия по управлению, обеспечивающие реализацию выбранного способа, и оценить эффективность применения путем прогнозной качественной оценки остаточного уровня.

Возможный перечень мероприятий по управлению рисками, которые могут внедряться в рамках реализации стратегий реагирования на риск, приведен в таблице 3.11.

Таблица 3.11 – Стратегии (способы) реагирования на риск (составлено автором)

Способ	Условия применения	Примеры мероприятий
Уклонение	1. Риск - в «красной» зоне матрицы рисков; 2. Применение иных способов реагирования на риск невозможно либо нецелесообразно по ряду причин.	1. Отказ от деятельности, процесса, от выполнения части работ (по проекту); 2. Изменение требований к содержанию, срокам работ; 3. Отказ от работы с контрагентами, поставщиками, подрядчиками, материалами и технологиями и пр.
Снижение	1. Риск - в «красной» или «желтой» зоне; 2. Риск может быть снижен за счет применения мероприятий по снижению риска; 3. Использование стратегии снижения целесообразнее применения иных стратегий.	1. Регламентация процессов, повышение операционного контроля; 2. Выполнение дополнительных процессов; 3. Создание барьеров безопасности и систем защиты; 4. Тщательный выбор оборудования, технологий, материалов; 5. Подбор и подготовка персонала, разделение обязанностей, закрепление ответственности, ограничение полномочий, ограничение доступа.
Передача	1. Риск - в «красной» или «желтой» зоне матрицы рисков; 2. Возможно количественно оценить риск и есть контрагенты, готовые принять риск за разумную плату; 3. Способ передачи риска целесообразнее применения иных стратегий.	1. Страхование; 2. Аутсорсинг; 3. Изменение контрактных условий.
Принятие	1. Риск - в «желтой» или «зеленой» зоне матрицы рисков; 2. Нет возможности применения иных стратегий управления в отношении рисков, находящихся в «желтой» зоне.	1. Покрытие убытков из текущих денежных средств или заемных источников; 2. Резервирование; 3. Самострахование.

Мониторинг и выполнения мероприятий по управлению рисками (далее - мониторинг рисков и мероприятий) подразумевает регулярную актуализацию данных о рисках, статусе мероприятий по управлению.

Мониторинг рисков и мероприятий осуществляется путем оценки текущего уровня рисков, а также проверки выполнения мероприятий по управлению и оценки остаточного уровня.

Мониторинг рисков и мероприятий позволяет:

- выявлять новые риски;
- производить своевременную переоценку значимости;
- анализировать результативность мероприятий по управлению;
- накапливать данные о реализовавшихся рисках;
- накапливать знания для формирования решений при оценке, выборе методов и способов управления.

Целью проведения мониторинга рисков и мероприятий является обеспечение разумной гарантии того, что:

- риски находятся под контролем;
- идентификация производится своевременно;
- компенсированы адекватными способами реагирования и мероприятиями;
- ресурсное обеспечение мероприятий по управлению используются эффективно;
- при оценке учтены существенные изменения факторов.

Организация системы мониторинга осуществляется с применением следующих принципов:

- акцент на ключевые риски вертикально-интегрированных компаний, структурных подразделений вертикально-интегрированных компаний, дочерних обществ и филиалов вертикально-интегрированных компаний;
- поддержание актуальных данных в отчетности по управлению рисками.

Мониторинг может осуществляться с помощью матрицы присущего риска (рисунок 3.25) и матрицы остаточного уровня.

Сопоставление матрицы присущих и матрицы остаточного уровня рисков позволяет визуализировать результат управления, выявить количество наиболее

значимых рисков Общества, которые на момент формирования матрицы управляются недостаточно эффективно и требуют разработки и внедрения дополнительных мероприятий.

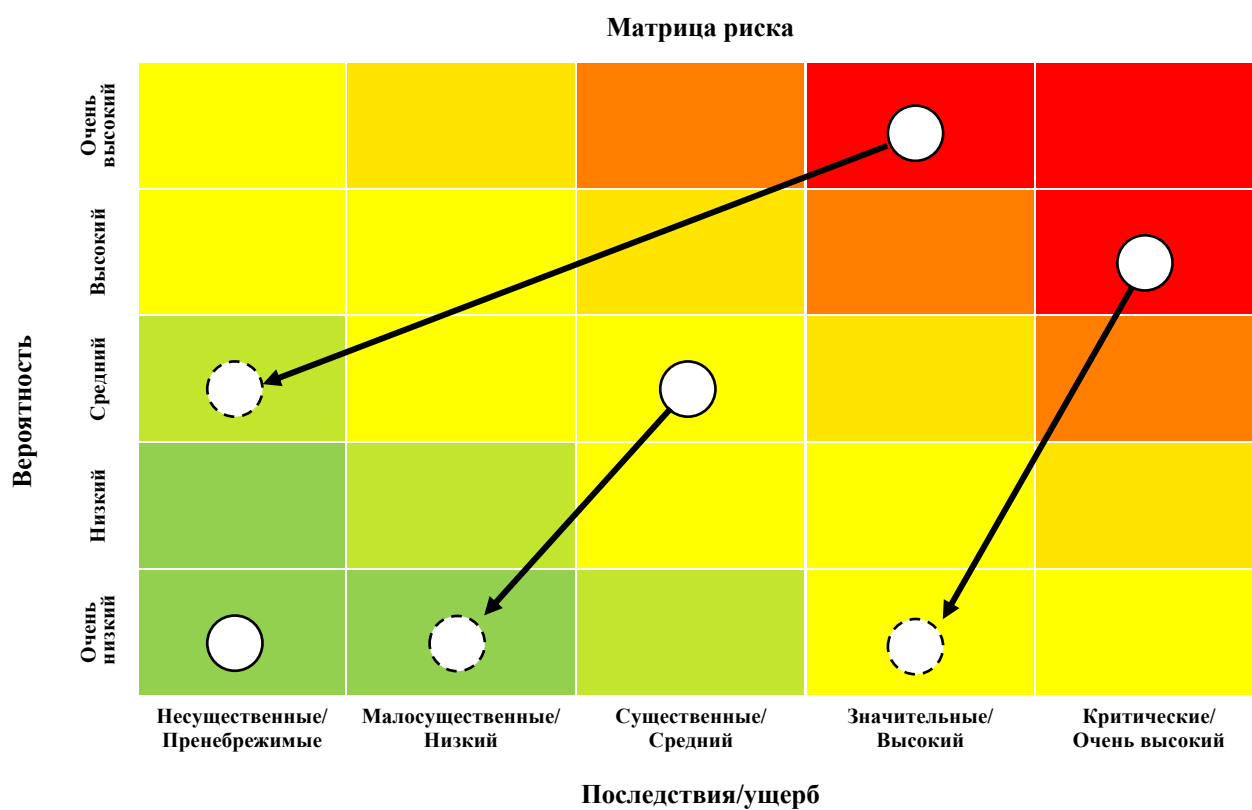


Рисунок 3.25 – Иллюстрация реагирования на риски (составлено автором)

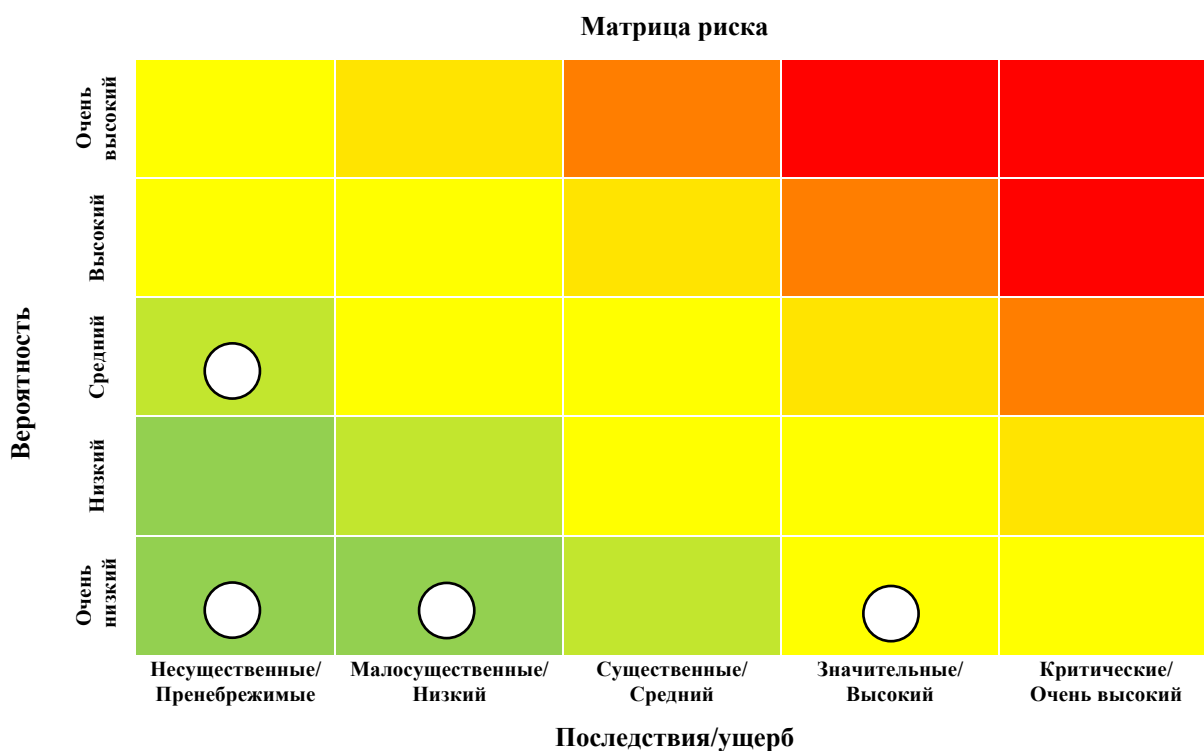


Рисунок 3.26 – Иллюстрация матрицы остаточного уровня рисков (составлено автором)

На основе анализа матрицы присущих рисков, можно сделать вывод о том, что два риска (в красной зоне) представляют угрозу достижения целей и требуют внимания со стороны руководства и реагирования с целью снижения до приемлемого уровня.

В желтой зоне матрицы находятся риски, для которых необходимо разрабатывать мероприятия по управлению с применением принципа экономической целесообразности, в зеленой зоне - риски, которые не представляют серьезной угрозы достижению целей.

Матрица остаточного уровня рисков позволяет видеть риски, оцененные с учетом применения мероприятий. Как видно из примера, мероприятия по управлению позволяют снизить уровень рисков, находящихся в красной и желтой зоне матрицы.

Таким образом, в подразделе обоснован методологический подход к оценке, определению существенности рисков и выбору способов реагирования в ВИНК. Установлено, что оценка риска не должна ограничиваться расчётом вероятности и последствий его реализации, поскольку для целей корпоративного управления важно определить не только уровень риска, но и его место в системе управленческих приоритетов, степень управляемости, остаточный уровень после реализации мероприятий и необходимость контрольного сопровождения.

Качественные методы оценки позволяют учитывать риски, возникающие в условиях дефицита данных, высокой неопределённости и значимости экспертных суждений. Количественные методы, включая вероятностно-статистические модели, VaR, имитационное моделирование, анализ чувствительности, сценарный анализ и стресс-тестирование, обеспечивают формализацию возможных потерь и позволяют оценивать устойчивость компании к изменению ключевых факторов. При этом на примере рыночных рисков нефтегазовых компаний показано, что даже количественно выраженные риски требуют учёта корреляций, сценарных допущений, отраслевой специфики, санкционных ограничений и качества исходных данных.

В результате предложено рассматривать существенность риска как

комплексную характеристику, формируемую на основе уровня риска, относительного ранга, управляемости, экспертной компетентности, остаточного уровня и связи с внутренним контролем. Такой подход позволяет выделять ключевые риски, определять приоритетность управленческого воздействия, выбирать способы реагирования – уклонение, принятие, снижение или передачу риска – и оценивать достаточность контрольных процедур.

Следовательно, оценка риска в интегрированной системе управления рисками и внутреннего контроля выступает не самостоятельной аналитической процедурой, а связующим механизмом между идентификацией рисков, принятием управленческих решений, разработкой мероприятий, мониторингом остаточного уровня риска и функционированием внутреннего контроля. Это позволяет обеспечить не только удержание рисков в пределах допустимого уровня, но и их постоянное контрольное сопровождение в текущей деятельности компании, что особенно важно для ВИНК, функционирующих в условиях высокой неопределённости, отраслевой взаимозависимости и значительной регуляторной нагрузки.

ВЫВОДЫ ПО ГЛАВЕ 3

В третьей главе разработаны методологические положения, обеспечивающие практическое построение интегрированной системы управления рисками и внутреннего контроля в ВИНК. В частности, предложен прикладной методический контур её функционирования: от идентификации и классификации рисков до их оценки, ранжирования, определения существенности, выбора способов реагирования и мониторинга остаточного уровня риска.

Одновременно, проведённый анализ показал, что идентификация рисков в вертикально-интегрированных нефтегазовых компаниях не может ограничиваться простым составлением перечня угроз. Для компаний данного типа характерна сложная многоуровневая структура, включающая материнскую компанию, дочерние общества, филиалы, производственные активы, подрядчиков, сервисные организации и различные сегменты цепочки создания стоимости. В таких условиях идентификация рисков должна опираться на единые методологические принципы, но одновременно учитывать специфику бизнес-процессов, отраслевых рисков, территориальной распределённости активов, уровня зрелости корпоративного управления и доступности информации.

Установлено, что существующие классификации рисков, представленные в отечественной и зарубежной научной литературе, обладают значительным методологическим потенциалом, однако в большинстве случаев ориентированы либо на предметное деление рисков, либо на управленческие признаки, либо на отдельные сферы деятельности. Для задач вертикально-интегрированной нефтегазовой компании этого недостаточно, поскольку один и тот же риск может одновременно иметь отраслевую, процессную, функциональную, финансовую, нефинансовую, стратегическую и контрольную природу. В связи с этим обоснована необходимость применения смешанного фасетно-иерархического подхода к классификации рисков.

Авторский подход состоит в том, что иерархическая классификация позволяет сохранить управляемую структуру риск-каталога, выделить уровни, классы, группы и виды рисков, а фасетная классификация обеспечивает гибкость,

возможность многопризнакового описания риска и адаптацию классификатора к различным управленческим задачам. Такой подход позволяет классифицировать риск не только по источнику возникновения, но и по уровню управления, бизнес-процессу, типу последствий, степени управляемости, связи с целями, принадлежности к финансовым или нефинансовым рискам, необходимости контрольного сопровождения и значимости для устойчивости компании.

Кроме этого обосновано, что фасетно-иерархическая классификация является наиболее результативной для ИСУРиВК, поскольку она обеспечивает как системность, так и адаптивность. С одной стороны, она создаёт единый корпоративный язык описания рисков, необходимый для консолидации информации на уровне группы. С другой стороны, она позволяет дочерним обществам и структурным подразделениям учитывать собственную процессную и отраслевую специфику без разрушения общей архитектуры классификатора. Тем самым классификация становится не формальным справочником, а инструментом управленческой диагностики, анализа и принятия решений.

Предложен методологический подход к оценке рисков. Показано, что оценка риска должна рассматриваться не только как измерение вероятности и последствий, но и как процедура определения его управленческой значимости. Для ВИНК это особенно важно, поскольку значительная часть рисков имеет нефинансовую, технологическую, экологическую, репутационную, поведенческую или контрагентскую природу и не может быть достоверно оценена исключительно количественными методами.

В связи с этим обоснована необходимость сочетания качественных, интервальных и количественных методов оценки. Качественные методы позволяют учитывать неопределённость, дефицит статистических данных, профессиональные суждения экспертов и специфику нефинансовых последствий. Интервальные оценки обеспечивают возможность сопоставления финансовых и нефинансовых последствий через шкалы и балльные значения. Количественные методы, включая вероятностно-статистические модели, VaR, имитационное моделирование, анализ чувствительности, сценарный анализ и стресс-

тестирование, позволяют формализовать возможные потери, оценивать устойчивость компании к изменению ключевых факторов и моделировать последствия реализации рисков. Однако применение количественных моделей в российских нефтегазовых компаниях должно учитывать корреляции между факторами, санкционные ограничения, качество данных, отраслевую специфику, особенности контрактной структуры, зрелость аналитической инфраструктуры и ограничения зарубежных моделей.

Одним из важных результатов главы является уточнение понятия существенности риска. В рамках предложенного подхода существенность риска рассматривается не только как производная от вероятности и последствий его реализации, а как комплексная управленческая характеристика. Она включает уровень риска, относительный ранг, степень управляемости, остаточный уровень после реализации мероприятий, компетентность экспертов, участвующих в оценке, и наличие контрольных процедур, обеспечивающих удержание риска в допустимых пределах. Это позволяет перейти от формальной оценки риска к управленчески значимой оценке, пригодной для выбора способа реагирования и построения системы внутреннего контроля.

В дополнение обосновано применение ранжирования и метода попарных сравнений для определения относительной значимости рисков. Использование экспертной оценки с проверкой непротиворечивости суждений и учётом компетентности экспертов позволяет повысить обоснованность ранжирования, снизить субъективность и обеспечить сопоставимость результатов между различными группами рисков, подразделениями и уровнями управления. Такой подход особенно важен для вертикально-интегрированных компаний, где риски формируются на разных уровнях и требуют согласования между владельцами рисков, риск-координаторами, подразделениями внутреннего контроля и органами управления.

Разработанный подход к выбору способов реагирования на риск показывает, что управленческое решение должно приниматься не только на основе уровня риска, но и с учётом его управляемости, допустимого уровня, экономической

целесообразности мероприятий, остаточного риска и возможности контрольного сопровождения. В зависимости от указанных параметров могут применяться стратегии уклонения, принятия, снижения или передачи риска. При этом внутренний контроль выступает необходимым механизмом проверки реализации выбранного способа реагирования, мониторинга выполнения мероприятий и оценки достаточности достигнутого остаточного уровня риска.

Таким образом, в третьей главе сформирована методологическая основа функционирования ИСУРиВК, включающая взаимосвязанные процедуры идентификации, классификации, оценки, ранжирования, определения существенности, реагирования и мониторинга.

Предложенные инструменты – фасетно-иерархический классификатор рисков, методики качественной и количественной оценки, алгоритм ранжирования с учетом компетентности экспертов, подход к выбору способов реагирования и модель самооценки эффективности – образуют единый методический контур функционирования ИСУРиВК.

Предложенный подход создаёт основу для практического внедрения ИСУРиВК в ВИНК и обеспечивает переход от фрагментарного управления отдельными рисками к системному управлению корпоративной устойчивостью в условиях неопределённости.

4 МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ИНСТРУМЕНТЫ РЕАЛИЗАЦИИ И РАЗВИТИЯ ИНТЕГРИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ И ВНУТРЕННЕГО КОНТРОЛЯ

4.1 Корпоративный фасетно-иерархический классификатор рисков вертикально-интегрированной нефтегазовой компании

В текущей ситуации необходимо обновление методологических основ корпоративного управления компаний нефтегазового сектора, позволяющих достигать стратегические цели в заданные сроки в условиях неопределенности, используя интегрированный подход при построении СУРиБК.

В настоящем подразделе фасетно-иерархический подход рассматривается как основа построения корпоративного классификатора рисков.

Для целей построения классификатора проанализированы также теоретические работы, в которых рассматриваются вопросы классификации по определенным классификационным признакам или содержатся соответствующие разделы по рассмотрению подходов по классификации, например [124; 231; 238].

При этом следует отметить, что комплексные исследования структуры классификаторов рисков как одного из векторов корпоративного развития нефтегазовых компаний начались в 2010-х годах. Но на сегодняшний день данное направление не получило должной научной проработки: отсутствует общепринятое научное определение интегрированной системы управления рисками и внутреннего контроля, не полностью раскрыта ее сущность, специфика, а также не определены факторы, оказывающие значительное влияние на процесс развития и формирования.

Вместе с тем практические и научные аспекты были заложены в корпоративном Классификаторе рисков нефтегазовой вертикально-интегрированной компании. При этом были определены соответствующие виды деятельности и бизнес-процессы, установлены категории, классы и виды рисков, разработаны критерии (признаки) классификации, указаны владельцы или совладельцы рисков, приведены соответствующие примеры.

Применительно к вертикально-интегрированным компаниям нефтегазового

сектора формирование фасета категорий, классов и видов риска осуществлено на основе анализа данных, содержащихся в разделах по рискам публичной отчетности вертикально-интегрированных компаний, в том числе:

- обязательных отчетах эмитента ценных бумаг, подготавливаемого в соответствии с требованиями Банка России от 27 марта 2020 г. № 714-П [11];
- в годовых отчетах, разделы по рискам которого формируются с учетом требований Директив Правительства Российской Федерации от 06 апреля 2015 г. № 2007п-П13 и Постановления Правительства Российской Федерации от 10 ноября 2015 г. № 1211 [5].

Кроме того, автором проведен анализ разделов по рискам публичной отчетности вертикально-интегрированных компаний, в том числе ПАО «НОВАТЭК», ПАО «НК «Роснефть», ПАО «ЛУКОЙЛ», ПАО «Транснефть», ПАО «СИБУР Холдинг».

Таким образом, на основе проведенной аналитической работы, изучения практического опыта вертикально-интегрированных компаний, а также консалтинговых компаний, обсуждения практических задач со специалистами научно-исследовательских институтов был сделан вывод, что наиболее адекватным базисом для введения классификатора будет использование фасетно-иерархического принципа. При таком подходе риск, как объект классификации, может быть классифицирован по многим признакам или критериям.

При применении описанного выше подхода к классификации важно то, что внутри каждого из фасетов возможно построить иерархическую структуру подчиненных признаков. Независимые фасеты образуют оси классификации. Каждая из осей представляет иерархически организованную структуру, позволяющую более точно определить место каждого риска.

Как видно их схемы, структура классификатора на основе фасетно-иерархического принципа представляет собой многомерную матрицу (в данном случае трехмерная проекция). При этом не требуется полное заполнение, часть ячеек заполняться не будет.

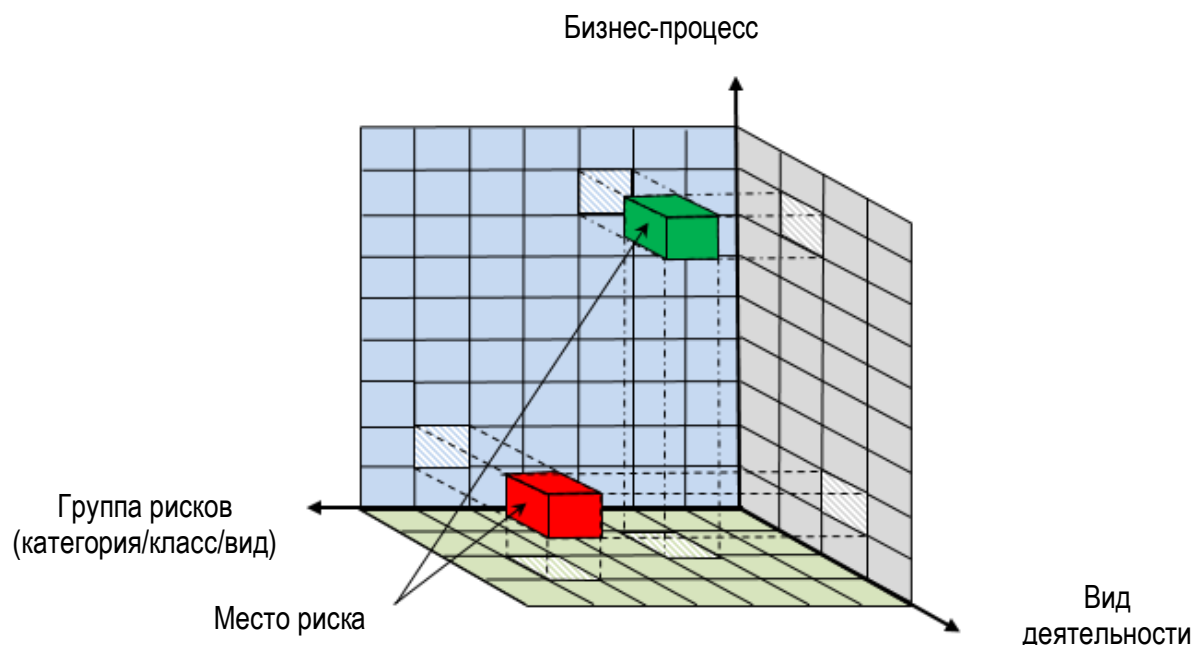


Рисунок 4.1 – Иллюстрация классификации фасетно-иерархического подхода для определения места риска в многомерной матрице (трехмерная проекция) [135]

При использовании предложенный фасетно-иерархический подход имеет ряд преимуществ перед классификацией с заранее заданной иерархичностью, позволяющих повысить эффективность идентификации рисков, а именно:

- простота и наглядность при отсутствии построений «деревьев»;
- гибкость и изменяемость количественных и качественных признаков;
- возможность автоматизации при реализации алгоритма кодификации объектов учёта и поиска.

Выбор количества фасет и критериев (признаков) классификации рисков производился на основе применения общих правил. Следует отметить следующие:

- количество признаков классификации может быть велико, но ограничено;
- для автоматизации должно быть определено минимально достаточное количество классификационных признаков, отличающих один риск от другого;
- признаки классификации должны быть логически понятными и способствовать проведению анализа;
- признаки должны способствовать учету рисков и отражать особенности управления разными.

Для практического применения при создании классификатора рисков

установлено десять фасет. Каждый фасет включает определенные характеристики, соответствующие классификационным признакам рисков, по которым проводится классификация (рисунок 4.2).

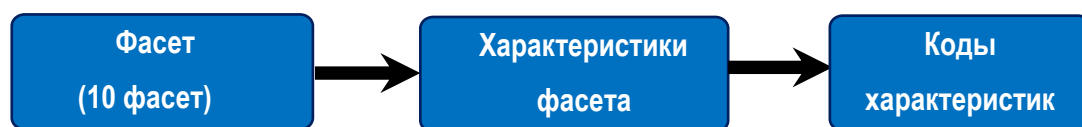


Рисунок 4.2 – Общая схема структуры Классификатора рисков (составлено автором)

Тогда фасетную классификацию можно представить в виде независимых сгруппированных сот, что и сделано в Классификаторе.

На практике классификация производится на этапе идентификации в соответствии с локальными нормативными актами вертикально-интегрированной компании. Поэтому в Классификатор не включены фасеты, содержащие результаты следующих этапов процесса управления рисками, в частности этапов оценки и определения значимости уровня риска, а также выбранные способы реагирования.

Для этапа оценки и определения значимости уровня риска используются методологические документы, например, по управлению рисками с использованием качественных оценок, ранжированию на основе применения метода попарных сравнений и другие.

После оценки результаты этапов процесса управления включаются владельцами рисков и риск-координаторами в формы корпоративной отчетности и используются руководством для принятия решений (в том числе в формате, рекомендованном методическим документом [131]).

Приведем примеры применения предложений автора, используемые в вертикально-интегрированной компании. Первая группа (три фасета) объединяет характеристики по месту возникновения риска. Фасеты отражают бизнес-архитектуру вертикально-интегрированной компании (процессную модель бизнеса), а именно: вид бизнеса, вид деятельности и бизнес-процесс.

Фасет № 1 отражает особенности вертикально-интегрированной компании и содержит виды бизнеса, а именно: газовый, нефтяной, электроэнергетический и

теплоэнергетический.

Виды деятельности (фасет № 2) определены с выделением иерархических групп (таблица 4.1). Кодирование видов деятельности произведено с использованием серийной² системы.

Таблица 4.1 – Фрагменты фасета № 2 «Вид деятельности» [131]

Код			Классификационный признак
000			Производственные виды деятельности
	010		Воспроизводство и развитие минерально-сырьевой базы
		011	газа и газового конденсата
		2012	Нефти
	020		Водоотведение
	030		Газораспределение
	040		Генерация
		2041	тепловой энергии и горячей воды
		2042	электроэнергии
	2050		Добыча
		2051	газа и газового конденсата
		2052	нефти
		2053	жидких углеводородов
		2054	воды
	2240		Транспортировка
		2241	газа и газового конденсата
		2242	сжиженного природного газа
		2243	нефти
		2244	нефтепродуктов
		2245	тепловой энергии и горячей воды

Бизнес-процессы в фасете № 3 также структурированы с учетом иерархии по: производственным бизнес-процессам, бизнес-процессам, направленным на создание активов, и бизнес-процессам управления (таблице 4.2).

² Серийная система кодирования предполагает разбивку кодируемых объектов на группы по какому-либо признаку. Каждой группе отводится серия кодов. В пределах этой серии каждому объекту номенклатуры присваивается код по порядку. Каждая серия кодовых обозначений, присваиваемая группе, содержит резервные коды для вновь появившихся позиций номенклатуры в группе. Преимуществом этой системы кодирования является то, что с появлением новых объектов в группе логичность системы не нарушается.

Таблица 4.2 – Фрагменты фасета № 3 «Бизнес-процесс» [131]

Код				Классификационный признак
10000				Бизнес-процессы, направленные на производство и реализацию конечной продукции (бизнес-процессы операционной деятельности)
		10010		автомобильная транспортировка
		0		аварийно-восстановительные работы
20000				Бизнес-процессы, направленные на создание активов (бизнес-процессы инвестиционной деятельности)
	21000			Капитальное строительство
	22000			Осуществление долгосрочных финансовых вложений
30000				Бизнес-процессы управления
	31000			Общекорпоративные
		31010		стратегическое управление
		31020		экономикой и финансами управление
	32000			Основные
		32010		Диспетчерское управление (кроме вида деятельности «Восполнение и развитие минерально-сырьевой базы»)
		32020		маркетингом и реализацией в Российской Федерации управление
	33000			Бизнес-процессы развития
		33010		инвестициями управление
			33011	долгосрочными финансовыми вложениями управление
			33012	капитальным строительством управление
	34000			Обеспечивающие бизнес-процессы
		34010		автоматизацией технологических процессов управление
		34020		бухгалтерский и налоговый учет

Вторая группа (4 фасета) объединяет классификационные признаки риска по факторам, последствиям, влиянию на стратегические цели и продолжительности воздействия.

В фасете № 4 классификационными признаками являются факторы риска по сфере возникновения, которые разделяются на внешние и внутренние, а также факторы риска могут быть отнесены к обеим сферам возникновения.

В фасете № 5 приведены классификационные признаки риска, отражающие его влияние на стратегические целевые показатели.

В фасете № 6 признаки риска определены по продолжительности временного

интервала, в течение которого может осуществляться воздействие риска (краткосрочное, среднесрочное, долгосрочное).

В фасете № 7 признаки определяются по принадлежности риска к группам однотипных рисков (по факторам и последствиям). Группы рисков структурированы в виде иерархии, а именно: категория, класс, вид риска (таблица 4.3). Особенностью данного фасета является возможность отнесения риска к нескольким категориям (классам и/или видам) в связи с возможностью реализации различных факторов или влияния одного риска на другой.

При наличии вида, соответствующего идентифицированному риску, определяется код вида, при отсутствии вида – код класса (при наличии) или код категории (при отсутствии и класса, и вида).

Таблица 4.3 – Фрагменты фасета № 7 «Категория, класс, вид риска» [135]

Код			Классификационный признак
Категория	Класс	Вид	
103000			Инвестиционных проектов риски
104000			Инновационного развития риски
104000			Инновационного развития риски
	104010		новых рыночных ниш освоения
	104030		технологических инноваций внедрения
105000			Конкурентной среды риск
	105010		альтернативных источников энергии развитием связанные риски
	106020		возобновляемых источников энергии развитием связанные риски
106000			Кредитные риски (кроме взаимодействия с банками и финансовыми институтами в рамках финансовой деятельности)
107000			Операционные риски
	107010		безопасности
		105015	информационной
		107016	пожарной
		107017	промышленной

Продолжение таблицы 4.3

	107040		осуществление закупок
	107090		налоговые
	107120		организационные
	107130		охраны труда
	107140		персонала
	107150		планирования
	107170		санитарно-биологические
	107190		противоправных действий третьих лиц
	107200		реорганизации (слияния – поглощения)
	107210		таможенные
	107230		учета и отчетности
	107260		юридические
108000			Отраслевые риски
	108010		внешнего рынка сбыта (международного регулирования)
	108030		Тарифного (ценового) регулирования субъектов естественных монополий
109000			Правовые риски ³
	109010		изменения валютного регулирования
	109020		изменения налогового законодательства
110000			Принятия управленческого решения риски
111000			Репутационные риски
112000			Рыночные риски
	112010		инфляционные
	112020		ликвидности (рыночной)
	112030		объемные (товарно-сырьевые)
		112031	на внешних рынках
		112032	на внутреннем рынке
113000			Страновые и региональные риски
	113010		выхода на новые рынки
	113020		географические

³ Относятся к изменениям законодательства Российской Федерации.

	113030		законодательные
	113040		макрэкономические
	113080		санкционные
114000			Стратегические риски
116000			Финансовые риски
	116010		валютные
	116050		процентные
117000			Экологические риски
	117010		аварийного воздействия
	117020		систематического воздействия
118000			Экономической безопасности
	118010		коррупции

Третья группа (три фасета) объединяет иные учетные характеристики.

По фасету № 8 производится учет структурного подразделения вертикально-интегрированной компании, его дочернего общества или организации, идентифицировавших риск, по фасету № 9 – уровень ответственности (владелец/совладелец риска), по фасету № 10 – год, когда произошло выявление риска.

В итоге классификатор становится инструментом ИСУРиВК, обеспечивающим связь риска с бизнесом, процессом, владельцем, стратегической целью, фактором, горизонтом воздействия и категорией риска.

Инновационный методический подход к классификации рисков позволил адекватно учесть масштабы деятельности вертикально-интегрированной компании и ее дочерних обществ, идентифицированные риски относить к определенным категориям, классам и видам рисков, а также определять их место в иерархической структуре вертикально-интегрированной компании, в ее основных видах деятельности и присущих им бизнес-процессах. При этом обеспечена возможность агрегирования рисков по большому числу признаков, а также осуществление информационного поиска по любому сочетанию признаков, а по отношению к самому Классификатору рисков – возможность несложной его модификации без

изменения структуры в случае преобразований в вертикально интегрированной компании и его бизнес-процессах. При этом созданы все условия для цифровизации работы по классификации рисков, присущих вертикально-интегрированным нефтегазовым компаниям.

Таким образом, предложенный корпоративный фасетно-иерархический классификатор рисков позволяет перейти от описательного перечня рисков к их системному, многопризнаковому и управляемому представлению в рамках ИСУРиБК вертикально-интегрированной нефтегазовой компании. В отличие от строго иерархических классификаций, такой подход сохраняет гибкость и возможность модификации классификатора без разрушения его общей структуры; в отличие от чисто фасетных систем, он учитывает корпоративную и процессную иерархию нефтегазового бизнеса.

Структура классификатора, включающая десять фасетов, обеспечивает описание риска по нескольким взаимосвязанным измерениям: виду бизнеса, виду деятельности, бизнес-процессу, сфере возникновения факторов риска, влиянию на стратегические цели, временному горизонту воздействия, категории, классу и виду риска, подразделению, владельцу или совладельцу риска, а также году идентификации. Это позволяет не только унифицировать терминологию и порядок учёта рисков, но и обеспечить их последующее агрегирование, сопоставление, поиск, анализ и включение в корпоративную отчётность.

Таким образом, классификатор становится не формальным справочником рисков, а инструментом интеграции риск-менеджмента и внутреннего контроля, связывающий идентифицированный риск с бизнес-архитектурой компании, стратегическими целями, зонами ответственности и процессами принятия управленческих решений. Тем самым создаются методические предпосылки для цифровизации процедур идентификации и учёта рисков, формирования единой базы риск-событий, повышения сопоставимости данных между дочерними обществами и построения целостного риск-профиля вертикально-интегрированной нефтегазовой компании.

4.2 Практическая реализация качественной и количественной оценки рисков в интегрированной системе управления рисками и внутреннего контроля

После формирования корпоративного фасетно-иерархического классификатора рисков следующим этапом практической реализации предложений по реализации ИСУРиВК является методическое обеспечение оценки идентифицированных рисков. Если классификатор позволяет определить место риска в бизнес-архитектуре вертикально-интегрированной нефтегазовой компании, связать его с видом деятельности, бизнес-процессом, фактором возникновения, категорией риска и зоной ответственности, то оценка позволяет определить уровень риска, его последствия, значимость и приоритетность управленческого воздействия.

Для ВИНК задача оценки рисков имеет особую сложность, поскольку риск-профиль таких организаций включает как количественно измеримые риски, так и риски, имеющие преимущественно нефинансовую, технологическую, экологическую, репутационную или организационно-поведенческую природу. В связи с этим применение только количественных методов не обеспечивает полноценного отражения риск-профиля компании. Напротив, исключительно качественная оценка также имеет ограничения, поскольку не всегда позволяет формализовать возможный ущерб, сопоставить риски между собой и обосновать допустимый уровень риска.

В настоящем подразделе рассматривается методическое обеспечение качественной и количественной оценки рисков в рамках интегрированной системы управления рисками и внутреннего контроля. Особое внимание уделяется оценке вероятности реализации риска, финансовых и нефинансовых последствий, формированию сводной балльной оценки, а также применению количественных методов на примере исторического моделирования VaR. Такой подход позволяет обеспечить сопоставимость рисков, выделить приоритетные направления управления, сформировать основу для ранжирования рисков и последующего выбора способов реагирования.

В настоящем подразделе корпоративный классификатор рисков рассматривается как прикладной инструмент реализации фасетно-иерархического подхода в ИСУРиВК вертикально-интегрированной нефтегазовой компании. Обосновываются ограничения исключительно иерархической и исключительно фасетной систем классификации, раскрывается логика смешанного фасетно-иерархического построения, а также предлагается структура корпоративного классификатора, включающая десять фасетов, сгруппированных по месту возникновения риска, его содержательным характеристикам и учётным признакам.

В рамках предлагаемого методического подхода для каждого идентифицированного риска производится оценка по двум базовым компонентам: вероятности реализации риска и последствиям его реализации. В работе [240] представлена методология качественной оценки рисков в вертикально интегрированной компании.

Для качественной оценки вероятности обычно применяются, как самостоятельно, так и совместно, следующие подходы:

- использование исторических данных для идентификации события или ситуации, произошедших в прошлом и допускающих возможность экстраполяции вероятности их появления в будущем. Сведения должны относиться к рассматриваемым системам, оборудованию, компаниям или видам деятельности (включая требования к ним);

- использование методов прогнозирования, таких как анализ сценариев. Если исторические данные недоступны или недостоверны, то необходимо рассмотреть возможные события в будущем и исследовать их значимость и последствия;

- использование экспертных оценок в систематизированном и структурированном процессе оценки вероятности. Для получения экспертных оценок следует применять всю доступную информацию, включая статистические данные, сведения об особенностях системы, специфике компании, экспериментальные данные.

Вероятность может оцениваться по единой качественной шкале. Соответствующий пример приведен в таблице 4.4.

Категории вероятности интерпретируются тремя способами: описательным; на основании статистических данных о случаях реализации рискованных событий; с помощью вероятности реализации, выраженной в процентах.

Первый подход с помощью качественных характеристик позволяет интерпретировать категории вероятности на экспертном уровне понимания. При этом следует учитывать неопределенность качественных характеристик категорий вероятности и их интерпретации экспертами, осуществляющими оценку.

В случае использования второго способа интерпретация проводится с помощью фактической частоты реализации рискованных событий (количества рискованных событий, наступивших в течение определенного временного интервала), определяемых для трех уровней управления:

- корпоративного;
- дочерних обществ и организаций;
- филиалов дочерних обществ и организаций.

Таблица 4.4 – Пример шкалы качественной оценки вероятности реализации риска [240]

№	Качественная оценка	Балльная оценка	Способ интерпретации			
			Описательный	С точки зрения исторических данных		В %, вероятности
				ДОО ⁴	Дочернее общество ДОО	
1	Очень высокая	5	Событие почти точно произойдет	Имело место несколько случаев реализации рискованных событий за последний год в ДОО	Имело место несколько случаев реализации рискованных событий за последний год в дочернем обществе или филиале ДОО	> 80 %
2	Высокая	4	Событие скорее произойдет, чем не произойдет	Имело место несколько случаев реализации рискованных событий за последний год в одном из ДОО определенного вида деятельности	Имело место несколько случаев реализации рискованных событий за последний год в одном из дочерних обществ или филиалов ДОО определенного вида деятельности	50–80 %
3	Средняя	3	Событие может произойти	Имел место один случай реализации рискованного события за последний год в одном из ДОО определенного вида деятельности	Имел место один случай реализации рискованного события за последний год в одном из дочерних обществ или филиалов ДОО определенного вида деятельности	20–50 %
4	Низкая	2	Событие скорее не произойдет, чем произойдет	Имело место несколько случаев реализации рискованных событий за последние 5 лет в одном из ДОО определенного вида деятельности	Имело место несколько случаев реализации рискованных событий за последние 5 лет в одном из дочерних обществ или филиалов ДОО определенного вида деятельности	5–20 %
5	Очень низкая	1	Крайне маловероятно, что событие может произойти	Не было ни одного случая реализации рискованного события за последние 10 лет ни в одном из ДОО определенного вида деятельности	Не было ни одного случая реализации рискованного события за последние 10 лет ни в одном из дочерних обществ или филиалов ДОО определенного вида деятельности	< 5 %

⁴ ДОО – дочернее общество или организация нефтегазовой компании.

С помощью таблицы 4.4 была проведена оценка вероятности рассматриваемых в примере рисков. Результаты отражены в таблице 4.5

Таблица 4.5 – Результаты оценки вероятности реализации рисков [240]

№ группы	Наименование группы рисков	Результат оценки описательным способом	Качественная оценка	Балльная оценка
1	Кредитные	Событие может произойти	Средняя	3
2	Рыночные, и страновые региональные	Событие может произойти	Средняя	3
3	Операционные	Событие может произойти	Средняя	3
4	Правовые и отраслевые	Событие скорее не произойдет, чем произойдет	Низкая	2
5	Природно- климатические	Событие скорее не произойдет, чем произойдет	Низкая	2
6	Экологические	Крайне маловероятно, что событие может произойти	Очень низкая	1

Все виды последствий (ущерб), оцениваются по пятиуровневой шкале, включающей приведенные ниже категории с соответствующими условными оценками, выраженными в баллах:

- критические (очень высокий ущерб) – 5 баллов;
- значительные (высокий ущерб) – 4 балла;
- существенные (средний ущерб) – 3 балла;
- малосущественные (низкий ущерб) – 2 балла;
- незначительные (пренебрежимый ущерб) – 1 балл.

В случае отсутствия определенного вида последствий (например, влияния на репутацию, жизнь и здоровье работников, воздействия на окружающую среду) присваивается значение «0 баллов».

Финансовые последствия реализации риска оцениваются с помощью шкал, которые могут устанавливаться тремя способами:

- с использованием абсолютных значений ущерба (абсолютные шкалы);
- с использованием уровней существенности отклонений фактических значений финансовых показателей от плановых (в абсолютных и относительных единицах);
- с использованием двумерной матрицы абсолютных и относительных

отклонений фактических значений финансовых показателей от плановых.

Независимо от способа установления шкал финансовых последствий, степень существенности последствий реализации риска подразделяется на 5 категорий. Примеры шкал оценки финансовых последствий приведены в таблицах 4.6– 4.8.

Таблица 4.6 – Шкала оценки значимости финансовых последствий реализации риска, установленная с использованием абсолютных значений ущерба (абсолютная шкала) [240]⁵

№	Категория последствий/ ущерба	Бальная оценка	Абсолютные значения, %	Ущерб, млн. руб.
1	Катастрофические/ Очень высокий	5	> Y4	> 100
2	Очень существенные/ Высокий	4	Y3 – Y4	50 – 100
3	Существенные/ Средний	3	Y2 – Y3	1 – 2,5
4	Малосущественные/ Низкий	2	Y1 – Y2	0,1 – 1
5	Несущественные/ Очень низкий	1	< Y1	< 1

Таблица 4.7 – Шкала оценки значимости финансовых последствий реализации риска, установленная с использованием уровней существенности отклонений финансовых показателей от плановых значений (в абсолютных и относительных единицах) [240]⁶

№	Категория последствий/ ущерба	Балльная оценка	Относительные/абсолютные отклонения финансового показателя от плановых значений	Интервалы отклонений	
				абсолютные, млн руб	относительные, %
1	Катастрофические / Очень высокий	5	> Y4	> 50	>5
2	Очень существенные/ Высокий	4	Y3 – Y4	25 – 50	2,5-5
3	Существенные/ Средний	3	Y2 – Y3	10– 25	1-2,5
4	Малосущественные/Низкий	2	Y1 – Y2	1 – 10	0,1-1
5	Несущественные/ Очень низкий	1	< Y1	< 1	0,1

⁵ Значения ущерба приведены в качестве примера.

⁶ Значения интервалов отклонений финансового показателя от плановых значений приведены в качестве примера.

В шкалах, установленных с использованием уровней существенности отклонений фактических значений финансовых показателей от плановых, степень существенности последствия реализации риска определяется исходя из размера нарушений в абсолютном и/или относительном выражении. При этом каждой категории существенности последствия соответствует один интервал значений абсолютных и/или относительных отклонений фактических финансовых показателей от плановых значений.

В шкалах, установленных с использованием двумерных матриц, последствия реализации риска определяется исходя из размера нарушений в абсолютном и относительном выражении отклонений фактических значений финансовых показателей от плановых (таблица 4.8). При этом каждой категории существенности последствия могут соответствовать несколько интервальных значений абсолютных и относительных отклонений фактических финансовых показателей от плановых значений.

Таблица 4.8 – Шкала оценки значимости финансовых последствий/ущерба от реализации риска, установленная с использованием двумерной матрицы абсолютных и относительных отклонений фактических значений финансовых показателей от плановых [240]

п/п	Абсолютные значения, млн руб.	Относительное отклонение, %				
		< Y1	Y1–Y2	Y2–Y3	Y3–Y4	Y4
	> X4	Существенные/Средний	Существенные/Средний	Значительные/высокий	Критические/очень высокий	Критические/очень высокий
	X3–X4	Малосущественные/низкий	Существенные/Средний	Существенные/Средний	Значительные/высокий	Критические/очень высокий
	X2–X3	Несущественные/пренебрежимый	Малосущественные/низкий	Существенные/Средний	Существенные/Средний	Значительные/высокий
	X1–X2	Несущественные/пренебрежимый	Несущественные/пренебрежимый	Малосущественные/низкий	Существенные/Средний	Существенные/Средний
	< X1	Несущественные/пренебрежимый	Несущественные/пренебрежимый	Несущественные/пренебрежимый	Малосущественные/низкий	Существенные/Средний

Шкалы, установленные с использованием двумерных матриц, позволяют

более точно учесть масштаб деятельности общества при проведении оценки финансовых последствий.

Для каждого деления шкалы должны быть определены пороговые значения, являющиеся границами диапазонов (интервалов) абсолютных или относительных отклонений фактических значений финансовых показателей от плановых.

Шкалы оценки финансовых последствий реализации рисков могут быть установлены для трех уровней управления рисками:

- корпоративный уровень – риски, которые оказывают влияние на целевые показатели Общества, его структурных подразделений и должны учитываться при планировании и прогнозировании ее деятельности. Корпоративные риски идентифицируются структурными подразделениями вертикально-интегрированной компании. К рискам корпоративного уровня могут быть также отнесены риски крупных компаний уровень ДОО – риски, влияющие на стратегические, планово-контрольные и иные показатели деятельности ДОО;
- уровень дочерних обществ ДОО – риски, влияющие на показатели деятельности структурных подразделений ДОО и их дочерних обществ.

Финансовые последствия реализации риска оцениваются относительно следующих групп финансовых показателей:

- производственные и экономические показатели;
- планово-контрольные показатели.

Пример гипотетических шкал оценки финансовых последствий приведен в таблицах 4.9 и 4.10.

Таблица 4.9 – Пример гипотетической шкалы оценки значимости финансовых последствий реализации риска, установленной с использованием уровней существенности отклонений финансовых показателей от плановых значений, выраженных в абсолютных и относительных единицах [240]

№ п/п	Категория последствий/ущерба	Балльная оценка	Абсолютный интервал отклонений, в млн руб.	Относительный интервал отклонений, %
1	Критические / очень высокий	5	> 2000	> 5,0
2	Значительные/высокий	4	1000–2000	2,5–5,0
3	Существенные/средний	3	500–1000	1,0–2,5
4	Малосущественные/низкий	2	200–500	0,1–1,0
5	Несущественные/пренебрежимый	1	< 200	< 0,1

Таблица 4.10 – Пример гипотетической шкалы оценки финансовых последствий/ущерба от реализации риска по финансовым показателям [240]

№ п/п	Отклонение, млн руб.	Отклонение				
		< 0,1	0,1–1,0	1,0–2,5	2,5–5,0	> 5,0
1	> 2000	Значительные/высокий	Значительные/высокий	Критические /очень высокий	Критические /очень высокий	Критические /очень высокий
2	1000–2000	Существенные /средний	Существенные/средний	Значительные/высокий	Критические /очень высокий	Критические /очень высокий
3	500–1000	Малосущественные/низкий	Существенные/средний	Существенные/средний	Значительные /высокий	Критические /очень высокий
4	200–500	Несущественные/пренебрежимый	Малосущественные /низкий	Существенные/средний	Существенные/средний	Значительные /высокий
5	< 200	Несущественные/пренебрежимый	Несущественные/пренебрежимый	Малосущественные/низкий	Существенные/средний	Существенные/средний

Возможные результаты оценки ущерба от реализации рисков показаны в таблице 4.11.

Таблица 4.11 – Результаты оценки ущерба от реализации рисков [240]

№ группы	Наименование группы рисков	Последствия		
		Отклонение, млн руб.	Отклонение, %	Балльная оценка (уровень последствий)
1	Кредитные	1500	1,50	4 (значительные)
2	Рыночные, страновые и региональные	1600	60	4 (значительные) (major)
3	Операционные	1000	0,40	3 (существенные)
4	Правовые и отраслевые	800	0,20	3 (существенные)
5	Природно-климатические	600	0,05	2 малосущественные)
6	Экологические	500	0,04	2 малосущественные

Оценка нефинансовых последствий, например, влияния на репутацию, нанесения ущерба здоровью работников, воздействия на окружающую среду, осуществляется с использованием шкал с качественными категориями последствий/ущерба и соответствующими условными оценками, выраженными в баллах. Примеры таких шкал приведены в таблицах 4.12–4.14.

Таблица 4.12 – Пример шкалы оценки влияния реализации риска на репутацию [240]

№ п/п	Категория последствий/ущерба	Балльная оценка	Влияние на репутацию
1	Критические / очень высокий	5	Негативное освещение в международных СМИ. Влияние на региональную/национальную политику с потенциальными последствиями для доступа к новым районам, выдачи лицензий и (или) налогового законодательства
2	Значительные/ высокий	4	Негативное освещение в национальных СМИ. Влияние на региональную/национальную политику с потенциальной возможностью введения ограничительных мер и (или) влиянием на выдачу лицензий
3	Существенные/ средний	3	Негативное внимание со стороны местных СМИ. Некоторое освещение в национальных СМИ и (или) внимание со стороны местных/региональных властей. Негативная позиция местных органов власти / общественных групп
4	Малосущественные/ низкий	2	Определенное внимание со стороны местных СМИ или местных политических властей, что может отрицательно повлиять на деятельность вертикально-интегрированной компании
5	Несущественные/пренебрежимый	1	Разовые негативные публикации в местных СМИ

Таблица 4.13 – Пример шкалы оценки влияния реализации риска на жизнь и здоровье работников [240]

№ п/п	Категория последствий/ущерба	Балльная оценка	Влияние на жизнь и здоровье работников
1	Критические / очень высокий	5	Более трех случаев постоянной полной нетрудоспособности или несчастных случаев с летальным исходом и (или) нанесение вреда жизни и здоровью третьих лиц
2	Значительные/ высокий	4	От одного до трех случаев постоянной полной нетрудоспособности или несчастных случаев с летальным исходом и (или) нанесение вреда здоровью третьих лиц
3	Существенные/ средний	3	Частичная нетрудоспособность одного работника и (или) продолжительная (более 15 дней) временная нетрудоспособность работника(ов) с возможными рецидивами
4	Малосущественные/ низкий	2	Временная (до 15 дней) нетрудоспособность работников (не более пяти человек)
5	Несущественные/ пренебрежимый	1	Временная (не более 1 дня) нетрудоспособность работников (не более пяти человек)

Таблица 4.14 – Пример шкалы оценки влияния реализации риска на окружающую среду [240]

№ п/п	Категория последствий/ущерба	Воздействие на окружающую среду
1	Критические / очень высокий	Значительное негативное воздействие на окружающую среду или длительное вредное воздействие. Ущерб предприятиям, заповедным территориям, приводящий к крупным штрафам и финансовым убыткам. Компания должна осуществлять масштабные работы по реабилитации территорий
2	Значительный/ высокий	Значительный ущерб окружающей среде. Компания должна осуществлять восстановительные работы по реабилитации территорий. Долговременное нарушение предельных норм или широкомасштабное вредное воздействие
3	Существенные/ средний	Ограниченные выбросы, влияющие на прилегающие территории и наносящие ущерб окружающей среде. Неоднократное нарушение предельных норм или многочисленные жалобы населения
4	Малосущественные/ низкий	Загрязнение окружающей среды, но без долговременных последствий
5	Несущественные/пренебрежимый	Незначительный ущерб окружающей среде на территории самого компании

Возможные результаты оценки влияния реализации рисков на репутацию приведены в таблице 4.15, на жизнь и здоровье работников – в таблице 4.16, на окружающую среду – в таблице 4.17.

Таблица 4.15 – Результаты оценки влияния реализации рисков на репутацию [240]

№ группы	Наименование группы рисков	Категория последствий/ущерба	Балльная оценка
1	Кредитные	Малосущественные/низкий	2
2	Рыночные, страновые и региональные	Малосущественные/низкий	2
3	Операционные	Малосущественные/низкий	2
4	Правовые и отраслевые	Малосущественные/низкий	2
5	Природно-климатические	Несущественные/пренебрежимый	2
6	Экологические	Малосущественные/низкий	2

Таблица 4.16 – Пример результатов оценки влияния реализации рисков на жизнь и здоровье работников [240]

№ группы	Наименование группы рисков	Категория последствий/ущерба	Балльная оценка
1	Кредитные	Несущественные/пренебрежимый	1
2	Рыночные, страновые и региональные	Несущественные /пренебрежимый	1
3	Операционные	Значительные/высокий	3
4	Правовые и отраслевые	Несущественные/ пренебрежимый	1
5	Природно-климатические	Малосущественные/ низкий	2
6	Экологические	Несущественные/ пренебрежимый	1

Таблица 4.17 – Результатов оценки влияния реализации рисков на окружающую среду [240]

№ группы	Наименование группы рисков	Категория последствий/ущерба	Балльная оценка
1	Кредитные	Несущественные/пренебрежимый	1
2	Рыночные, страновые и региональные	Несущественные/пренебрежимый	1
3	Операционные	Малосущественные/низкий	2
4	Правовые и отраслевые	Малосущественные/низкий	2
5	Природно-климатические	Существенные/средний	3
6	Экологические	Существенные/средний	3

Для рассматриваемого примера использовалась непропорциональная рейтинговая система. В результате были получены балльные оценки последствий/ущерба реализации рисков, представленные в таблице 4.18.

Таблица 4.18 – Пример сводных результатов оценки последствий реализации риска [240]

№ группы	Наименование группы рисков	Последствия, балл			
		для жизни и здоровья работников	для окружающей среды	для репутации	финансовые
1	Кредитные	1	1	2	4
2	Рыночные, страновые и региональные	1	1	2	4
3	Операционные	3	2	2	3
4	Правовые и отраслевые	1	2	2	3
5	Природно-климатические	2	3	2	2
6	Экологические	1	3	2	2

Далее рассчитывались рейтинги категорий последствий/ущерба реализации риска (таблица 4.19):

$$R_2 / R_1 = 4 / 1 = 4; R_3 / R_2 = 16 / 4 = 4; R_4 / R_3 = 32 / 16 = 2; R_5 / R_4 = 64 / 32 = 2.$$

Таблица 4.19 – Пример рейтинга категорий последствий/ущерба реализации риска [240]

№ п/п	Категория последствий/ущерба	Балл	Рейтинг
1	Критические / очень высокий	5	64
2	Значительные/высокий	4	32
3	Существенные/средний	3	16
4	Малосущественные/низкий	2	4
5	Несущественные/пренебрежимый	1	1

Затем определялся рейтинг для каждого вида последствий/ущерба реализации риска в соответствии с таблицей 4.19, устанавливающей значения рейтинга для каждой категории последствий/ущерба. Результаты представлены в таблицу 4.20.

Таблица 4.20 – Пример рейтинга последствий реализации риска [240]

№ группы	Наименование группы рисков	Рейтинг последствий, балл			
		для жизни и здоровья работников	для окружающей среды	для репутации	финансовые
1	Кредитные	1	1	4	32
2	Рыночные, и страновые региональные	1	1	4	32
3	Операционные	16	4	4	16
4	Правовые и отраслевые	1	4	4	16
5	Природно-климатические	4	16	4	4
6	Экологические	1	16	4	4

Общий рейтинг последствий реализации по каждому риску рассчитывался путем суммирования значений рейтинга по всем видам последствий (таблица 4.21).

Таблица 4.21 – Пример общего рейтинга последствий реализации риска по каждому риску (составлено автором)

№ группы	Наименование группы рисков	Общий рейтинг
1	Кредитные	38
2	Рыночные, страновые и региональные	38
3	Операционные	40
4	Правовые и отраслевые	25
5	Природно-климатические	28
6	Экологические	25

Далее проводилась сводная балльная оценка последствий реализации риска с помощью таблицы 4.22.

Таблица 4.22 – Пример сводной балльной оценки [240]

№ п/п	Общий рейтинг	Сводный балл
1	≥ 64	5
2	≥ 32 и (and) < 64	4
3	≥ 16 и (and) < 32	3
4	≥ 4 и (and) < 16	2
5	< 4	1

Результаты определения сводной балльной оценки последствий реализации риска показаны в таблицу 4.23.

Таблица 4.23 – Пример сводной балльной оценки для групп рисков [240]

№ группы	Наименование группы рисков	Сводный балл последствий реализации риска
1	Кредитные	4
2	Рыночные, страновые и региональные	4
3	Операционные	4
4	Правовые и отраслевые	3
5	Природно-климатические	3
6	Экологические	3

То есть возникла ситуация, когда необходимо расставить приоритеты в отношении рисков с одинаковыми рангами, устранить разногласия (если таковые имеются) между экспертами в отношении определения рангов и значимости уровней идентифицированных рисков или произвести проверку и (или) уточнение ранжированного перечня рисков (групп рисков). В данном случае для ранжирования целесообразно применять метод попарных сравнений, представленный в работе [131].

Вышеописанные предложения целесообразно использовать в качестве Методических рекомендаций по качественной оценке, что позволяет в сжатые сроки описать риски и оценить показатели, осуществить ранжирование, установить причины и факторы рисков, а также выделить среди них приоритетные к управлению.

Подходы, используемые в Методических рекомендациях, могут использоваться вертикально-интегрированными компаниями в случае:

- если невозможно определить численные значения параметров;
- недоступности достаточно надежных данных, требующихся для количественной оценки; получение и анализ данных, требующихся для количественной оценки, необоснованно дороги.

Вместе с тем качественная оценка не исключает необходимости применения количественных методов, особенно в отношении рисков, для которых доступны статистические данные и может быть построено вероятностное распределение возможных отклонений. В этой связи демонстрируется применение количественной оценки на основе методологии VaR и метода исторического моделирования.

В рамках диссертационного исследования проиллюстрируем на примере прогнозирования цены на нефть марки Brent практическое применение исторического моделирования методологии VaR. Необходимо отметить, что результаты подобного подхода (в том числе результаты прогноза цены на нефть) неприменимы для периодов высокой волатильности цен или иных событий. Например, 5 апреля 1933 г. президент США Ф. Рузвельт подписал Указ № 6102 о конфискации у населения и организаций золота в слитках и монетах. В соответствии с этим указом физические и юридические лица, находящиеся на территории страны, были обязаны до 1 мая 1933 г. обменивать золото на доллары США по цене 20,66 долл. за унцию. После окончания сбора цена была поднята до 35 долл. за унцию. В данном случае при прогнозировании цены золота методология VaR не применима.

На практике в большинстве случаев оценка риска представляет собой сочетание количественных и качественных факторов. Если одни активы, применяемые в рамках какого-либо бизнес-процесса, можно количественно описать на основе имеющихся управленческих отчетов, то другие активы или обязательства (в том числе сложность операций), имеют исключительно качественный характер. В этом случае при оценке риска потребуется профессиональное суждение. Кроме того, важно обеспечить сопоставимость в отношении параметров, присущих риску. В модели количественной оценки целесообразно использовать набор групп факторов риска и адекватности механизмов контроля. Например, к таким факторам может быть отнесена цена и связанный с ним ценовой риск, присущий основной деятельности компании, который не подвергнется существенным изменениям в течение среднесрочного периода, поскольку его оценка не зависит от особенностей управления деятельностью и адекватности механизмов контроля (способ управления риском посредством применения процедур ВК в подразделениях, ответственных за проведение соответствующих операций). Общий риск целесообразно оценивать с учетом риска, присущего деятельности, и адекватности контрольных механизмов. Далее в разделе будут рассмотрены иные ограничения методологии VaR, а также имеющиеся преимущества ее использования.

Историческое моделирование VaR используется также при установлении допустимых уровней риска, расчете резервов и решении ряда других практических задач в области управления рисками. В рамках этой методологии применяются количественные метрики риска, определяющие уровень потерь (по риску), которые возможны в течение определенного временного интервала и с заданной доверительной вероятностью или уровнем доверия (например, 95; 97,5; 99 %). При этом последняя при расчетах задается, и соответствующий уровень потерь может быть определен разными способами.

Необходимо отметить, что методология VaR имеет как определенные преимущества, так и неопределенные недостатки.

Преимущества заключаются в том, что:

- риск выражается одним числом;
- показатель VaR достаточно прост для понимания и позволяет получить ответы на вопросы о том, какими будут максимальное отклонение курса валют, цены и т. д., какой можно ожидать максимальный убыток.

К недостаткам необходимо отнести следующее:

- методы расчета VaR неприменимы для периодов значительных изменений показателя, например, во время высокой волатильности курса валют;
- в основу расчетов часто заложена гипотеза о нормальном законе распределения исследуемой случайной величины, которая не всегда корректна;
- расчет требует достаточно большого массива статистических (исторических) данных;
- результаты чувствительны к выбору уровня доверительной вероятности;
- результаты прогнозирования на основе метода исторического моделирования ограничено применимы при увеличении горизонта прогноза (например, более 10–15 дней) и могут демонстрировать существенные ошибки при среднесрочном прогнозировании (особенно в периоды высокой волатильности рыночных показателей).

Методология VaR включает следующие ключевые параметры:

Временной горизонт – период времени, на который производится расчет показателя. Так, для определения величины капитала, покрывающего возможные убытки, по документам Базельского комитета по банковскому надзору рекомендуется использовать временной горизонт 10 дней. Чаще распространен расчет на период 1 день, например по [60].

Доверительная вероятность – вероятность того, что потери не превысят определенной величины. Значение этого параметра может быть закреплено в локальных нормативных актах, определяющих предельно допустимый уровень риска, или в методических документах по управлению рисками.

Базовая валюта – валюта, в которой рассчитывается VaR. Так, если величина данного показателя равна X при временном горизонте N дней, доверительной

вероятности 95 % и базовой валюте (например, китайский юань), это будет означать, что с вероятностью 95 % убытки не превысят X юаней в течение N дней.

Метод исторического моделирования VaR основан на гипотезе о повторении в будущем случайных отклонений показателя (например, цены на нефть и др.), наблюдавшихся ранее (исторических данных), и их использовании для построения вероятностного распределения и прогнозирования возможных значений. Это один из методов количественного расчета. У него имеются ограничения, связанные с тем, что при отсутствии соответствующих статистических данных достоверность полученных значений будет низкой. В Методических рекомендациях [44] рассмотрены два алгоритма расчета в рамках исторического моделирования: параметрический и непараметрический. Они будут рассмотрены далее.

Прогнозируемый курс валюты (например, китайского юаня), основанный на применении исторического моделирования, может использоваться при оценке показателей валютного риска, в частности, при определении подверженности последнему, т. е. величины потерь (убытков) в результате реализации валютного риска, связанного с изменением курса валюты, которое влияет в том числе на финансовые обязательства компании.

Другой пример – прогнозирование биржевых индексов, оказывающих воздействие на стоимость ценных бумаг (при допущении условия высокой корреляции их стоимости с индексом). Оно осуществляется при оценке показателей рыночного фондового риска.

Таким образом, метод исторического моделирования может применяться при прогнозировании валютного курса, процентных ставок, цен на энергоносители и т. д.

Алгоритмы расчета показателя VaR методом исторического моделирования:

- 1) Выбор исторических данных. Для определения глубины периода времени исторических данных выбирается показатель n (например, количество дней, месяцев, кварталов), за который берутся сведения об изменении показателя K (например, цены на нефть) в прошлом. Правила выбора не устанавливают. Вместе с тем существует ряд общих рекомендаций: период времени исторических

данных должен быть достаточным для статистической обработки, но не слишком длинным, чтобы избежать влияния нехарактерных (в том числе шоковых) для текущего момента изменений показателя.

Последовательность и алгоритмы расчета показателя VaR методом исторического моделирования продемонстрированы далее на примере прогнозирования цены на нефть марки Brent. Глубина периода времени исторических данных выбрана равной 365 рабочим дням: с 24.09.20XX по 21.02.20XX.

2) Расчет изменения (прироста) значения показателя. На следующем шаге рассчитывается ΔK_t – изменение (прирост) значения показателя, выражающееся в долях или процентах:

$$\Delta K_t = (K_t - K_{t-1}) / K_{t-1}, \quad (4.1)$$

где $t = 2, 3, \dots, n$ – время, дни; K_t – значение показателя в день t , в долл. США/баррель; K_{t-1} – значение показателя в день $(t - 1)$, долл. США/баррель.

В примере таблица 4.24, стб. 5) – это относительное изменение цены на нефть марки Brent на следующий день, выраженное в долях.

Таблица 4.24 – Пример глубины периода времени исторических данных и расчета относительного изменения (прироста) показателей (составлено автором)

Время, дни	Дата	Цена на нефть марки Brent, долл. США/баррель	Обозначение показателя цены на нефть марки Brent	Относительное изменение (прирост) цены на нефть марки Brent	Формула расчета показателя
1	2	3	4	5	6
1	24.09.20XX	41,94	K_1	–	–
2	25.09.20XX	41,92	K_2	–0,0005	$(K_2 - K_1) / K_1$
3	28.09.20XX	42,43	K_3	0,0122	$(K_3 - K_2) / K_2$
...	...	...	...	...	...
364	18.02.20XX	93,61	K_{364}	0,0069	$(K_{364} - K_{363}) / K_{363}$
365	21.02.20XX	95,39	K_{365}	0,0190	$(K_{365} - K_{364}) / K_{364}$

3) Параметрический алгоритм расчета показателя VaR. Далее рассмотрено, как используются исторические данные в параметрическом алгоритме расчета показателя VaR.

Сначала вычисляются среднее значение и стандартное отклонение изменения (прироста) показателя ΔK_t . Задаются уровни доверия (в качестве примера был выбран уровень доверия, равный 99 %). Затем рассчитываются 1%- и 99%-ные квантили нормального распределения с определенным средним значением (0,002 469 согласно данным) и стандартным отклонением (0,020 392).

Аналогично могут быть вычислены квантили других уровней, например, 50%-й для прогноза медианного значения показателя VaR. В таблице 4.25 представлен пример результатов расчетов параметров нормального распределения изменения (прироста) показателя цены на нефть марки Brent.

Таблица 4.25 – Пример результатов расчетов параметров нормального распределения изменения (прироста) показателя цены на нефть марки Brent (составлено автором)

Наименование показателя	Расчетное значение
Среднее значение относительного изменения цены нефти марки Brent	0,002 469
Стандартное отклонение	0,020 392
Квантиль 1 %	-0,044 970
Квантиль 50 %	0,002 469
Квантиль 99 %	0,049 908

4) Расчет значения показателей VaR_α . Для расчета $VaR_{1\%}$ текущая цена K_t умножается на 1%-й квантиль:

$$VaR_{1\%} = K_t q_{1\%}, \quad (4.2)$$

где $q_{1\%}$ – квантиль распределения 1%-го уровня. Текущая цена на нефть марки Brent в момент времени t в расчетном примере равна 95,39 долл. США/баррель.

При использовании параметрического метода расчетное значение показателя $VaR_{1\%} = -4,2897$ долл. США/баррель. С учетом выбранного временного горизонта (1 день) это означает, что цена на нефть марки Brent в течение следующего дня с вероятностью 99 % опустится не более чем на 4,2897 долл. США/баррель и будет выше 91,10 долл. США/баррель.

Аналогичный подход применяется для расчета значения $VaR_{99\%}$ для роста цены на нефть марки Brent в течение следующего дня ($q_{99\%} = 0,049\ 908$):

$$VaR_{99\%} = K_{\alpha} q_{99\%}, \quad (4.3)$$

где $q_{99\%}$ – квантиль распределения 99%-го уровня.

Показатель VaR уровня 50 % рассчитывается аналогично:

$$VaR_{50\%} = K_{\alpha} q_{50\%}. \quad (4.4)$$

Рассчитанные в рамках рассмотренного примера значения приведены в таблице 4.26.

Таблица 4.26 – Пример расчетов значений показателей VaR и прогнозных диапазонов цены на нефть марки Brent при горизонте прогнозирования 1 день и текущей цене 95,39 долл. США/баррель (составлено автором)

Наименование показателя	Расчетное значение
$VaR_1\%$, долл. США/баррель	–4,2897
$VaR_{50\%}$, долл. США/баррель	0,2355
$VaR_{99\%}$, долл. США/баррель	4,7608
Доверительный интервал 98 %, долл. США/баррель	91,10–100,15
Медианное значение, долл. США/баррель	95,63

5) Увеличение глубины прогноза. При увеличении глубины прогноза до $T = 2, 3, N$ дней в формулах для расчета VaR квантиль соответствующего уровня умножается на $\sqrt{T}$:

$$VaR_{\alpha}(T) = VaR_{\alpha} \sqrt{T}, \quad (4.5)$$

где $VaR_{\alpha}(T)$ – прогнозное значение показателя VaR_{α} с горизонтом прогнозирования T дней.

Например, если $T = 3$, то $\sqrt{T} = 1,732$. Рассчитанные по вышеприведенной формуле значения показателя $VaR_{\alpha}(3)$ приведены в таблице 4.27.

Таблица 4.27 – Пример расчетов значений показателей VaR и прогнозных диапазонов цены на нефть марки Brent при горизонте прогнозирования 3 дня и текущей цене 95,39 долл. США/баррель (составлено автором)

Наименование показателя	Расчетное значение
$VaR_1\%(3)$, долл. США/баррель	–7,4297
$VaR_{50\%}(3)$, долл. США/баррель	0,4079
$VaR_{99\%}(3)$, долл. США/баррель	8,2456
Доверительный интервал 98 %, долл. США/баррель	87,96–103,64
Медианное значение, долл. США/баррель	95,80

6) Непараметрический алгоритм расчета показателя VaR. Первые два этапа аналогичны параметрическому алгоритму с использованием исторических данных.

Затем рассчитываются гипотетические сценарии абсолютных (долл. США/баррель) отклонений текущей цены на нефть марки Brent. Для каждого t из $N - 1$ сценариев изменений показателя в прошлом моделируется гипотетическое отклонение (K_t, N) значения показателя K_N в будущем как его текущее значение K_N , умноженное на ΔK_t , по соответствующему сценарию t (таблица 4.28, стб. 4):

$$K_{t, N} = K_N \Delta K_t = K_N (K_t - K_{t-1}) / K_{t-1}, \quad (4.6)$$

Таблица 4.28 – Пример расчетов гипотетических абсолютных отклонений текущей цены на нефть марки Brent (составлено автором)

Время, дни	Дата	Цена на нефть марки Brent, долл. США/баррель	Относительное изменение (прирост) цены на нефть марки Brent, долл. США/баррель	Гипотетические сценарии абсолютных однодневных отклонений текущей цены на нефть марки Brent, долл. США/баррель	Формула расчета показателя
1	2	3	4	5	6
1	24.09.20XX	41,94	–	–	–
2	25.09.20XX	41,92	–0,0005	–0,0455	$K_{365}(K_2 - K_1) / K_1$
3	28.09.20XX	42,43	0,0122	1,1605	$K_{365}(K_3 - K_2) / K_2$
...	...	...	...	...	...
364	18.02.20XX	93,61	0,0069	0,6567	$K_{365}(K_{364} - K_{363}) / K_{363}$
365	21.02.20XX	95,39	0,0190	1,8138	$K_{365}(K_{365} - K_{364}) / K_{364}$

Рассчитанные на предыдущем шаге для каждого сценария гипотетические модельные отклонения ранжируются по убыванию, т. е. сортируются от большего к меньшему.

Затем вычисляются эмпирические (оценочные) вероятности по следующей формуле:

$$P_i = (N - (i - 1)) / N \text{ для } i = 2, \dots, N, \quad (4.7)$$

где i – номер сценария.

Показатель VaR определяется по значению из ранжированного ряда отклонений, соответствующему выбранной доверительной вероятности (таблица 4.29, стб. 2 и 3).

Таблица 4.29 – Пример ранжирования (по убыванию) гипотетических абсолютных отклонений цены на нефть марки Brent и определения показателя VaR по значению из ранжированного ряда отклонений (составлено автором)

№ п/п	Гипотетические сценарии абсолютных однодневных отклонений текущей цены на нефть марки Brent, долл. США/баррель.	Эмпирические значения вероятностей, %	Формула расчета эмпирического значения вероятности
1	2	3	4
2	7,1331	99,73	$P_2 = \frac{365 - (2 - 1)}{365}$ $P_2 = (365 - (2 - 1)) / 365$
3	5,6804	99,45	$P_3 = (365 - (3 - 1)) / 365$
4	5,2246	99,18	$P_4 = (365 - (4 - 1)) / 365$
...	...	...	
362	-5,6537	1,10	$P_{362} = (365 - (362 - 1)) / 365$
363	-6,4423	0,82	$P_{363} = (365 - (363 - 1)) / 365$
364	-6,6212	0,55	$P_{364} = (365 - (364 - 1)) / 365$
365	-11,0217	0,27	$P_{365} = (365 - (365 - 1)) / 365$

Для примера из табл. 4.29 это будет величина $VaR_{99,18 \%} = 5,2246$ долл. США/баррель, соответствующая вероятности 99,18 % (близкое значение к выбранному ранее уровню доверия 99 %). Аналогично устанавливается отклонение в меньшую сторону (близкое к 1%-му значению вероятности): $VaR_{1,1 \%} = -5,6537$ долл. США/баррель.

Определенные с использованием непараметрического алгоритма значения показателя VaR приведены в таблице 4.30.

Таблица 4.30 – Пример определения значений показателей VaR с помощью непараметрического алгоритма и прогнозных диапазонов цены на нефть марки Brent при горизонте прогнозирования 1 день и текущей цене 95,39 долл. США/баррель (составлено автором)

Наименование показателя	Расчетное значение
VaR _{1,1} %, долл. США/баррель	–5,6537
VaR _{50,14} %, долл. США/баррель	0,4007
VaR _{99,17} %, долл. США/баррель	5,2246
Доверительный интервал 98,08 %, долл. США/баррель	89,74–100,61
Медианное значение, долл. США/баррель	95,79

Учитывая, что эмпирические вероятности не равны уровням доверия (99% и 1 %), для уточнения прогнозной цены на нефть марки Brent можно воспользоваться линейной интерполяцией между отклонениями, соответствующими значениям вероятностей, наиболее близких (сверху и снизу) к доверительным уровням.

Применение этого метода дает следующие отклонения (округленно): 5,0180 долл. США/баррель для вероятности 99% и –5,9297 долл. США/баррель для вероятности 1 %.

Таким образом, уточненная интерполяционным способом прогнозная цена на нефть марки Brent с доверительным интервалом 98 % будет находиться диапазоне 89,46–100,41 долл. США/баррель.

Определенные по непараметрическому алгоритму и уточненные интерполяционным способом прогнозные значения показателя VaR приведены в таблице 4.31.

Таблица 4.31 – Пример определения значений показателей VaR и прогнозных диапазонов цены на нефть марки Brent с помощью непараметрического алгоритма с уточнением интерполяционным способом при горизонте прогнозирования 1 день и текущей цене 95,39 долл. США/баррель. (составлено автором)

Наименование показателя	Расчетное значение
VaR ₁ %, долл. США/баррель	–5,9297
VaR ₅₀ %, долл. США/баррель	0,4004
VaR ₉₉ %, долл. США/баррель	5,0180
Доверительный интервал 98 %, долл. США/баррель	89,46–100,41
Медианное значение, долл. США/баррель	95,79

7) Увеличение глубины прогноза. Три первых действия аналогичны ранее описанным. Далее показана модификация для увеличенного горизонта прогнозирования (или так называемого периода удержания) $T = 3$ дня.

Рассчитывается отклонение текущей цены для горизонта прогнозирования 3 дня по всем сценариям (для $t = 4, 5, \dots, N$) по формуле:

$$K_t^* = \sum_{i=t-T+1}^t K_i, \quad (4.8)$$

Согласно выбранному примеру, однодневные гипотетические отклонения (таблица 4.32, стб. 4) суммируются за 3 предыдущих дня. Дальнейший алгоритм аналогичен ранее продемонстрированному, только для трехдневных отклонений.

Таблица 4.32 – Пример расчета гипотетических трехдневных абсолютных отклонений текущей цены на нефть марки Brent (составлено автором)

Время, дни	Дата	Цена на нефть марки Brent, долл. США/баррель	Гипотетические сценарии абсолютных однодневных отклонений текущей цены на нефть марки Brent, долл. США/баррель	Гипотетический сценарий абсолютных трехдневных отклонений текущей цены на нефть марки Brent, долл. США/баррель	Формула расчета показателя
1	2	3	4	5	6
1	24.09.20XX	41,94	–	–	–
2	25.09.20XX	41,92	–0,0455	–	–
3	28.09.20XX	42,43	1,1605	–	–
4	29.09.20XX	41,03	–3,1474	–2,0324	$K_2 + K_3 + K_4$
5	30.09.20XX	40,95	–0,1860	–2,1729	$K_3 + K_4 + K_5$
...	...	...	...		...
364	18.02.20XX	93,61	0,6567	0,3700	$K_{362} + K_{363} + K_{364}$
365	21.02.20XX	95,39	1,8138	0,6192	$K_{363} + K_{364} + K_{365}$

Рассчитанные на предыдущем шаге для каждого сценария гипотетические модельные отклонения ранжируются по убыванию, т. е. сортируются от большего к меньшему (таблица 4.33, стб. 2).

Таблица 4.33 – Пример ранжирования (по убыванию) гипотетических абсолютных трехдневных отклонений цены на нефть марки Brent и определения показателя VaR по значению из ранжированного ряда отклонений (составлено автором)

№ п/п	Гипотетические сценарии абсолютных трехдневных отклонений текущей цены на нефть марки Brent, долл. США / bbl	Эмпирические значения вероятностей, %	Формула расчета эмпирического значения вероятности
1	2	3	4
4	10,2709	99,72	$(365 - (4 - 1)) / (365 - (3 - 1))$
5	10,0270	99,45	$(365 - (5 - 1)) / (365 - (3 - 1))$
6	9,8042	99,17	$(365 - (6 - 1)) / (365 - (3 - 1))$
...	...	...	...
362	-7,9325	1,10	$(365 - (362 - 1)) / (365 - (3 - 1))$
363	-10,1120	0,83	$(365 - (363 - 1)) / (365 - (3 - 1))$
364	-11,1260	0,55	$(365 - (364 - 1)) / (365 - (3 - 1))$
365	-15,5456	0,28	$(365 - (365 - 1)) / (365 - (3 - 1))$

Эмпирические (оценочные) вероятности вычисляются по следующей формуле:

$$P_i = (N - (i - 1)) / (N - (T - 1)) \text{ для } i = 4, \dots, N, \quad (4.9)$$

Показатель VaR определяется по значению из ранжированного ряда отклонений, соответствующего выбранной доверительной вероятности. Для демонстрируемого примера это будет величина, равная 9,8042 долл. США/баррель, соответствующая вероятности 99,17% (наиболее близкое значение к выбранному уровню доверительной вероятности 99%). Для сравнения: при использовании параметрического алгоритма значение составило 8,2456 долл. США/баррель.

Таким образом, прогнозная цена будет находиться в диапазоне 87,46–105,19 долл. США/баррель с доверительным интервалом 98,07%. Определенные по непараметрическому алгоритму значения показателя VaR приведены в таблице 4.34.

Таблица 4.34 – Пример определения значений показателей VaR по непараметрическому алгоритму и прогнозных диапазонов цены на нефть марки Brent при горизонте прогнозирования 3 дня и текущей цене 95,39 долл. США/баррель (составлено автором)

Наименование показателя	Расчетное значение
VaR _{1,1} %, долл. США/баррель	–7,9325
VaR _{50,14} %, долл. США/баррель	0,8201
VaR _{99,17} %, долл. США/баррель	9,8042
Доверительный интервал 98,07 %, долл. США/баррель	87,46–105,19
Медианное значение, долл. США/баррель	96,21

Применение линейной интерполяции дает следующие отклонения: 8,7005 долл. США/баррель для вероятности 99% и –8,7389 долл. США/баррель – для 1%.

Уточненная интерполяционным способом прогнозная цена с горизонтом прогнозирования 3 дня будет и доверительным интервалом 98 % находится в диапазоне 86,65–104,09 долл. США/баррель.

Для сравнения: при использовании параметрического алгоритма диапазон значений цены с горизонтом прогнозирования 3 дня и вероятностью 98 % составит 87,96–103,64 долл. США/баррель. Определенные непараметрически с уточнением интерполяционным способом прогнозные значения показателя VaR приведены в таблице 4.35.

Таблица 4.35 – Пример определения по непараметрическому алгоритму с уточнением интерполяционным способом значений показателей VaR и прогнозных диапазонов цены на нефть марки Brent при горизонте прогнозирования 3 дня и текущей цене 95,39 долл. США/баррель (составлено автором)

Наименование показателя	Расчетное значение
VaR ₁ %, долл. США/баррель	–8,7389
VaR ₅₀ %, долл. США/баррель	0,8133
VaR ₉₉ %, долл. США/баррель	8,7005
Доверительный интервал 98 %, долл. США/баррель	86,65–104,09
Медианное значение, долл. США/баррель	96,20

Обобщенные результаты прогнозирования представлены в таблице 4.36.

Таблица 4.36 – Обобщенные результаты примера прогнозирования цены на нефть марки Brent при использовании эмпирических расчетов и параметрического алгоритма.

Уровень доверия / доверительный интервал	Параметрический алгоритм, долл. США/баррель (%)	Эмпирический расчет, долл. США/баррель (%)	Эмпирический расчет с интерполяционным уточнением, долл. США/баррель (%)
Текущая цена на 21.02.20XX – 95,39 долл. США/баррель. Глубина прогнозирования – 1 день			
50 %	95,63	95,79	95,79
98 %	91,10–100,15 (от –4,50 до +4,99)	89,74–100,61 (от –5,93 до +5,48)	89,46–100,41 (от –6,22 до +5,26) Глубина прогнозирования 3 дня
Фактическая цена на 22.02.20XX – 96,84 (+1,52 %) долл. США/баррель. Глубина прогнозирования – 3 дня			
50 %	95,80	96,21	96,20
98 %	87,96–103,64 (от –7,79 до +8,64)	87,46–105,19 (от –8,32 до +10,28)	86,65–104,09 (от –9,16 до +9,12)
Фактическая цена на 24.02.2022 – 99,08 (+3,87 %) долл. США/баррель			

При прогнозировании на один день получаются приблизительно одинаковые результаты при использовании параметрического алгоритма и эмпирического расчета. Фактическая цена 96,84 долл. США/баррель находится в прогнозном диапазоне, но выше медианного значения на 1,27%.

При увеличении глубины прогноза до 3 дней результаты различаются. Эмпирический расчет предоставляет более широкий прогнозный диапазон при доверительном интервале 98 %, что может свидетельствовать о некорректности использования допущения о нормальном законе распределения отклонений прогнозной цены, на основе которого применяется множитель в виде квадратного корня из глубины прогноза. Кроме того, фактическая цена через три дня была установлена на уровне 99,08 долл. США/баррель (на 3,87% выше текущей цены), но оказалась в пределах прогнозных диапазонов на 3 дня вперед.

Таким образом, деятельность вертикально интегрированных компаний подвержена рыночным рискам. Поэтому в ходе управления последними может применяться рассмотренный в статье [139] метод исторического моделирования

VaR (для прогнозирования валютного курса, цен на товары и др.) при наличии исторических статистических данных.

Представленные примеры качественной и количественной оценки могут применяться в компаниях нефтегазовой отрасли в целях краткосрочного прогнозирования рыночных (валютного, процентного, фондового, ценового) рисков. При этом используются доступные публичные исторические данные по валютным курсам, процентным ставкам, фондовым индексам, ценам на нефть или газ.

Необходимо отметить, что результаты прогнозирования на основе метода исторического моделирования имеют ограниченную применимость в периоды высокой волатильности (например, цен на нефть или газ, курса валют и др.), а также ограниченно применимы при увеличении горизонта прогноза.

4.3 Методические рекомендации по определению существенности, ранжированию рисков и выбору способов реагирования

После идентификации, классификации и оценки рисков возникает необходимость определить их относительную значимость для целей корпоративного управления. Для вертикально-интегрированной нефтегазовой компании данная задача имеет особое значение, поскольку риск-профиль включает разнородные группы рисков, отличающиеся по источникам возникновения, характеру последствий, степени управляемости, влиянию на стратегические цели и потребности в контрольном сопровождении.

В рамках интегрированной системы управления рисками и внутреннего контроля существенность риска не должна определяться только через вероятность и последствия его реализации. Для принятия управленческих решений необходимо также учитывать относительную значимость риска по сравнению с другими рисками, согласованность экспертных суждений, компетентность экспертов, а также возможность последующего выбора способов реагирования и разработки мероприятий внутреннего контроля.

В настоящем подразделе рассматривается методический подход к

ранжированию групп рисков на основе метода попарных сравнений, указанный выше. Полученные результаты могут использоваться для выделения ключевых рисков, определения очередности управленческого воздействия, выбора способов реагирования и мониторинга остаточного уровня риска.

Далее для иллюстрации предлагаемого методического подхода рассмотрим пример ранжирования шести групп рисков вертикально-интегрированной нефтегазовой компании: политических, рыночных, операционных, правовых, физических климатических и экологических.

Рассмотрим пример ранжирования рисков (политические, рыночные, операционные, отраслевые, физические климатические, экологические)

1) Процедура попарного сравнения групп рисков. Для оценки и ранжирования рисков создается группа из пяти экспертов. В таблице 4.36 представлена форма, заполняемая при проведении попарных сравнений.

Пример варианта заполнения формы экспертом № 1 дан на рисунке 4.6. Группа «Политические» оценена как превосходящая по значимости группу «Правовые». Число 2 (зеленая ячейка в таблице 4.37) означает «Слабое превосходство» по шкале попарных сравнений (таблица 4.37).

Таблица 4.37 – Пример заполнения формы ПС экспертом № 1 [131]

№ п/п	Наименование группы рисков	Политические	Рыночные	Операционные	Правовые	Физические климатические	Экологические
1	Политические	1	2	1	2	3	2
2	Рыночные	1/2	1	2	1	2	1/2
3	Операционные	1	1/2	1	4	3	5
4	Правовые	1/2	1	1/4	1	3	1/2
5	Физические климатические	1/3	1/2	1/3	1/3	1	1/2
6	Экологические	1/2	2	1/5	2	2	1

$$A_1 = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 & 2 & 3 & 2 \\ 1/2 & 1 & 2 & 1 & 2 & 1/2 \\ 1 & 1/2 & 1 & 4 & 3 & 5 \\ 1/2 & 1 & 1/4 & 1 & 3 & 1/2 \\ 1/3 & 1/2 & 1/3 & 1/3 & 1 & 1/2 \\ 1/2 & 2 & 1/5 & 2 & 2 & 1 \end{pmatrix}$$

Рисунок 4.3 – Примеры: а) заполнение формы экспертом № 1; б) матрицы попарных сравнений групп рисков (составлено автором)

Расчет векторов приоритетов – коэффициентов значимости групп на основе заполненных каждым k -м экспертом форм формируются матрицы попарных сравнений групп (A_k):

Если участвуют пять экспертов, то матриц тоже должно быть пять. На рисунке 4.3 проиллюстрирован пример матрицы попарных сравнений групп рисков, созданной на основе заполненной экспертом № 1 формы.

Следующий шаг – это вычисление главного собственного вектора (соответствующего собственному значению), который после нормализации становится вектором приоритетов.

Для определения компонент ($q_{1k}, q_{2k}, q_{3k}, \dots, q_{Nk}$) собственного вектора рассчитывается среднее геометрическое элементов строки матрицы попарных сравнений.

Нормирующий множитель рассчитывается по формуле: (3.11)

Компоненты собственных векторов матрицы попарных сравнений групп (коэффициенты значимости i -й группы, полученные в результате оценивания k -м экспертом) определяются путем нормирования ω_{ik} для $i = 1, 2, \dots, N$ по формуле: (3.12).

В процессе заполнения таблиц попарных сравнений возникают логические противоречия, связанные с тем, что оценка группы 1 имеет превосходство над группой 2, которая превосходит группу 3, в то время как группа 3 превосходит группу 1. Для исправления ошибок проводится оценка непротиворечивости суждений экспертов.

2) Оценка непротиворечивости суждений экспертов. При оценке

непротиворечивости суждений проверяются данные каждого k -го эксперта путем использования индекса непротиворечивости ($ИН_k$) и коэффициента непротиворечивости ($КН_k$) матрицы попарных сравнений.

Для определения $ИН_k$ рассчитывается сумма (s_{jk}) каждого j -го столбца матрицы. Далее находят максимальное собственное значение матрицы попарных сравнений ($\lambda_{k \max}$).

Индекс непротиворечивости характеризует отклонение от корректности матрицы и равен отношению индекса непротиворечивости и случайного индекса (СИ) из таблицы 4.38, исходя из размера [234].

Таблица 4.38 – Значение случайного индекса в зависимости от размерности матрицы попарных сравнений [234]

Размер матрицы	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Значение случайного индекса	0,58	0,9	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49	1,51	1,48	1,56	1,57	1,59

Непротиворечивость суждений считается приемлемой, если $КН_k \leq 0,1$.

В случае, когда $КН_k > 0,1$, то в матрицу вносятся коррективы.

Ниже указан пример оценки согласованности мнений эксперта № 1 по сравниваемым группам.

Шаг 1. Определяется s_{jk} каждого j -го столбца матрицы:

$$s_{11} = a_{11} + a_{21} + \dots + a_{61} = 1 + \frac{1}{2} + 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{2} = 3,833, \quad (4.10)$$

Аналогично рассчитываются $s_{21}, \dots, s_{61}$.

Шаг 2. Рассчитывается максимальное собственное значение матрицы попарных сравнений:

$$\lambda_{1 \max} = s_1 \cdot q_1 + s_2 \cdot q_2 + \dots + s_6 \cdot q_6 = 3,833 \cdot 0,256 + 7,000 \cdot 0,151 + 4,783 \cdot 0,265 + 10,333 \cdot 0,114 + 14,000 \cdot 0,069 + 9,500 \cdot 0,145 = 6,830, \quad (4.11)$$

Шаг 3. Определяется индекс непротиворечивости:

$$ИН_1 = \frac{6,830 - 6}{6 - 1} = 0,167, \quad (4.12)$$

Шаг 4. Рассчитывается коэффициент непротиворечивости матрицы

попарных сравнений:

$$KH_1 = \frac{0,167}{1,240} = 0,133, \quad (4.13)$$

Полные результаты расчетов для эксперта №1 иллюстративно приведены в таблице 4.39.

Таблица 4.39 – Пример результатов расчета коэффициентов значимости групп рисков для эксперта № 1 [131]

№ п/п	Наименование группы рисков	q_{i1}	s_{j1}
1	Политические	$q_{11} = 0,256$	$s_{11} = 3,833$
2	Рыночные	$q_{21} = 0,151$	$s_{21} = 7,000$
3	Операционные	$q_{31} = 0,265$	$s_{31} = 4,783$
4	Правовые	$q_{41} = 0,114$	$s_{41} = 10,333$
5	Физические климатические	$q_{51} = 0,069$	$s_{51} = 14,000$
6	Экологические	$q_{61} = 0,145$	$s_{61} = 9,500$
Собственное значение матрицы попарных сравнений групп рисков ($\lambda_{1 \max}$)			6,830
Индекс непротиворечивости (ИН ₁), СИ = 1,24 для $N = 6$			0,167
Коэффициент непротиворечивости матрицы попарных сравнений групп рисков (КН ₁)			0,133 > 0,1

Для экспертов № 2–5 расчет показателей (s_{jk} , $\lambda_{k \max}$, ИН_к, КН_к) проводится аналогично.

3) Корректировка суждений эксперта. В случае, если КН_к > 0,1, то алгоритм действий по снижению величины коэффициента непротиворечивости матрицы попарных сравнений групп до величины $\leq 0,1$ схематически указан на рисунке 4.4.

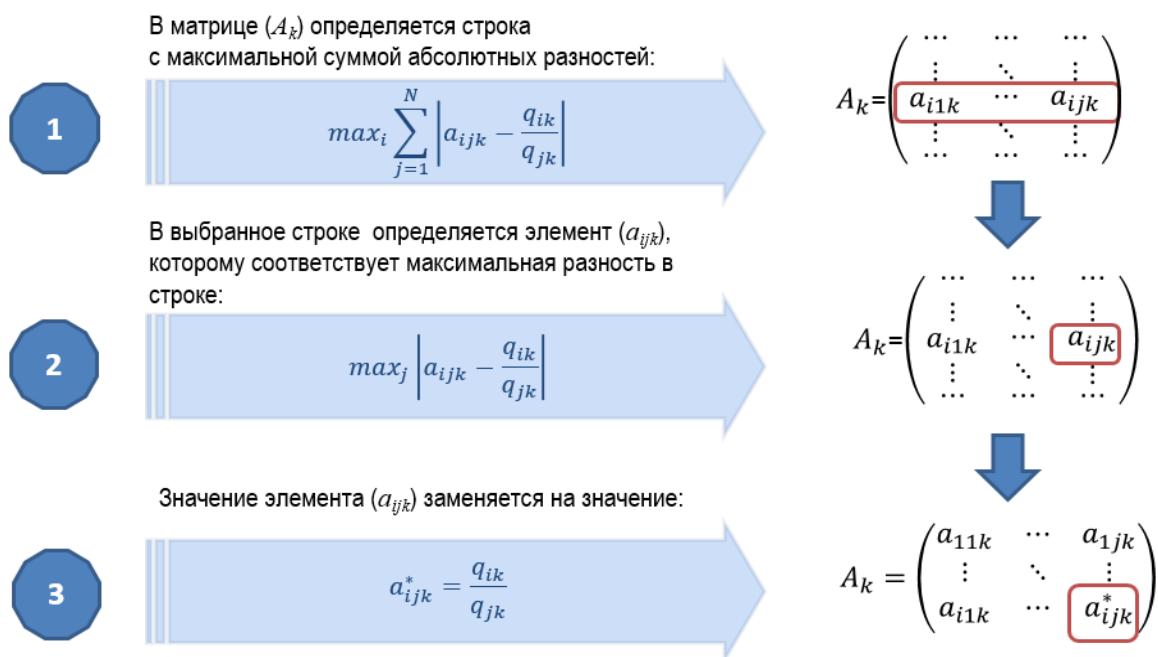


Рисунок 4.4 – Алгоритм корректировки суждений эксперта (составлено автором)

Иллюстративный пример корректировки суждений эксперта № 1 показан на рисунке 4.5

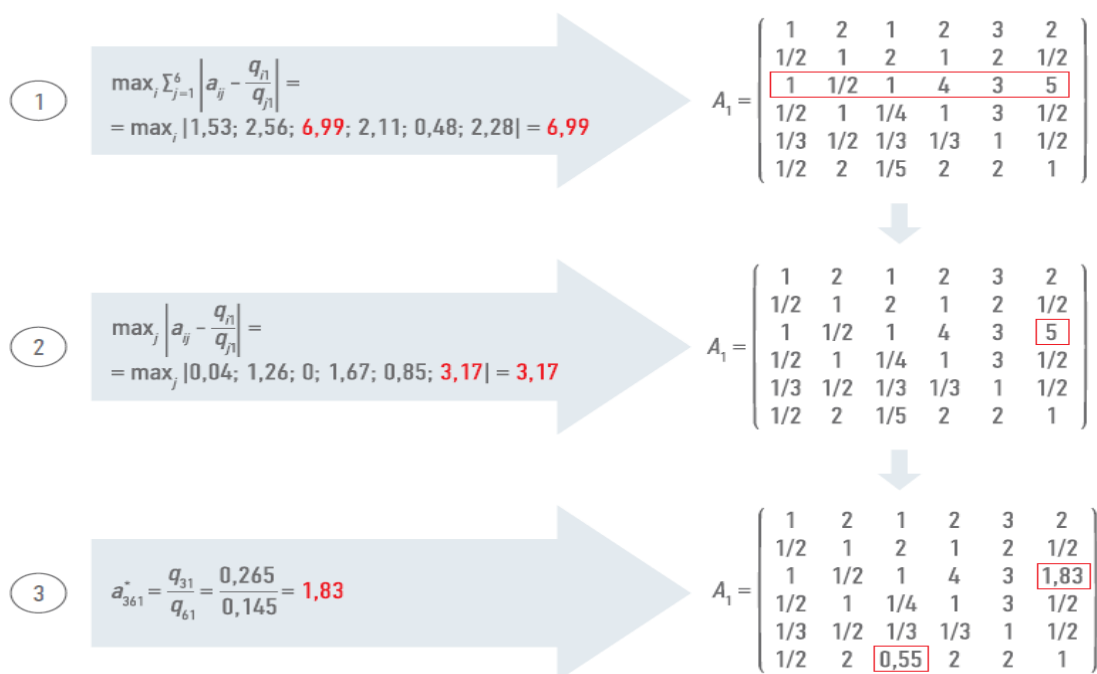


Рисунок 4.5 – Иллюстративный пример корректировки суждений эксперта № 1 (составлено автором)

Действия по алгоритму необходимо выполнять до тех пор, пока не будет выполнено условие $KN_k \leq 0,1$. После корректировки суждений проводится переоценка коэффициентов значимости групп (q_{ik}) с учетом скорректированных данных. Для эксперта № 1:

$$\omega_{11} = \sqrt[6]{a_{11} \cdot a_{12} \cdot a_{13} \cdot \dots \cdot a_{16}} = \sqrt[6]{1 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 2} = 1,698, \quad (4.14)$$

Аналогично рассчитываются $\omega_{21}, \dots, \omega_{61}$.

Определяется нормирующий множитель:

$$r_1 = 1,698 + 1,000 + 1,491 + 0,757 + 0,458 + 1,139 = 6,540, \quad (4.15)$$

Вычисляются компоненты собственных векторов матрицы попарных сравнений:

$$q_{11} = \frac{1,698}{6,540} = 0,260, \quad (4.16)$$

Аналогично рассчитываются $q_{21}, \dots, q_{61}$.

Определяется индекс непротиворечивости:

$$ИН_1 = \frac{6,51-6}{6-1} = 0,1. \quad (4.17)$$

Вычисляется коэффициент непротиворечивости:

$$KN_1 = \frac{0,1}{1,24} = 0,082, \quad (4.18)$$

Таблица 4.40 – Пример переоценки коэффициентов значимости групп рисков для эксперта № 1 [131]

№ п/п	Наименования групп рисков	ω_{i1}	q_{i1}
1	Политические	$\omega_{11} = 1,698$	$q_{11} = 0,260$
2	Рыночные	$\omega_{21} = 1,000$	$q_{21} = 0,153$
3	Операционные	$\omega_{31} = 1,491$	$q_{31} = 0,228$
4	Правовые	$\omega_{41} = 0,757$	$q_{41} = 0,116$
5	Физические климатические	$\omega_{51} = 0,458$	$q_{51} = 0,070$
6	Экологические	$\omega_{61} = 1,139$	$q_{61} = 0,174$
r_1		6,540	
KN_1		0,082	

Коэффициент непротиворечивости матрицы попарных сравнений групп для эксперта № 1 получился равным 0,082, т. е. непротиворечивость оценок удовлетворяет критерию $KN_1 \leq 0,1$, следовательно, дальнейшая переоценка суждений эксперта не требуется.

Коэффициенты значимости групп q_{ik} , рассчитанные по результатам оценок экспертов с учетом переоценки, даны в таблице 4.41.

Таблица 4.41 – Пример обобщения коэффициентов значимости групп рисков после переоценки [131]

№ п/п	Наименование группы рисков	Эксперт № 1	Эксперт № 2	Эксперт № 3	Эксперт № 4	Эксперт № 5
		q_{i1}	q_{i2}	q_{i3}	q_{i4}	q_{i5}
1	Политические	$q_{11} = 0,260$	$q_{12} = 0,240$	$q_{13} = 0,225$	$q_{14} = 0,158$	$q_{15} = 0,151$
2	Рыночные	$q_{21} = 0,153$	$q_{22} = 0,252$	$q_{23} = 0,200$	$q_{24} = 0,117$	$q_{25} = 0,198$
3	Операционные	$q_{31} = 0,228$	$q_{32} = 0,225$	$q_{33} = 0,179$	$q_{34} = 0,234$	$q_{35} = 0,258$
4	Правовые	$q_{41} = 0,116$	$q_{42} = 0,11$	$q_{43} = 0,100$	$q_{44} = 0,228$	$q_{45} = 0,180$
5	Физические климатические	$q_{51} = 0,070$	$q_{52} = 0,103$	$q_{53} = 0,191$	$q_{54} = 0,091$	$q_{55} = 0,131$
6	Экологические	$q_{61} = 0,174$	$q_{62} = 0,069$	$q_{63} = 0,105$	$q_{64} = 0,172$	$q_{65} = 0,082$

4) Учет компетентности экспертов. В целях повышения объективности результатов ранжирования рисков осуществляется учет компетентности по группам с помощью двух коэффициентов, учитывающих степень знакомства с i -й группой и аргументированность мнения [230]

Коэффициент степени знакомства определяется путем заполнения формы, в которой эксперт по балльной шкале (от 1 до 10) отмечает степень знакомства с группой.

При расчете K_{ik} балльная оценка умножается на 0,1. Подход к вычислению коэффициента приведен на рисунке 4.6.

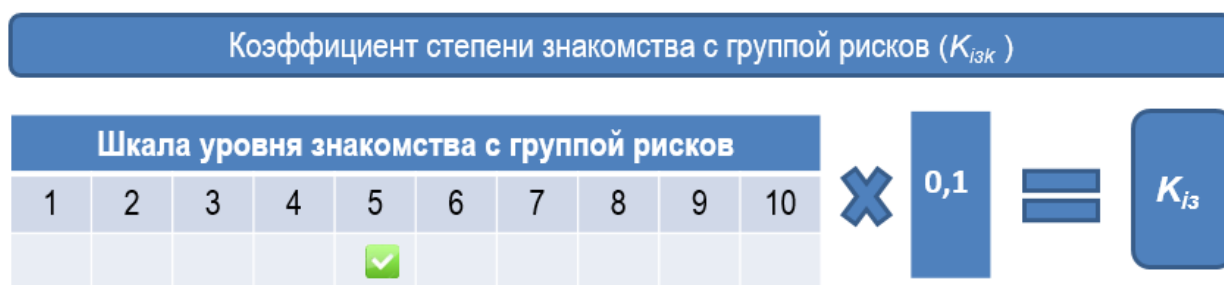


Рисунок 4.6 – Схема расчета коэффициента степени знакомства с группой рисков [234]

Например, для эксперта № 1 коэффициент степени знакомства с группой № 1 «Политические» составляет: $K_{131} = 5 \cdot 0,1 = 0,5$. Все остальные K_{ik} определяются аналогично (см. таблицу 4.42).

Таблица 4.42 – Пример результатов расчетов коэффициентов степени знакомства экспертов с группой (составлено автором)

№ п/п	Наименование групп рисков	Эксперт №1	Эксперт №2	Эксперт №3	Эксперт №4	Эксперт №5
		K_{i31}	K_{i32}	K_{i33}	K_{i34}	K_{i35}
1	Политические	$K_{131} = 0,5$	$K_{132} = 0,4$	$K_{133} = 0,3$	$K_{134} = 0,3$	$K_{135} = 0,6$
2	Рыночные	$K_{231} = 0,6$	$K_{232} = 0,8$	$K_{233} = 0,7$	$K_{234} = 0,4$	$K_{235} = 0,4$
3	Операционные	$K_{331} = 0,5$	$K_{332} = 0,5$	$K_{333} = 0,6$	$K_{334} = 0,5$	$K_{335} = 0,2$
4	Правовые	$K_{431} = 0,3$	$K_{432} = 0,5$	$K_{433} = 0,5$	$K_{434} = 0,5$	$K_{435} = 0,8$
5	Физические климатические	$K_{531} = 0,4$	$K_{532} = 0,5$	$K_{533} = 0,5$	$K_{534} = 0,4$	$K_{535} = 0,7$
6	Экологические	$K_{631} = 0,8$	$K_{632} = 0,3$	$K_{633} = 0,3$	$K_{634} = 0,2$	$K_{635} = 0,6$

При расчете коэффициента аргументации (K_{iak}) эксперт отмечает влияние каждого источника аргументации на мнение по градациям «Высокая», «Средняя» и «Низкая». Коэффициент определяется в ходе заполнения формы (см. таблицу 4.43). После наложения таблицы эксперта на эталонную рассчитывается количество баллов по источникам аргументации (таблица 4.44).

Таблица 4.43 – Пример фрагмента заполнения экспертом №1 формы самооценки влияния источника аргументации на суждение (составлено автором)

№ п/п	Источники аргументации	Степень влияния на эксперта		
		Высокая	Средняя	Низкая
1. Политические				
1	Теоретический анализ	V		
2	Практический опыт			V
3	Отечественные литературные источники			V
4	Международные литературные источники			V
5	Зарубежный опыт (знакомство с подходами/методами)			V
6	Профессиональные суждения эксперта		V	
K _{1a1} = 0.63				

Таблица 4.44 – Эталонная таблица коэффициентов аргументации (составлено автором)

Источник аргументации	Степень влияния источника на мнение эксперта		
	Высокая	Средняя	Низкая
Собственный теоретический анализ	0,3	0,2	0,1
Практический опыт работы в нефтегазовой отрасли	0,5	0,4	0,2
Работы отечественных авторов	0,05	0,04	0,03
Работы зарубежных авторов	0,05	0,04	0,03
Международный практический опыт (знакомство с международными подходами/методами)	0,05	0,04	0,03
Суждения эксперта	0,05	0,04	0,03

Для экспертов №2-№5 заполняются аналогичные таблицы, на основе которых формируется сводная таблица коэффициентов аргументации (K_{iak}) (см. таблицу 4.45).

Таблица 4.45 – Пример результатов расчета коэффициентов аргументации экспертов (составлено автором)

№ п/п	Наименование групп рисков	Эксперт №1	Эксперт № 2	Эксперт №3	Эксперт №4	Эксперт №5
		K_{ia1}	K_{ia2}	K_{ia3}	K_{ia4}	K_{ia5}
1	Политические	$K_{1a1} = 0,63$	$K_{1a2} = 0,56$	$K_{2a3} = 0,56$	$K_{1a4} = 0,65$	$K_{1a5} = 0,64$
2	Рыночные	$K_{2a1} = 0,96$	$K_{2a2} = 0,97$	$K_{2a3} = 0,63$	$K_{2a4} = 0,96$	$K_{2a5} = 0,63$
3	Операционные	$K_{3a1} = 0,76$	$K_{3a2} = 0,64$	$K_{3a3} = 0,53$	$K_{3a4} = 0,97$	$K_{3a5} = 0,53$
4	Правовые	$K_{4a1} = 0,63$	$K_{4a2} = 0,86$	$K_{4a3} = 0,63$	$K_{4a4} = 0,86$	$K_{3a5} = 0,97$
5	Физические климатические	$K_{5a1} = 0,65$	$K_{5a2} = 0,63$	$K_{5a3} = 0,77$	$K_{5a4} = 0,63$	$K_{5a5} = 0,95$
6	Экологические	$K_{6a1} = 0,68$	$K_{6a2} = 0,56$	$K_{6a3} = 0,94$	$K_{6a4} = 0,54$	$K_{6a5} = 0,64$

На основе полученных для каждого эксперта коэффициентов аргументации (K_{iak}) и коэффициентов степени знакомства с риском (K_{izk}) рассчитываются коэффициенты компетентности по каждой группе (Ξ_{ik}).

Для эксперта № 1 по группе № 1 «Политические» коэффициент компетентности рассчитывается следующим образом:

$$\Xi_{11} = (0,63 + 0,5) / 2 = 0,565.$$

Коэффициенты компетентности экспертов по каждой группе ($\mathcal{E}_{ik}$) рассчитываются аналогично (см. таблицу 4.46).

Таблица 4.46 – Пример расчета коэффициентов компетентности экспертов (составлено автором)

№ п/п	Наименования групп рисков	Эксперт №1	Эксперт №2	Эксперт №3	Эксперт №4	Эксперт №5
		$\mathcal{E}_{i1}$	$\mathcal{E}_{i2}$	$\mathcal{E}_{i3}$	$\mathcal{E}_{i4}$	$\mathcal{E}_{i5}$
1	Политические	$\mathcal{E}_{11} = 0,565$	$\mathcal{E}_{12} = 0,43$	$\mathcal{E}_{13} = 0,43$	$\mathcal{E}_{14} = 0,465$	$\mathcal{E}_{15} = 0,620$
2	Рыночные	$\mathcal{E}_{21} = 0,78$	$\mathcal{E}_{22} = 0,885$	$\mathcal{E}_{23} = 0,665$	$\mathcal{E}_{24} = 0,68$	$\mathcal{E}_{25} = 0,515$
3	Операционные	$\mathcal{E}_{31} = 0,63$	$\mathcal{E}_{32} = 0,57$	$\mathcal{E}_{33} = 0,565$	$\mathcal{E}_{34} = 0,735$	$\mathcal{E}_{35} = 0,365$
4	Правовые	$\mathcal{E}_{41} = 0,465$	$\mathcal{E}_{42} = 0,68$	$\mathcal{E}_{43} = 0,565$	$\mathcal{E}_{44} = 0,68$	$\mathcal{E}_{45} = 0,885$
5	Физические климатические	$\mathcal{E}_{51} = 0,525$	$\mathcal{E}_{52} = 0,565$	$\mathcal{E}_{53} = 0,635$	$\mathcal{E}_{54} = 0,515$	$\mathcal{E}_{55} = 0,825$
6	Экологические	$\mathcal{E}_{61} = 0,740$	$\mathcal{E}_{62} = 0,43$	$\mathcal{E}_{63} = 0,62$	$\mathcal{E}_{64} = 0,37$	$\mathcal{E}_{65} = 0,62$

5) Формирование ранжированного перечня групп рисков с учетом компетентности экспертов. Оценка значимости риска с учетом компетентности эксперта ($q_{ikэ}$) осуществляется путем умножения оценки k -м экспертом относительной значимости риска (q_{ik}) на значение соответствующего коэффициента компетентности ($\mathcal{E}_{ik}$), тем самым определяются коэффициенты значимости групп с учетом компетентности экспертов.

Для эксперта № 1 для группы р № 1 «Политические»: $q_{11э} = \mathcal{E}_{11} \cdot q_{ik1} = 0,260 \cdot 0,565 = 0,147$.

Для экспертов № 2–5 расчет $q_{ikэ}$ проводится аналогично.

Пример, иллюстрирующий результаты расчетов, показан в таблице 4.47.

Таблица 4.47 – Пример расчета коэффициентов значимости групп рисков с учетом компетенций экспертов (составлено автором)

№ п/п	Наименование группы рисков	Эксперт № 1	Эксперт № 2	Эксперт № 3	Эксперт № 4	Эксперт № 5
		q_{i1}	q_{i2}	q_{i3}	q_{i4}	q_{i5}
1	Политические	$q_{11} = 0,147$	$q_{12} = 0,175$	$q_{13} = 0,169$	$q_{14} = 0,073$	$q_{15} = 0,094$
2	Рыночные	$q_{21} = 0,119$	$q_{22} = 0,361$	$q_{23} = 0,232$	$q_{24} = 0,080$	$q_{25} = 0,102$
3	Операционные	$q_{31} = 0,144$	$q_{32} = 0,207$	$q_{33} = 0,176$	$q_{34} = 0,172$	$q_{35} = 0,094$
4	Правовые	$q_{41} = 0,054$	$q_{42} = 0,121$	$q_{43} = 0,099$	$q_{44} = 0,155$	$q_{45} = 0,160$
5	Физические климатические	$q_{51} = 0,037$	$q_{52} = 0,094$	$q_{53} = 0,211$	$q_{54} = 0,047$	$q_{55} = 0,108$
6	Экологические	$q_{61} = 0,129$	$q_{62} = 0,048$	$q_{63} = 0,114$	$q_{64} = 0,064$	$q_{65} = 0,051$

После учета компетентности экспертов коэффициенты значимости группы перенормируются (суммируются по группам).

Нормирующий коэффициент рассчитывается для каждого эксперта.

Далее проводится нормирование коэффициентов значимости групп рисков с учетом компетентности экспертов ($q_{ik}^{\text{норм}}$).

Для эксперта № 1 сумма коэффициентов значимости групп рисков с учетом компетентности эксперта составила:

$$q_{1\Sigma} = 0,147 + 0,119 + 0,144 + 0,054 + 0,037 + 0,129 = 0,630, \quad (4.19)$$

После этого проводится нормирование коэффициента значимости по группе № 1:

$$q_{11}^{\text{норм}} = \frac{0,147}{0,630} = 0,233, \quad (4.20)$$

Для экспертов № 2–5 данная процедура проводится аналогично.

В таблице 4.48 приведен условный пример нормирования коэффициентов значимости групп для экспертов № 1–5.

Таблица 4.48 – Пример нормирования коэффициентов значимости групп рисков (составлено автором)

п/ п	Наименование группы рисков	Эксперт № 1, $q_{1\Sigma} = 0,629$	Эксперт № 2, $q_{2\Sigma} = 0,618$	Эксперт № 3, $q_{3\Sigma} = 0,574$	Эксперт № 4, $q_{4\Sigma} = 0,591$	Эксперт № 5, $q_{5\Sigma} = 0,608$
		$q_{i1}^{\text{норм}}$	$q_{i2}^{\text{норм}}$	$q_{i3}^{\text{норм}}$	$q_{i4}^{\text{норм}}$	$q_{i5}^{\text{норм}}$
1	Политические	$q_{11}^{\text{норм}} = 0,233$	$q_{12}^{\text{норм}} = 0,167$	$q_{13}^{\text{норм}} = 0,169$	$q_{14}^{\text{норм}} = 0,124$	$q_{15}^{\text{норм}} = 0,154$
2	Рыночные	$q_{21}^{\text{норм}} = 0,190$	$q_{22}^{\text{норм}} = 0,361$	$q_{23}^{\text{норм}} = 0,232$	$q_{24}^{\text{норм}} = 0,135$	$q_{25}^{\text{норм}} = 0,167$
3	Операционные	$q_{31}^{\text{норм}} = 0,228$	$q_{32}^{\text{норм}} = 0,207$	$q_{33}^{\text{норм}} = 0,176$	$q_{34}^{\text{норм}} = 0,292$	$q_{35}^{\text{норм}} = 0,155$
4	Правовые	$q_{41}^{\text{норм}} = 0,086$	$q_{42}^{\text{норм}} = 0,121$	$q_{43}^{\text{норм}} = 0,099$	$q_{44}^{\text{норм}} = 0,262$	$q_{45}^{\text{норм}} = 0,262$
5	Физические климатические	$q_{51}^{\text{норм}} = 0,058$	$q_{52}^{\text{норм}} = 0,094$	$q_{53}^{\text{норм}} = 0,211$	$q_{54}^{\text{норм}} = 0,079$	$q_{55}^{\text{норм}} = 0,177$
6	Экологические	$q_{61}^{\text{норм}} = 0,205$	$q_{62}^{\text{норм}} = 0,048$	$q_{63}^{\text{норм}} = 0,114$	$q_{64}^{\text{норм}} = 0,108$	$q_{65}^{\text{норм}} = 0,084$

Значения коэффициентов значимости групп с учетом компетентности экспертов, нормированные по группам рисков, усредняются для каждой группы. Показатели обобщенного мнения по группам ($\overline{q_i}$) получают путем усреднения оценок экспертов по каждой группе.

Для группы № 1 «Политические»:

$$\overline{q_1} = \frac{1}{5} \sum_{k=1}^5 q_{i1}^{\text{норм}} = (0,233 + 0,167 + 0,169 + 0,124 + 0,154)/5 = 0,169, (4.21)$$

Для групп № 2–6 показатели оценки вычисляются аналогично. Результаты проиллюстрированы в таблице 4.49.

Таблица 4.49 – Пример показателей обобщенного мнения экспертов по группам рисков (составлено автором)

№ п/п	Наименование группы рисков	$\overline{q_i}$
1	Политические	$\overline{q_1} = 0,169$
2	Рыночные	$\overline{q_2} = 0,217$
3	Операционные	$\overline{q_3} = 0,212$
4	Правовые	$\overline{q_4} = 0,166$
5	Физические климатические	$\overline{q_5} = 0,124$
6	Экологические	$\overline{q_6} = 0,112$

Усредненные значения коэффициентов значимости групп в порядке

убывания сводятся в единый ранжированный перечень наиболее значимых групп. Пример перечня представлен в таблице 4.50.

По результатам ранжирования наиболее значимой группой определены «Рыночные» (зеленые ячейки в таблице 4.50), наименее значимой – «Экологические».

Таблица 4.50 – Пример ранжированного перечня групп рисков (составлено автором)

№ п/п	Наименование группы рисков	$\overline{q}_i$
1	Рыночные»	$\overline{q}_2 = 0,217$
2	Операционные	$\overline{q}_3 = 0,212$
3	Политические	$\overline{q}_1 = 0,169$
4	Правовые	$\overline{q}_4 = 0,166$
5	Физические климатические	$\overline{q}_5 = 0,124$
6	Экологические	$\overline{q}_6 = 0,112$

Чтобы продемонстрировать степень влияния учета компетентности экспертов, на рисунке 4.7 представлено сравнение ранжированных перечней групп с учетом компетентности экспертов и без.

№ п/п	Наименование группы рисков	$\overline{q}_i$ (в порядке убывания)	№ п/п	Наименование группы рисков	$\overline{q}_i$ (в порядке убывания)
1	Операционные	$\overline{q}_3 = 0,225$	1	Рыночные	$\overline{q}_2 = 0,217$
2	Политические	$\overline{q}_1 = 0,207$	2	Операционные	$\overline{q}_3 = 0,212$
3	Рыночные	$\overline{q}_2 = 0,184$	3	Политические	$\overline{q}_1 = 0,169$
4	Правовые	$\overline{q}_4 = 0,147$	4	Правовые	$\overline{q}_4 = 0,166$
5	Экологические	$\overline{q}_6 = 0,121$	5	Физические климатические	$\overline{q}_5 = 0,124$
6	Физические климатические	$\overline{q}_5 = 0,117$	6	Экологические	$\overline{q}_6 = 0,112$

Рисунок 4.7 – Иллюстративный пример сравнения ранжированных перечней групп рисков, сформированных: а) без учета компетентности экспертов; б) с учетом компетентности экспертов (составлено автором)

Полученный ранжированный перечень групп рисков используется как основа для определения их управленческой существенности. Наиболее высокие позиции в перечне указывают на группы рисков, требующие первоочередного рассмотрения

со стороны владельцев рисков, риск-координаторов, подразделений внутреннего контроля и органов управления вертикально-интегрированной компании.

При этом высокий ранг риска К не является единственным основанием для выбора способа реагирования. Он должен рассматриваться совместно с уровнем риска, его допустимостью, степенью управляемости, остаточным уровнем после реализации мероприятий, затратами на управление и наличием контрольных процедур. Такой подход позволяет избежать формального ранжирования и перейти к управленчески значимой оценке риска.

В зависимости от результатов анализа по каждому существенному или ключевому риску может быть выбран один из базовых способов реагирования: уклонение от риска, принятие риска, снижение риска или передача риска. Для рисков с высокой значимостью и высокой управляемостью приоритетным становится снижение риска посредством разработки мероприятий и усиления контрольных процедур. Для рисков с высокой значимостью, но ограниченной управляемостью может применяться передача риска, страхование, изменение договорных условий или сценарное планирование. Если риск находится в пределах допустимого уровня и затраты на управление превышают ожидаемый эффект, возможно его принятие при условии последующего мониторинга.

Следовательно, метод попарных сравнений в предлагаемом подходе выполняет не только аналитическую, но и управленческую функцию. Он обеспечивает переход от экспертной оценки значимости рисков к формированию приоритетов реагирования, распределению ресурсов и определению направлений внутреннего контроля.

Таким образом, в подразделе проиллюстрировано применение методического подхода к определению существенности и ранжированию рисков вертикально-интегрированной нефтегазовой компании. На примере политических, рыночных, операционных, правовых, физических климатических и экологических рисков показано, что применение метода попарных сравнений позволяет формализовать экспертные суждения и получить ранжированный перечень групп рисков по степени их относительной значимости.

Важным элементом предложенного подхода является проверка непротиворечивости экспертных оценок. Расчёт индекса и коэффициента непротиворечивости позволяет выявить логические расхождения в суждениях экспертов и при необходимости скорректировать матрицу попарных сравнений. Это повышает достоверность результатов ранжирования и снижает риск принятия управленческих решений на основе несогласованных экспертных оценок.

Дополнительное значение имеет учёт компетентности экспертов по каждой группе рисков. Использование коэффициентов степени знакомства с риском и аргументированности суждений позволяет уточнить итоговые коэффициенты значимости и получить более обоснованный ранжированный перечень. Как показано в приведённом примере, учёт компетентности экспертов способен изменить порядок приоритетности рисков, что подтверждает необходимость включения данного элемента в методику ранжирования.

Полученные результаты могут использоваться в ИСУРиВК для выделения ключевых и существенных рисков, определения очередности управленческого воздействия, выбора способов реагирования, распределения ресурсов и формирования контрольных мероприятий. Практическая значимость предложенного подхода состоит в том, что алгоритм расчётов может быть автоматизирован с использованием MS Excel или специализированных программных продуктов, применяемых при автоматизации процессов оценки и управления рисками.

4.4 Методические рекомендации по самооценке эффективности интегрированной системы управления рисками и внутреннего контроля.

В настоящем подразделе самооценка рассматривается применительно не только к системе управления рисками, но и к ИСУРиВК, поскольку эффективность риск-менеджмента в вертикально-интегрированной нефтегазовой компании определяется не только наличием процедур идентификации и оценки рисков, но и качеством контрольной среды, распределением ответственности, мониторингом мероприятий, отчётностью, коммуникациями и цифровым обеспечением системы.

При этом важно, что оценка эффективности интегрированной системы управления рисками и внутреннего контроля является необходимым условием её устойчивого функционирования и последующего развития. Если идентификация, классификация, оценка и реагирование на риски позволяют сформировать управляемый риск-профиль компании, то самооценка эффективности ИСУРиВК позволяет определить, насколько сама система является зрелой, результативной, встроенной в корпоративное управление и способной обеспечивать достижение стратегических целей в условиях неопределённости.

Кроме этого, для ВИНК данная задача имеет особое значение, поскольку система управления рисками и внутреннего контроля должна охватывать различные уровни управления, дочерние общества, филиалы, производственные активы, функциональные блоки и бизнес-процессы. В таких условиях недостаточно формального наличия регламентов, отчетности и процедур оценки рисков. Необходимо иметь методический инструмент, позволяющий измерять уровень развития системы, выявлять недостаточно сформированные элементы, определять проблемные зоны и разрабатывать план дальнейшего совершенствования ИСУРиВК.

Рассмотрим подходы к оценке зрелости систем управления рисками, применяемые в международной и российской практике, анализируются их преимущества и ограничения применительно к нефинансовым компаниям, а также раскрывается методический порядок проведения самооценки эффективности ИСУРиВК. Особое внимание уделяется структуре самооценки, расчету коэффициентов соответствия по разделам, подразделам и отдельным вопросам, а также использованию полученных результатов для определения приоритетных направлений развития системы управления рисками и внутреннего контроля.

При внедрении процессов управления рисками компаниям нужен инструмент, позволяющий измерить прогресс и определить уровень зрелости и выделить приоритетные области, требующие улучшения.

Необходимо отметить, что оценка эффективности ИСУРи ВК – это неотъемлемый компонент, позволяющий реализовать один из основных принципов управления – непрерывное улучшение.

Таким инструментом может быть модель оценки зрелости ИСУРиВК. Используется как для СУР, так и для общекорпоративных систем и отдельных проектов. Уровень зрелости характеризует степень внедрения в компании риск-ориентированного управления.

Модели оценки зрелости широко используются для сравнительного анализа компаний одной отрасли и для планирования стратегического развития. Модель зрелости – это модель, которая отражает необходимые элементы процессов и описывает путь постепенного перехода от незрелых к регламентированным процессам с повышенным качеством и эффективностью.

Методологические подходы к оценке зрелости начинаются с построения моделей оценки для систем управления проектами. Первая модель CMM (Capability Maturity Model - Модель зрелости возможностей) была разработана в 1987 г. Институтом программной инженерии и опубликована в журнале IEEE Software.

В 1997 г. Европейский фонд менеджмента качества разработал BEM (Business Excellence Model – Модель делового совершенства) [322]. Далее CMM эволюционировала в CMMI (Capability Maturity Model Integration – Интегрированную модель зрелости возможностей) [323], которая позволяет оценивать зрелость конкретных бизнес-целей или всей компании, включая закупки и материальное обеспечение.

В дальнейшем для обеспечения сравнительного анализа между уровнями внедрения управления рисками в организациях государственные учреждения, профессиональные ассоциации и органы стандартизации разрабатывали модели. К этой деятельности присоединились и ведущие консалтинговые компании, такие как Deloitte, KPMG, PwC и др. В настоящее время существуют модели, созданные для соответствующих отраслей экономики.

Следует отметить, что приоритетными для разработки моделей оценки зрелости был финансовый сектор, что объясняется требованиями надзорных органов по обязательному внедрению СУР и предоставлению отчетности.

В международной практике используется значительное количество моделей оценки зрелости СУР. Несмотря на существующие различия, общим является наличие уровней зрелости, характеризующих развитие корпоративной системы в области управления рисками, а также критериев и индикаторов, на основе оценки которых определяются указанные уровни. Далее подробно рассмотрены наиболее часто применяемые модели оценки зрелости СУР:

1) Модель RIMS. Модель RIMS разработана в 2006 г. Обществом по управлению рисками и страхованием (Risk and Insurance Management Society) – профессиональной ассоциацией, занимающейся продвижением практики управления рисками.

Эта модель основана на ранее упомянутой CMM [322] и включает семь атрибутов, на основе которых можно оценить уровень зрелости СУР, а именно: использование ERM-подхода (уровень корпоративной риск-культуры и степень поддержки риск-менеджмента); управление ERM-процессом (насколько встроен в культуру предприятия и ключевые бизнес-процессы); управление риск-аппетитом (осведомленность о соотношении риска и вознаграждения, разрыв между воспринимаемым и реальным риском); дисциплина поиска первопричин (выявление источников и развитие мер реагирования); выявление рисков (документирование рисков и возможностей); управление эффективностью (как цели и показатели рисков имплементированы в планирование и доводятся до сведения заинтересованных сторон); устойчивость и непрерывность бизнеса (использование информации для операционного планирования и восстановления после сбоев).

Данные семь атрибутов детализируются через 25 драйверов компетенций и 71 ключевых показателей. Уровень зрелости определяется по пятиуровневой шкале: 1 – отсутствует; 2 – начальный; 3 – повторяемый; 4 – управляемый; 5 – лидерство.

2) Модель IMA. IMA (Institute of Management Accountants – Институт менеджеров-бухгалтеров) – согласно модели [209], представленной в 2018 г., оценка зрелости СУР проводится в три стадии, каждая из которых разбита на три этапа.

Первая стадия включает формирование базовой СУР, разработку методологии, создание инфраструктуры, реализацию отдельных задач в этой области, например, регулярное формирование отчетности по рискам и информирование руководства. Вторая стадия подразумевает сегментацию СУР, ориентированную на достижение бизнес-целей и решение задач. Работники обучаются навыкам работы с рисками. Третья стадия – интеграция во все значимые процессы, установление взаимодействия команд рискеров и эффективное управление межфункциональными рисками.

Данная модель разработана изначально для крупных компаний, но при необходимости может быть масштабирована для предприятий различной отраслевой направленности и размера.

3) Модель Deloitte. Модель зрелости управления рисками, используемая консалтинговой компанией Deloitte [203] предполагает несколько инструментов в данной области. Например, самодиагностику по 8 критическим измерениям в виде четырех уровней зрелости. Также предлагает оценку по трем крупным уровням: «Управление и контроль», «Система управления рисками» и «Процессы управления рисками» (рисунок 4.8). Каждый блок включает по три компонента, которые подлежат оценке. Полученные оценки суммируются.

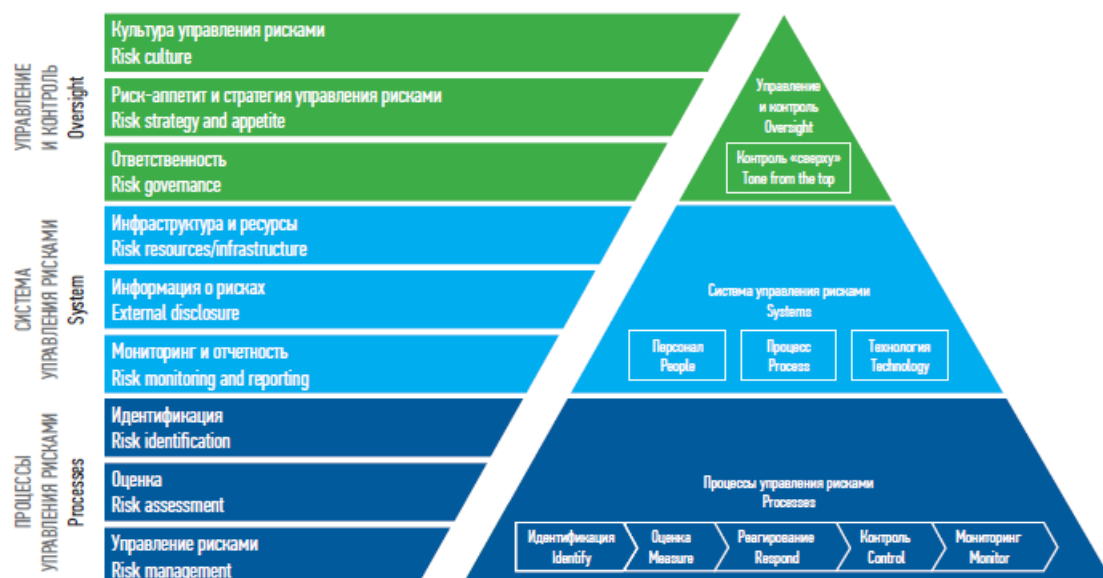


Рисунок 4.8 – Модель Deloitte [203]

Исходя из установленных в модели критериев и результатов оценки СУР компании определяется уровень ее зрелости:

- начальный – анализ и оценка рисков осуществляются от случая к случаю, несистемно;
- фрагментарный – характеризуется присутствием большего количества компонентов СУР, в том числе таких как независимая организационная структура, занимающаяся управлением рисками, анализ взаимосвязей разных видов риска и влияния на стратегию, отдельные процедуры мониторинга, общие правила и подходы, разработана политика, проводится постоянная оценка и доводится информация о ключевых рисках до руководства, происходит обмен знаниями, выполняются предупреждающие мероприятия;
- интегрированный – управления рисками интегрировано в общую корпоративную систему управления, реализуются скоординированные действия во всей компании, определен допустимый уровень, внедрены мониторинг, оценка рисков, система отчетности, осуществляется обучение профильных специалистов, передается информация для проведения риск-ориентированного внутреннего аудита;
- продвинутый – внедрено в процесс разработки корпоративной стратегии, определены и используются ключевые индикаторы рисков, установлена

взаимосвязь между управлением и эффективностью деятельности компании, проводятся моделирование рисков, сценарный анализ и сравнение СУР по отрасли.

4) Модель KPMG. Согласно модели консалтинговой компании KPMG [205], представленной в 2015 г., оценка зрелости (эффективности) проводится по семи компонентам: «Стратегия управления рисками и риск-аппетит», «Корпоративное УР», «Культура управления», «Оценка рисков», «Мониторинг», «Отчетность», «Данные и ИТ- технологии». Уровень зрелости определяется по пятиранговой шкале (рис. 4.9).

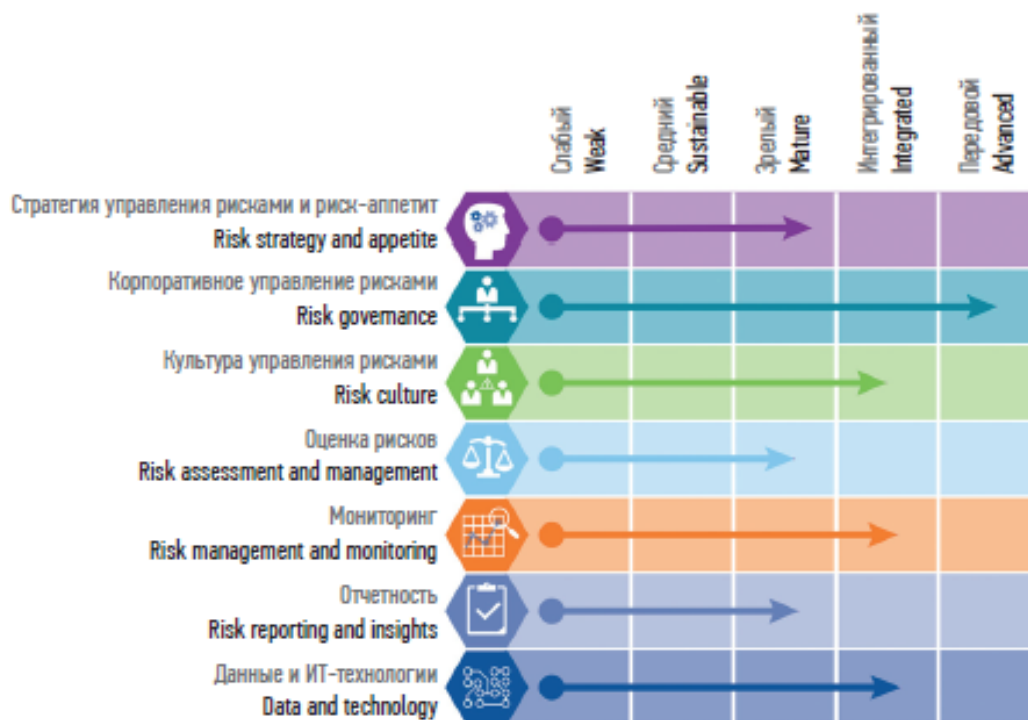


Рисунок 4.9 – Компоненты оценки и уровни зрелости управления рисками KPMG [205]

5) Модель PwC. Оценка зрелости СУР постоянно обновляется и совершенствуется [206] и проводится по восьми взаимосвязанным компонентам: «Внутренняя среда»; «Постановка целей»; «Идентификация»; «Оценка»; «Реагирование на риски»; «Контрольные мероприятия»; «Информационное взаимодействие»; «Мониторинг». По каждому выставляется оценка от 0 до 5. Оценивание проводится несколькими экспертами, затем данные усредняются, а именно:

– начальный – существуют разрозненные документы и процедуры,

касающиеся управления рисками по некоторым процессам; осуществляется управление отдельно взятыми, например, часть страхуется; по тем рискам, для которых определена ответственность, ведётся отчётность;

- развивающийся – формализованы подходы к комплексному управлению рисками, на регулярной основе осуществляются выявление и оценка, разрабатываются и проводятся мероприятия, информация по наиболее важным выносится на уровень исполнительных органов и совета директоров, определена ответственность за процесс управления, разрабатываются меры по развитию СУР, определена концепция допустимого уровня риска;

- измеримый и управляемый – руководство задает тон сверху и несет ответственность за управление рисками, осуществляется координация процесса в компании, развита управленческая отчетность в области СУР, проводится периодическая оценка эффективности системы, определены и каскадированы допустимые уровни риска;

- комплексная СУР – процессы управления рисками интегрированы в ключевые процессы корпоративного управления (планирование, бюджетирование, контроль, оценка деятельности и т. д.) и автоматизированы, осуществляется своевременная коррекция планов компании с учетом данных, сформированы процедуры и планы управления непрерывностью деятельности в случае реализации кризисных сценариев, руководство и акционеры признают дополнительную ценность управления рисками, ключевые управленческие решения принимаются с учетом допустимого уровня.

6) Модель S&P Global Ratings. Согласно модели агентства S&P Global Ratings [210] оценка по 5 установленным критериям, определяющим зрелость СУР: «Культура управления рисками»; «Контроль рисков»; «Управление рисками»; «Модели оценки рисков»; «Стратегическое управление рисками». Критерии могут получать следующие оценки: «Положительный»; «Нейтральный»; «Негативный»; «Отрицательный». По результатам оценки СУР присваивается один из пяти уровней зрелости: 1 – слабый; 2 – адекватный; 3 – адекватный с сильным контролем; 4 – сильный; 5 – очень сильный.

7) Модель зрелости СУР М. Хопкинсона [211] описывает четыре уровня развития управления рисками внутри проектов организации («Неподготовленный», «Начинающий», «Нормальный», «Естественный») и содержит рекомендации по совершенствованию методов управления от уровня к уровню. Оценка проводится по следующим 6 компонентам: «Заинтересованные стороны»; «Идентификация»; «Анализ»; «Реагирование»; «Управление проектом»; «Культура управления».

Преимущества и недостатки описанных моделей оценки зрелости СУР приведены в работе [212].

Далее рассмотрен подход, сформулированный Г. Парди, который [213] считает, что смысл управления рисками – это улучшение качества решений и при этом зрелость – это абстракция. Г. Парди считает, что необходимо оценивать следующее: понимание предприятием своих рисков при принятии управленческих решений; насколько приемлемы эти риски и существуют ли возможности для адекватных действий по управлению. Г. Парди предложил оценивать способность предприятия встраивать управление неопределенностью в бизнес-процессы.

Таким образом, рассмотренные модели оценки зрелости СУР весьма разнообразны, часть из них применима для таких отраслей экономики, как финансовый сектор и страхование (модель S&P Global Ratings), другие или требуют наличия специального программного обеспечения (модель RIMS), или не содержат четкого описания критериев и уровней развития СУР (модель IMA). Имеются и достаточно универсальные модели (Deloitte, KPMG и PwC).

Далее рассмотрены модели, применяемые для оценки зрелости СУР в рамках государственного и корпоративного управления.

8) Новозеландская общегосударственная модель оценки зрелости корпоративных рисков [214] позволяет компаниям государственного сектора экономики измерять текущий уровень зрелости и определять пути совершенствования СУР, давая руководству возможность расставлять приоритеты в тех областях, которые требуют совершенствования процессов управления рисками.

Модель содержит четыре элемента («Лидерство и направление», «Работники и развитие», «Процессы и инструменты» и «Эффективность бизнеса»), включающих 12 компонентов («Управление, политика и ответственность», «Культура, инновации и склонность к риску», «Постоянное улучшение», «Роли и обязанности», «Ресурсы, навыки и обучение», «Оценка и снижение рисков», «Гарантия», «Мониторинг рисков и отчетность», «Стратегическое управление рисками», «Управление в партнерствах», «Устойчивость бизнеса», «Изменение и трансформация»), по которым осуществляется оценка зрелости СУР.

Исходя из полученных результатов оценки по указанным компонентам на основе пятиуровневой шкалы определяется уровень зрелости.

Модель содержит достаточно простой алгоритм оценки, подробное качественное описание уровней развития и ориентирована на учреждения государственного сектора экономики.

9) Модель Минфина России и Международного банка реконструкции и развития разработана Министерством финансов Российской Федерации и Международным банком реконструкции и развития в рамках совместного проекта «Совершенствование и повышение эффективности системы финансового контроля и внутреннего аудита в секторе государственного управления, включая вопросы совершенствования системы мониторинга качества финансового менеджмента главных администраторов средств федерального бюджета» [215].

Оценка зрелости проводится на основе анкетирования работников органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления. Они должны оценить уровень зрелости СУР, внутреннего финансового контроля и внутреннего финансового аудита органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации и (или) органа местного самоуправления по 15 компонентам: процедуры финансового менеджмента; культура и этические ценности; документирование процедур выявления, оценки и минимизации рисков; процедуры внутреннего финансового контроля; классификация; выработка мер; координация деятельности по внутреннему финансовому контролю; компетентность персонала; выявление рисков; выполнение контрольных действий

и контрольных мероприятий; внутренний финансовый аудит; разграничение ролей и полномочий; оценка рисков; мониторинг средств контроля.

Уровни зрелости от базового до зрелого определяются, исходя из баллов, присвоенных по каждому из компонентов оценки.

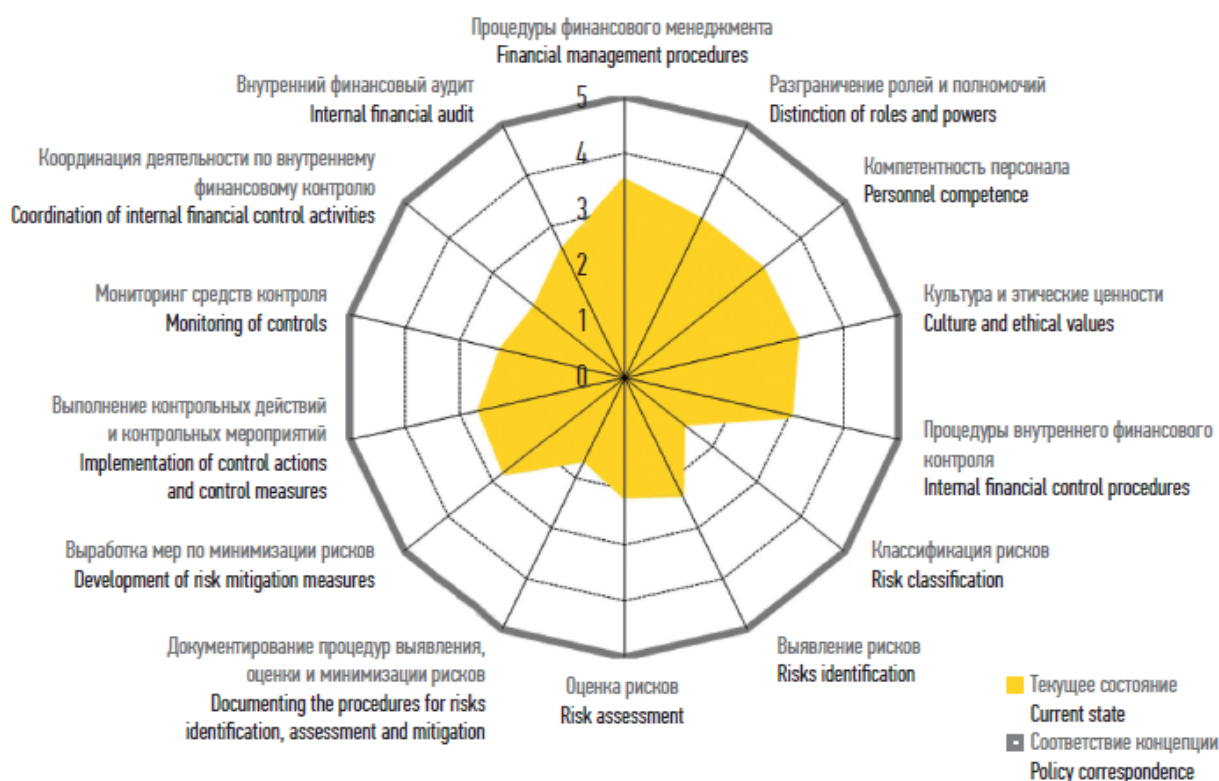


Рисунок 4.10 – Пример уровня зрелости от базового до зрелого, определяемого исходя из баллов, присвоенных по каждому из компонентов оценки [216]

Методический подход к самооценке качества корпоративного управления в компаниях с государственным участием [216]. Оценка зрелости проводится по шести компонентам, которым присваивается вес, определяющий значимость: права акционеров – 6 %; совет директоров – 41 %; исполнительное руководство – 8 %; прозрачность и раскрытие информации – 26 %; управление рисками, внутренний контроль и внутренний аудит – 13 %; корпоративная социальная ответственность, деловая этика – 6 %.

Оценка уровня зрелости осуществляется на основе системы вопросов и ответов, где каждому ответу присваивается тот или иной балл. Затем баллы суммируются и усредняются по разделам (компонентам).

Результаты проведения самооценки выражаются в процентах, где 100 % – отличное качество, 0 % – низкое. Федеральное агентство по управлению государственным имуществом рекомендует советам директоров акционерных обществ утвердить минимальное допустимое значение качества корпоративного управления не ниже 65 %.

Как было указано ранее, один из элементов для самооценки качества корпоративного управления в компаниях с государственным участием – это управления рисками, внутренний контроль и внутренний аудит, т. е. оценка уровня качества управления – неотъемлемая часть общей процедуры оценки.

Обзор и анализ моделей оценки зрелости СУР различными компаниями, в том числе консалтинговыми, экспертами или группами экспертов свидетельствует о том, что методологические подходы отличаются с точки зрения области применения в отношении финансовых и (или) нефинансовых компаний; наличием различных компонентов СУР, по которым производится оценка; выделением разного количества уровней зрелости. В представленных моделях используется от 5 до 15 компонентов. При большом количестве компонентов в ряде случаев их группируют в отдельные блоки, например, в модели RIMS [207] 7 компонентов оцениваются по 71 предлагаемому показателю и 25 профессиональным параметрам.

Характеристика компонент лежит в основе формирования и введения шкал уровня развития зрелости. Предлагаются шкалы различной размерности, например, 3–4 уровня в моделях IMA [209], М. Хопкинсона [211], Г. Парди [213], но преимущественно рекомендуется использовать пятиуровневые (Новозеландская общегосударственная модель [214], Модель Минфина России и Международного банка реконструкции и развития [215]).

Различаются модели также по подходам к оценке компонентов (качественным и (или) количественным); глубиной (подробностями) описания компонентов или критериев оценки; применением шаблонов, анкет и вопросников для возможности использования в целях проведения самооценки или только экспертно по определенной балльной шкале; наличием или отсутствием примеров;

возможностями универсального практического применения или только в отдельных отраслях / секторах экономики.

В целях подтверждения организации и осуществления управления рисками в соответствии с требованиями законодательства [43; 44], государственных исполнительных органов (например, Директив представителям интересов Российской Федерации для участия в заседаниях советов директоров акционерных обществ, включенных в перечень, утвержденный распоряжением Правительства Российской Федерации от 23 января 2003 г. № 91-р, утвержденных первым заместителем Председателя Правительства Российской Федерации от 24 июня 2015 г. № ИШ-3984п-П13), включая Федеральное агентство по управлению государственным имуществом (Директивы от 30 июня 2015 № 05/26365 по вопросу «О применении методических указаний по разработке внутренних нормативных документов, регламентирующих деятельность компании»), и регуляторов, в частности Центрального банка Российской Федерации (Банк России) [6; 45], необходимо оценивать эффективность СУР и проводить ее мониторинг, в том числе путем самооценки.

В рамках исполнения государственной программы «Управление федеральным имуществом» [58], а также в целях совершенствования качества корпоративного управления в компаниях с государственным участием Росимущество разработало ряд документов, содержащих рекомендации по созданию и организации функционирования СУР в таких компаниях.

Вместе с тем практика корпоративного управления не может учитывать особенности и специфику деятельности каждого отдельного предприятия. Поэтому в соответствии с п. 10.2 ст. 4 [42] Банк России наделен функциями регулятора и надзорного органа в сфере корпоративных отношений в акционерных обществах. Для повышения эффективности корпоративного управления Банк России разработал рекомендации, содержащие нормы о СУР, которые применимы к нефинансовым компаниям.

Кроме того, постоянно пополняется база российских национальных стандартов, включающая свыше 140 документов серий «Менеджмент риска»,

«Практические аспекты менеджмента риска» и рекомендаций по стандартизации более чем в 25 различных областях СУР.

Анализ имеющейся нормативной базы свидетельствует об отсутствии единых представлений об измерении эффективности СУР в нефинансовых компаниях, конкретных подходов и рекомендаций по проведению самооценки эффективности и определения уровня зрелости системы. Необходимость оценки эффективности СУР и определения подходов к оценке уровня развития закреплена преимущественно в документах по развитию корпоративного управления и проведению внутреннего аудита.

Исследованные источники по управления рисками в нефинансовых компаниях не содержат прямых рекомендаций и подходов к выполнению мониторинга, контроля и оценки результативности процедур управления рисками, а также эффективности СУР в целом. За последнее десятилетие развитие получили модели, связанные с требованиями регулирующих органов по предоставлению отчетности в области управления рисками и бирж.

Из рассмотренных документов наиболее применима для оценки эффективности и зрелости СУР в рамках процедуры оценки качества корпоративного управления методика, в которой содержится раздел по оценке управления рисками, ВК и внутреннего аудита.

В соответствии с Методическими рекомендациями [82] самооценку эффективности СУР предлагается осуществлять по шести разделам (с подразделами): формирование и развитие внутренней контрольной среды; постановка целей; этапы процесса управления рисками; оценка эффективности СУР; отчетность по рискам, коммуникации и обмен информацией; автоматизация процесса управлению рисками, формирование баз данных.

Указанные разделы сформированы с учетом определенных в [42] компонентов СУР.

Раздел 1 «Формирование и развитие внутренней контрольной среды» содержит 4 подраздела, включающих в сумме 21 вопрос по следующим показателям:

- достаточность нормативной и методической базы по управлению рисками, исходя из задач и функций организаций;
- распределение функций, обязанностей и назначение участников процесса управления рисками локальными нормативными актами;
- выделение ресурсов для обеспечения процессов управления рисками и выполнения мероприятий по управлению рисками;
- развитие компетенции сотрудников в области управления рисками.

Раздел 2 «Постановка целей» включает 2 подраздела и суммарно 7 вопросов по следующим показателям:

- наличие методологии определения предельно допустимых и пороговых уровней риска (включая методы оценки);
- установление предельно допустимых уровней рисков;
- определение и документирование ключевых индикаторов рисков.

Раздел 3 «Этапы процесса управления рисками» содержит 4 подраздела, включающих в сумме 19 вопросов, характеризующих показатели по следующим этапам управления рисками: идентификация и оценка рисков, реагирование на них, разработка и реализация мероприятий по управлению рисками, мониторинг рисков и статуса мероприятий по управлению ими.

Раздел 4 «Оценка эффективности СУР» включает 4 вопроса, касающихся следующих показателей:

- достаточность нормативной и методической базы по проведению самооценки эффективности СУР;
- осуществление самооценки, составление и контроль выполнения плана мероприятий по развитию СУР;
- проведение внутренней и внешней оценки.

Раздел 5 «Отчетность по рискам, коммуникации и обмен информацией» содержит 8 вопросов, касающихся следующих показателей:

- наличие графика подготовки корпоративной периодической и годовой статистической отчетности по рискам;
- виды отчетов по рискам;

- осуществление обмена информацией о рисках;
- предоставление руководству компании отчетности по рискам;
- определение портфеля ключевых рисков организации;
- хранение корпоративной периодической и годовой статистической отчетности по рискам;
- информирование руководства организации о ходе выполнения мероприятий по управлению ключевыми рисками, результатах самооценки эффективности СУР и выполнения плана мероприятий по развитию СУР;
- раскрытие информации по рискам для внешних заинтересованных сторон.

Раздел 6 «Автоматизация процессов управления рисками, формирование баз данных» включает 5 вопросов, касающихся:

- автоматизации процедур процесса управления рисками;
- внедрения программных продуктов для автоматизации;
- наличия базы данных о реализовавшихся рисках и иных баз для использования в СУР.

Всего Методические рекомендации содержат 64 вопроса, которые сгруппированы по разделам и подразделам. Некоторые примеры вопросов из этих рекомендаций приведены в таблице 4.51.

Таблица 4.51 – Пример структуры и вопросов с выбором единственного ответа и нескольких вариантов в составе разделов для проведения самооценки эффективности СУР в вертикально-интегрированной компании (составлено автором)

№	Вопрос	Вариант ответа	Оценка, балл		
			шкала а	факт, $B_{i,j}^*$	мах, $M_{i,j}^{**}$
1	2	3	4	5	6
Подраздел 1.3. Принятие решений, ресурсное обеспечение функционирования и развития СУР					
1.3.1	В Организации принятие управленческих решений осуществляется с учетом оценки рисков или без учета оценки рисков (выберите один вариант ответа)	А. Результаты оценки ключевых рисков системно учитываются при принятии управленческих решений	4	2	4
		Б. Важные стратегические и инвестиционные решения принимаются с учетом оценки рисков	2		
		В. Управленческие решения принимаются без учета оценки ключевых рисков	0		
1.3.2	Укажите уровни управления в компании, на которых управление рисками интегрировано в процесс принятия управленческих решений (укажите все верные варианты)	А. На уровне органов управления Организации	2	2 + 1 = 3	4
		Б. На уровне руководителей структурных подразделений Организации, ее дочерних обществ	1		
		В. На уровне владельцев (совладельцев) рисков	1		
		Г. Нет верных вариантов	0		

* $B_{i,j}$ – фактическая оценка ответа по вопросу i -го раздела j -го подраздела, балл.

** $M_{i,j}$ – максимальное значение ответа по вопросу i -го раздела j -го подраздела, балл.

Как видно из таблицы 4.51, каждый раздел (подраздел) содержит вопросы (стб. 2), на которые предлагаются варианты ответов (стб. 3).

Каждому варианту присвоен балл (стб. 4). При проведении самооценки

выбирается единственный верный ответ или указываются все верные варианты. Для алгоритма выбора единственного верного варианта ответа по соответствующему значению в столбце 4 определяется фактический балл оценки ответа на вопрос, который заносится в столбец 5.

Для алгоритма выбора нескольких верных вариантов ответа значения баллов в стб. 4, соответствующие верным вариантам, суммируются, формируя таким образом фактический балл, который заносится в столбец 5. В столбце 6 приведено максимальное значение балла при ответе на вопрос.

Алгоритм определения обобщенной самооценки эффективности СУР. По каждому подразделу определяется коэффициент соответствия, характеризующий уровень развития СУР по конкретному направлению.

Чем ближе значение к 1, тем выше уровень развития. Коэффициент соответствия по подразделу рассчитывается по формуле:

$$K_{ij} = \frac{\sum_{k=1}^n B_{i,j,k}}{\sum_{k=1}^n M_{i,j,k}}, \quad (4.22)$$

где K_{ij} – коэффициент соответствия по i -му разделу и j -му подразделу, безразмерная величина; $B_{i,j,k}$ – фактическая оценка ответа по k -му вопросу i -го раздела j -го подраздела, балл; $M_{i,j,k}$ – максимальное значение ответа по k -му вопросу i -го раздела j -го подраздела, балл; n – количество вопросов в j -м подразделе i -го раздела.

Пример расчета коэффициента соответствия по подразделу 2.1 «Определение допустимых уровней риска» раздела 2 «Постановка целей» приведен в таблице 4.52.

Таблица 4.52 – Пример расчета коэффициента соответствия по подразделу 2.1 «Определение допустимых уровней риска» раздела 2 «Постановка целей» (составлено автором)

№ вопроса	Вопрос	Вариант ответа	Оценка, балл		
			шкала	факт, $B_{i,j}$	мах, $M_{i,j}$
2.1.4	Укажите периодичность, с которой выносятся предельно допустимые уровни рисков и (или) лимиты на риск по группам рисков на рассмотрение (утверждение) органов управления Организации	А. Периодичность установлена локальными нормативными актами, но не реже одного раза в год	2	2	2
		Б. По мере необходимости или по запросу органов управления Организации	1		
		В. Предельно допустимые уровни рисков и (или) лимиты на риск по группам рисков не установлены или не рассматриваются органами управления	0		
Сумма баллов вариантов ответов на вопросы ($\sum_{i=1}^4 B_{2.1,i}$) = 2 + 5 + 4 + 2 = 13				13	—
Сумма баллов максимальных значений ответов на вопросы ($\sum_{i=1}^4 M_{2.1,i}$)				—	14
Коэффициент соответствия ($K_{2.1}$) = 13 / 14 = 0,93					

Подраздел содержит 4 вопроса. В таблице 4.52 приведен вопрос 2.1.4 «Укажите периодичность, с которой выносятся предельно допустимые уровни рисков и (или) лимиты на риск по группам рисков на рассмотрение (утверждение) органов управления Организации». Возможен один вариант ответа. Выбран вариант «А», соответствующий 2 баллам. Пусть, например, проведен расчет коэффициента соответствия по подразделу 2.1, сумма баллов вариантов ответов на 4 вопроса по которому равна 13. Разделив сумму баллов вариантов ответов на вопросы на сумму баллов максимальных значений ответов на вопросы, получаем коэффициент соответствия по подразделу 2.1 $K_{2.1} = 0,93$.

Коэффициент соответствия по каждому разделу K_i определяется посредством

усреднения коэффициентов соответствия по подразделам K_{ij} .

Пример расчета показателей самооценки для раздела 4 «Оценка эффективности СУР» приведен в таблице 4.53.

Таблица 4.53 – Пример расчета показателей самооценки по разделу 4 «Оценка эффективности СУР» (составлено автором)

№ подразде ла	Вопрос	Вариант ответа	Оценка, балл		
			шка л а	факт, $B_{i,j}$	max, $M_{i,j}$
4.4	Проводилась внешняя оценка эффективности СУР?	А. Да	2	2	2
		Б. Нет	0		
Сумма баллов вариантов ответов на вопросы ($\sum_{i=1}^4 B_{4,i}$) = 4 + 1 + 2 + 2 = 9				9	—
Сумма баллов максимальных значений ответов на вопросы ($\sum_{i=1}^4 M_{4,i}$)				—	10
Коэффициент соответствия (K_4) = 9 / 10 = 0,9					

Раздел содержит 4 вопроса. В таблице 4.53 приведен вопрос 4.4 «Проводилась в Организации внешняя оценка эффективности СУР?». Возможен только один вариант ответа. Например, выбран вариант «А», соответствующий 2 баллам. Сумма баллов вариантов ответов на вопросы раздела $\sum_{i=1}^4 B_{4,i} = 9$.

Разделив сумму баллов вариантов ответов на вопросы на сумму баллов максимальных значений ответов на вопросы, получают Коэффициент соответствия по разделу 4 (K_4) = 9/10 = 0,9. Как видно из расчетов, при отсутствии подразделов дополнительное усреднение значений не требуется.

Обобщенная самооценка эффективности СУР (K) определяется усреднением коэффициентов соответствия по всем разделам K_i .

Далее рассмотрен пример варианта расчета обобщенной самооценки эффективности СУР. Коэффициенты соответствия K_1 , K_2 и K_3 по разделам «Формирование и развитие внутренней контрольной среды», «Постановка целей», «Этапы процесса управления рисками» рассчитываются посредством усреднения коэффициентов соответствия по подразделам.

Коэффициенты соответствия K_4 , K_5 и K_6 по разделам «Оценка эффективности системы управления рисками», «Отчетность по рискам, коммуникации и обмен информацией», «Автоматизация процесса управления рисками, формирование баз

данных» рассчитываются без дополнительного усреднения.

Предполагается, что в результате расчетов были получены следующие коэффициенты соответствия: $K_1 = 0,94$; $K_2 = 0,91$; $K_3 = 0,89$; $K_4 = 0,90$; $K_5 = 0,95$; $K_6 = 0,63$.

Обобщенная самооценка эффективности СУР, рассчитанная путем усреднения коэффициентов соответствия по шести разделам, составляет

$$K = \frac{1}{6} \sum_{i=1}^6 K_i = \frac{0,94+0,91+0,89+0,90+0,95+0,63}{6} = 0,87, \quad (4.23)$$

Качественная характеристика уровня развития и эффективности СУР по результатам самооценки определяется значением коэффициента K с использованием шкалы.

Таким, образом, методическое обеспечение самооценки эффективности СУР вертикально-интегрированной компании позволяет непосредственно определять достигнутый уровень зрелости и эффективность системы.

Для вертикально-интегрированной компании внедрение методических рекомендаций, подобных [82], позволяет владельцам рисков на основе формализованного подхода и алгоритма расчета проводить самооценку эффективности СУР.

Модели оценки эффективности могут использоваться как для оценки СУР в рамках общекорпоративных систем управления, так и для отдельных процессов управления рисками и компонентов СУР. Полученные при этом результаты можно применять для принятия управленческих решений, определения приоритетных направлений и областей для дальнейшего совершенствования, а также рационального перераспределения ресурсов, в том числе для развития СУР.

Приоритетные направления развития СУР определяются на основе ранжирования коэффициентов соответствия по каждому разделу K_i .

Далее в качестве примера используются полученные ранее коэффициенты соответствия по разделам: $K_1 = 0,94$; $K_2 = 0,91$; $K_3 = 0,89$; $K_4 = 0,90$; $K_5 = 0,95$; $K_6 = 0,63$.

Ранжируя K_i – коэффициенты соответствия по i -му разделу в порядке возрастания, можно определить приоритетные направления для дальнейшего

развития и совершенствования ИСУРиВК. Пример такого ранжирования приведен в таблице 4.54.

Таблица 4.54 – Пример определения приоритетных направлений для дальнейшего развития и совершенствования ИСУРиВК (составлено автором)

Наименование раздела	Коэффициент соответствия K_i	Ранг
Автоматизация процесса УР, формирование баз данных	$K_6 = 0,63$	1
Этапы процесса УР	$K_3 = 0,89$	2
Постановка целей	$K_2 = 0,91$	3
Оценка эффективности СУР	$K_4 = 0,90$	4
Формирование и развитие внутренней контрольной среды	$K_1 = 0,94$	5
Отчетность по рискам, коммуникации и обмен информацией	$K_5 = 0,95$	6

Разделы, коэффициенты соответствия по которым располагаются в начале ранжированного перечня (имеют наименьшие значения), требуют особого внимания при разработке мероприятий по развитию ИСУРиВК в организации. В данном примере это раздел 6 «Автоматизация процесса управления рисками, формирование баз данных».

Приоритетные области развития ИСУРиВК определяются на основе ранжирования коэффициентов соответствия по подразделам K_{ij} .

В качестве примера далее используются полученные в процессе расчета коэффициента соответствия по разделу 3 «Этапы процесса управления рисками» коэффициенты соответствия по подразделам: $K_{31} = 0,85$; $K_{32} = 0,89$; $K_{33} = 0,93$; $K_{34} = 0,91$.

Ранжируя K_{ij} – коэффициенты соответствия по j -му подразделу i -го раздела в порядке возрастания, можно определить приоритетные области по направлению (разделу) для дальнейшего развития и совершенствования ИСУРиВК. Пример такого ранжирования приведен в таблице 4.55.

Таблица 4.55 – Пример определения приоритетных областей развития ИСУРиВК по разделу 3 «Этапы процесса управления рисками» (составлено автором)

Наименование подраздела	Коэффициент соответствия K_{3j}	Ранг
Идентификация рисков	$K_{31} = 0,85$	1
Оценка рисков	$K_{32} = 0,89$	2
Мониторинг рисков и статуса мероприятий по УР	$K_{34} = 0,91$	3
Реагирование на риски, разработка и реализация мероприятий по управлению рисками	$K_{33} = 0,93$	4

Подразделы, коэффициенты соответствия по которым располагаются в начале ранжированного перечня (имеют наименьшие значения), требуют особого внимания при разработке мероприятий по развитию СУР в организации. В данном примере это подраздел 3.1 «Идентификация рисков».

Наиболее проблемные зоны, требующие особого внимания, возможно определить посредством анализа коэффициентов соответствия K_{ijk} по каждому вопросу k :

$$K_{ijk} = B_{i,j,k} / M_{i,j,k}. \quad (4.24)$$

В качестве примера, предполагается, что в результате ответов на вопросы по разделу 6 «Автоматизация процессов управления рисками, формирование баз данных» получены коэффициенты соответствия: $K_{61} = 0,50$; $K_{62} = 0,60$; $K_{63} = 1$; $K_{64} = 0,75$; $K_{65} = 0,50$.

Ранжируя K_{ijk} – коэффициенты соответствия по k -му вопросу i -го раздела или j -го подраздела в порядке возрастания, можно определить проблемные зоны, требующие особого внимания. Пример такого ранжирования приведен в таблице 4.56.

Таблица 4.56 – Пример определения проблемных зон, требующих особого внимания по разделу 6 «Автоматизация процессов управления рисками, формирование баз данных» (составлено автором)

Вопрос	Коэффициент соответствия K_{6j}	Ранг
Какие основные процедуры процесса управления рисками автоматизированы в Организации (укажите все верные варианты)? В Организации созданы другие базы данных для использования в СУР (рейтингов контрагентов и др.)?	$K_{61} = 0,50$; $K_{65} = 0,50$	1–2
Какие программные продукты внедрены в Организации для автоматизации оценки рисков (укажите все верные варианты)?	$K_{62} = 0,60$	3
С какого периода ведется сбор статистической информации по реализовавшимся рискам в Организации?	$K_{64} = 0,75$	4
В Организации ведется статистика по реализовавшимся рискам и учет в базе данных о реализовавшихся рисках?	$K_{63} = 1,00$	5

Вопросы, коэффициенты соответствия по которым равны 0 или имеют наименьшие значения, требуют учета при формировании планов дальнейшего

развития СУР.

На основе предложенных методических рекомендаций может быть сформирован план развития ИСУРиВК, включающий мероприятия по совершенствованию методологической базы, распределению ответственности, развитию процедур идентификации и оценки рисков, повышению качества отчетности, автоматизации процессов управления рисками и укреплению механизмов внутреннего контроля.

Таким образом, самооценка эффективности интегрированной системы управления рисками и внутреннего контроля представляет собой необходимый элемент её методического обеспечения и выступает инструментом непрерывного совершенствования корпоративного управления. Проведенный анализ существующих моделей зрелости ИСУРиВК показал, что в международной и российской практике накоплен значительный опыт оценки уровня развития систем управления рисками, однако большинство моделей либо ориентировано на финансовый сектор, либо носит универсальный характер, либо не учитывает в полной мере специфику нефинансовых вертикально-интегрированных компаний.

Для ВИНК наиболее значимым является подход, позволяющий оценивать не только наличие отдельных документов и процедур, но и степень встроенности управления рисками в процессы постановки целей, идентификации, оценки, реагирования, мониторинга, отчетности, коммуникации, автоматизации и формирования баз данных. В этой связи самооценка ИСУРиВК должна охватывать как методологические, организационные и процессные элементы, так и информационно-аналитическую и цифровую обеспеченность системы.

Предложенный алгоритм расчета коэффициентов соответствия по вопросам, подразделам и разделам позволяет формализовать результаты самооценки, определить обобщенный уровень эффективности ИСУРиВК и выявить направления, требующие первоочередного развития. Ранжирование коэффициентов соответствия дает возможность переходить от общей оценки зрелости системы к практическому плану её совершенствования, включая развитие

автоматизации, повышение качества идентификации и оценки рисков, совершенствование отчетности, коммуникаций и контрольных процедур.

Следовательно, методические рекомендации по самооценке эффективности ИСУРиВК позволяют не только зафиксировать достигнутый уровень зрелости системы, но и сформировать управленческую основу для её дальнейшего развития. Полученные результаты могут использоваться органами управления, подразделениями по управлению рисками, внутреннего контроля и внутреннего аудита для принятия решений, распределения ресурсов, определения приоритетных мероприятий и обеспечения непрерывного повышения результативности интегрированной системы управления рисками и внутреннего контроля в вертикально-интегрированной нефтегазовой компании.

ВЫВОДЫ ПО ГЛАВЕ 4

В четвертой главе разработаны прикладные методические рекомендации, обеспечивающие практическую реализацию интегрированной системы управления рисками и внутреннего контроля в ВИНК.

Предложены методические рекомендации по качественной оценке рисков, позволяющие учитывать как финансовые, так и нефинансовые последствия их реализации. В методических рекомендациях используется система качественных и балльных шкал, позволяющая сопоставлять разные виды последствий и формировать сводную оценку уровня риска.

Дополнительно предложены методические рекомендации по количественной оценке рисков на основе исторического моделирования VaR.

Авторская новизна блока заключается в том, что ранжирование рисков увязано с дальнейшим выбором способов реагирования и механизмами внутреннего контроля. Риск рассматривается не только как оцененная угроза, но как объект управленческого воздействия, для которого необходимо определить допустимость, управляемость, приоритетность, целесообразность мероприятий и остаточный уровень после их реализации. В результате выбор способа реагирования – уклонение, принятие, снижение или передача риска становится не формальной процедурой, а управленческим решением, основанным на комплексной оценке значимости риска, возможностей воздействия на него и достаточности контрольных процедур.

В главе также разработаны методические рекомендации по самооценке эффективности интегрированной системы управления рисками и внутреннего контроля. Проведенный анализ моделей зрелости СУР показал, что существующие подходы различаются по числу компонентов, шкалам оценки, степени детализации, отраслевой применимости и возможности использования для самооценки. Предложен прикладной подход к самооценке ИСУРиВК, основанный на шести блоках: формирование внутренней контрольной среды, постановка целей, этапы процесса управления рисками, оценка эффективности системы, отчетность и

коммуникации, автоматизация процессов управления рисками и формирование баз данных.

Новизна предложенного подхода состоит в том, что самооценка эффективности ИСУРиВК рассматривается не только как инструмент фиксации текущего уровня зрелости, но и как механизм формирования плана развития системы. Расчет коэффициентов соответствия по разделам, подразделам и отдельным вопросам позволяет выявлять приоритетные направления совершенствования, проблемные зоны и элементы системы, требующие управленческого внимания. Тем самым самооценка приобретает не контрольный, а развивающий характер: ее результаты могут использоваться для распределения ресурсов, совершенствования методической базы, повышения качества идентификации и оценки рисков, развития автоматизации, отчетности и внутреннего контроля.

Таким образом, сформирован комплекс прикладных методических рекомендаций, обеспечивающих переход от концептуальной модели ИСУРиВК к ее практической реализации в вертикально-интегрированной нефтегазовой компании.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате диссертационного исследования получены следующие результаты:

Развитие теоретических представлений о риске связано с постепенным отходом от его узкой трактовки как угрозы, опасности либо вероятности неблагоприятного события и переходом к пониманию риска как управляемого элемента корпоративной системы. В связи с этим понятие риска следует идентифицировать в качестве самостоятельного объекта управления как измеримое отклонение от достижимых целей в будущем, возникающее под воздействием факторов внутренней и внешней среды организации. При этом риск, как самостоятельный объект управления, может пониматься, как обладающий признаками измеримости, направленности в будущее, связи с целями компании и возможностью целенаправленного управленческого воздействия. Это позволяет воспринимать риск не как внешнюю помеху по отношению к системе корпоративного управления, а как внутренне включённый в неё параметр, подлежащий идентификации, анализу, оценке и регулированию.

В работе установлено, что развитие современных подходов к риск-менеджменту связано с переходом от традиционного управления отдельными рисками к управлению рисками предприятия ERM. ERM акцентирует внимание на стратегическом уровне, участии совета директоров и высшего руководства, портфельном взгляде на риски и их связи с целями компании. В отличие от него, интегрированное управление рисками усиливает операционную встроенность риск-менеджмента, вовлечение всех уровней управления, использование цифровых технологий, автоматизацию, коммуникации и непрерывный мониторинг рисков.

На основе анализа эволюции подходов к управлению рисками, а также рассмотрения взаимосвязи корпоративного управления, интегрированной системы управления рисками и риск-менеджмента установлено, что управление рисками в современных условиях не может рассматриваться как совокупность изолированных процедур по выявлению и снижению угроз. Представляет

самостоятельную область знаний и практики, охватывающую идентификацию, анализ, оценку, реагирование, мониторинг и контроль рисков, а также управление измеримой неопределённостью на стратегическом и операционном уровнях. Тем самым риск-менеджмент определяется как интегрированный управленческий процесс, встроенный в систему корпоративного управления. Кроме этого, в нефинансовых, в том числе нефтегазовых, компаниях риски формируются не только в финансовом контуре, но и в производственных, технологических, экологических, организационных и поведенческих процессах. Поэтому управление рисками должно охватывать не отдельные функции, а всю систему управленческих воздействий, включая стратегическое целеполагание, корпоративную культуру, организационные механизмы, коммуникации, мониторинг и отчётность компании. На основании этого очевидно, что управление рисками не ограничивается последовательностью процедур, а выступает интегрированным управленческим процессом, соединяющим стратегические цели, операционные процессы, коммуникации, мониторинг, отчётность и принятие решений в условиях измеримой неопределённости.

В ходе исследования установлено, что процесс управления рисками в нефинансовых компаниях сопровождается существенным увеличением идентифицируемых рисков и усилением значения нефинансовых рисков. При этом в отличие от финансовых рисков, обладающих большей степенью формализации и в значительной мере поддающихся количественной оценке, нефинансовые риски характеризуются качественными показателями и более высокой неопределённостью и зависимостью от организационных, процессных, технологических и поведенческих факторов. Основными различиями между ними является специфика инструментов управления. Если финансовые риски в большей степени управляются централизованными процедурами риск-менеджмента и количественными методами, то нефинансовые риски требуют качественной интерпретации, экспертной оценки, организационного сопровождения и встроенного контроля в бизнес-процессах. Поэтому управление нефинансовыми рисками не может быть реализовано исключительно средствами

централизованного риск-менеджмента, поскольку значительная часть таких рисков формируется внутри бизнес-процессов и проявляется в ходе текущей деятельности компании. Это относится к операционным, технологическим, кадровым, репутационным, экологическим, кибер- и иным рискам, которые требуют постоянного контроля, встроенного в процессную и организационную среду.

На этой основе внутренний контроль рассматривается не как вспомогательная либо параллельная функция, а как необходимый механизм обеспечения управляемости нефинансовых рисков. Он обеспечивает предупреждение отклонений, сопровождение мер реагирования, мониторинг исполнения решений и поддержание допустимого уровня риска в текущей деятельности компании. Поэтому систему управления рисками можно рассматривать как интегрированную систему управления рисками и внутреннего контроля как единый контур корпоративного управления, обеспечивающий не только выявление и оценку рисков, но и постоянное сопровождение мер реагирования, мониторинг исполнения и поддержание допустимого уровня риска в рамках деятельности компании.

В исследовании выявлены несоответствия между сложностью риск-профиля ВИНК и ограниченностью универсальных подходов к управлению рисками. Так как для предприятий нефтегазового сектора характерно одновременное воздействие технологических, производственных, экологических, регуляторных, геополитических, рыночных, цифровых и контрагентских рисков, возникающих на разных уровнях управления и в разных сегментах деятельности компании. Поэтому система управления рисками в такой компании не может быть сведена к набору локальных процедур оценки и реагирования. Она должна обеспечивать целостное управление неопределённостью в рамках корпоративного управления.

На основе анализа отраслевой специфики, международных стандартов ISO 31000:2018 и COSO ERM 2017, отраслевых практик и внутренних корпоративных механизмов определены требования к построению ИСУРиБК. Их содержание состоит в необходимости обеспечить:

- методологическую адаптируемость системы к условиям нефтегазового сектора;
- стратегическую встроенность в корпоративное управление;
- процессную реализуемость на уровне текущей деятельности;
- связь риск-менеджмента с внутренним контролем;
- двунаправленное движение информации и управленческих воздействий;
- инструментальную обеспеченность мониторингом, сценарным анализом, стресс-тестированием, ключевыми индикаторами риска и цифровыми средствами контроля;
- учет промышленной безопасности, охраны труда и окружающей среды, устойчивого развития, комплаенса, кибербезопасности и рисков третьих сторон.

Эти требования задают основу для построения системы, способной учитывать отраслевую специфику, многоуровневую структуру вертикально-интегрированной компании, взаимосвязанность финансовых и нефинансовых рисков, а также необходимость постоянного контрольного сопровождения управленческих решений.

На основании сформулированных требований разработана концептуально-методологическая модель ИСУРиВК. Модель раскрывает способ реализации требований через взаимосвязь пяти архитектурных уровней и механизм их взаимодействия. Нисходящий контур обеспечивает трансляцию стратегических целей, корпоративных политик, регламентов и контрольных воздействий в бизнес-процессы компании. Восходящий контур обеспечивает поступление информации о рисках, результатах мониторинга, отклонениях, эффективности контрольных процедур и необходимости корректировки управленческих решений. За счёт этого ИСУРиВК приобретает замкнутый характер и обеспечивает постоянную связь между стратегическим и операционным уровнями управления.

Модель является основой для проектирования и развития ИСУРиВК в ВИНК.

В работе обосновано, что идентификация и классификация рисков в вертикально-интегрированной нефтегазовой компании являются самостоятельным

методологическим элементом, определяющим полноту анализа, сопоставимость событий и обоснованность последующих управленческих решений. Это объясняется тем, что состав выявляемых рисков зависит от стратегических целей, отраслевой специфики, бизнес-процессов, организационной структуры, внешней и внутренней среды, а также уровня зрелости корпоративного управления. Поэтому идентификация рассматривается, как системная процедура выявления внутренних и внешних событий, опасностей, возможностей, причин, последствий и факторов, влияющих на вероятность и масштаб воздействия.

Кроме этого, классификация раскрыта не только как способ их упорядочивания, но и как операционная основа дальнейшей оценки, выбора способов реагирования и мониторинга. Она позволяет соотнести риск с источником, бизнес-процессом, функциональным направлением, уровнем управления и ответственным субъектом. Для практического применения используется формализованное представление идентифицированного риска.

В рамках настоящего исследования идентификация рассматривается не как формальное включение риска в перечень, а как процедура описания, предполагающая фиксацию его источника, события, факторов, возможных последствий, связи с бизнес-процессом, уровня управления, владельца риска и необходимых контрольных процедур. Такой подход обеспечивает сопоставимость и формирует информационную основу для последующей оценки, ранжирования, определения существенности и выбора способов реагирования. Кроме этого, для ВИНК традиционные классификации с жёстко заданной иерархией оказываются недостаточно гибкими, поскольку не позволяют в полной мере учитывать многомерность рисков, их связь с различными уровнями управления, бизнес-процессами и функционально-отраслевыми направлениями деятельности. Это связано с тем, что вертикально-интегрированная нефтегазовая компания представляет собой сложную организационную структуру, в которой один и тот же риск может одновременно относиться к нескольким управленческим и функциональным срезам. Поэтому предлагается фасетно-иерархический подход, сочетающий иерархическую упорядоченность и описание риска по множеству

критериев. Для практического применения предложено формализованное представление риска в фасетно-иерархической системе.

Для применения в цифровых управленческих инструментах разработан классификатор, предназначенный для применения в ИСУРиВК вертикально-интегрированной компании нефтегазового сектора. Введение классификатора на основе иерархических фасетов позволяет учесть многомерность рисков, повысить аналитическую глубину классификации и создать основу для цифровизации корпоративного риск-менеджмента.

В диссертации подчёркивается, что применение комбинации методов качественной и количественной оценки дает лучший результат, поскольку позволяет учитывать ограничения каждого из них, доступность данных, ресурсы и специфические характеристики компании. Важным элементом подхода является расширение оценки за пределы классической связки «вероятность последствия». Кроме этого, целесообразна оценка остаточного уровня риска в сопоставлении с затратами ресурсов, учет взаимосвязанности рисков и факторов риска, проведение оценки на разных уровнях управления на уровне компании, дочерних обществ, видов бизнеса, видов деятельности и бизнес-процессов, а также дополнительный контроль корректности оценки ключевых рисков владельцем или совладельцем риска. Условно-формализованное представление подхода может быть полезным при его практической реализации.

Результаты оценки необходимы для определения существенности риска и выбора способа реагирования. Выбор стратегии реагирования осуществляется на основании уровня значимости риска, оценки управляемости, пороговых и предельно допустимых уровней. Для практического применения следует применять основные стратегии: уклонение, принятие, снижение и перераспределение риска. При этом целесообразно пользоваться матрицей значимость -управляемость, которая позволит выбрать способы реагирования

Для самооценки эффективности ИСУРиВК в вертикально-интегрированных компаниях предлагаются методические рекомендации по самооценке по шести разделам: формирование и развитие внутренней контрольной среды; постановка

целей; этапы процесса управления рисками; оценка эффективности СУР; отчетность по рискам, коммуникации и обмен информацией; автоматизация процессов управления рисками и формирование баз данных. Каждый раздел включает систему вопросов, вариантов ответов и балльных оценок, что позволяет перевести качественные характеристики состояния системы в количественные показатели. Предложенный подробный алгоритм выполнения самооценки и приведенные примеры его реализации позволят реализовать на практике самооценку ИСУРиВК в вертикально-интегрированных компаниях.

Предложенные методические рекомендации обеспечивают проведение формализованной внутренней самооценки ИСУРиВК, выявление приоритетных областей совершенствования и поддержку управленческих решений по развитию корпоративной системы.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Федеральный закон от 26 декабря 1995 № 208-ФЗ (ред. от 31.07.2025, с изм. от 25.09.2025) "Об акционерных обществах" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2025). – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_8743/ (дата обращения: 10.08.2024).
2. Указ Президента Российской Федерации от 4 августа 2004 г. № 1009 "Об утверждении перечня стратегических предприятий и стратегических акционерных обществ" (с изменениями и дополнениями). – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://base.garant.ru/187281/> (дата обращения: 13.09.2025).
3. Указ Президента Российской Федерации от 13 мая 2019 г. № 216 «Об утверждении Доктрины энергетической безопасности Российской Федерации» // Собрание законодательства РФ. – 2019. – № 21. – Ст. 2558.
4. Перечень поручений Президента Российской Федерации по итогам совещания по вопросу повышения эффективности деятельности госкомпаний от 9 декабря 2014 года № Пр-3013. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://base.garant.ru/71437636/> (дата обращения: 10.08.2024).
5. Директива Правительства Российской Федерации от 17 декабря 2014 г. № 8088п-П13 «О мерах по повышению эффективности деятельности акционерных обществ с государственным участием и государственных корпораций» // Справочная правовая система «КонсультантПлюс» – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.consultant.ru> (дата обращения: 23.06.2025).
6. Директивы представителям интересов Российской Федерации для участия в заседаниях советов директоров (наблюдательных советов) акционерных обществ с государственным участием, включенных в специальный перечень, утвержденный распоряжением Правительства Российской Федерации от 23 января 2003 г. № 91-р" (утв. Правительством РФ от 06.03.2022 N 2182п-П13кс). – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.consultant.ru/law/hotdocs/74441.html> (дата обращения: 10.08.2024).

7. Постановление Правительства РФ от 10 ноября 2015 г. № 1211 (ред. от 15.08.2024) «О внесении изменений в примерную структуру годового отчета акционерного общества, акции которого находятся в федеральной собственности». – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_188791/ (дата обращения: 13.09.2025).

8. Распоряжение Правительства России от 12 апреля 2025 г. №908-р Об утверждении Энергетической стратегии Российской Федерации на период до 2050 года. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1312459681> (дата обращения: 21.11.2025).

9. Приказ Минфина Российской Федерации от 25 ноября 2011 г. № 160н «О введении в действие Международных стандартов финансовой отчетности и Разъяснений Международных стандартов финансовой отчетности на территории Российской Федерации» (с изменениями на 2 апреля 2013 года) (утратил силу с 09.02.2016 на основании приказа Минфина России от 28.12.2015 N 217н). – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/902315495?section=text> (дата обращения: 13.09.2025).

10. Информация Минфина Российской Федерации от 14 сентября 2012 г. № ПЗ-9/2012 «О раскрытии информации о рисках хозяйственной деятельности организации в годовой бухгалтерской отчетности». – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/902369901> (дата обращения: 13.09.2025).

11. Положение Банка России от 27 марта 2020 г. № 714-П (ред. от 30.09.2022) "О раскрытии информации эмитентами эмиссионных ценных бумаг" (Зарегистрировано в Минюсте России 24.04.2020 N 58203). – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_352306/ (дата обращения: 16.10.2025).

12. Информационное письмо Банка России от 01 октября 2020 года № ИН-06-28/143 о рекомендациях по организации управления рисками, внутреннего

контроля, внутреннего аудита, работы комитета совета директоров (наблюдательного совета) по аудиту в публичных акционерных обществах. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://cbr.ru/statichtml/file/59420/20201001_in_06_28-143.pdf (дата обращения: 21.11.2025).

13. Письмо Банка России от 24 декабря 2020 г. № ИН-06-14/180 "Информационное письмо о рекомендациях руководителям службы внутреннего контроля, службы внутреннего аудита, службы управления рисками финансовых организаций". – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/400113621/> (дата обращения: 10.08.2024).

14. Информационное письмо Банка России от 10 апреля 2024 года № 06-52/2463 об одобрении Кодекса корпоративного управления Банка России. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://cbr.ru/statichtml/file/59420/inf_apr_1014.pdf (дата обращения: 21.11.2025).

15. Заключение Счетной палаты Российской Федерации от 12 октября 2024 г. N ЗСП-138/24 на проект федерального закона N 727320-8 "О федеральном бюджете на 2025 год и на плановый период 2026 и 2027 годов" (утв. Коллегией Счетной палаты Российской Федерации (протокол от 10 октября 2024 г. N 70К (1754))). – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://base.garant.ru/411626485/> (дата обращения: 21.11.2025).

16. ГОСТ Р 51901.1-2002 «Менеджмент риска. Анализ риска технологических систем». – М.: ИПК Издательство стандартов, 2002. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200030153?section=text> (дата обращения: 21.11.2025).

17. ГОСТ Р 55.0.02-2014 / ИСО 55001:2014 «Управление активами. Системы менеджмента. Требования». – М.: Стандартинформ, 2015. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200116214> (дата обращения: 21.11.2025).

18. ГОСТ Р 58771-2019 «Менеджмент риска. Технологии оценки риска. – М.: ФГБУ "РСТ", 2022. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200170253?section=text> (дата обращения: 21.11.2025).
19. ГОСТ Р ИСО 14001-2016 «Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению». – М.: Стандартинформ, 2018. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200134681?section=text> (дата обращения: 21.11.2025).
20. ГОСТ Р ИСО 19011-2021 «Руководящие указания по аудиту систем менеджмента». – М.: Стандартинформ, 2018. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200095049> (дата обращения: 21.11.2025).
21. ГОСТ Р ИСО 22301-2021 «Системы менеджмента непрерывности деятельности. Требования». – М.: ФГБУ "РСТ", 2021. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200181043> (дата обращения: 21.11.2025).
22. ГОСТ Р ИСО 26000-2012 «Руководство по социальной ответственности». – М.: Стандартинформ, 2018. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200095049?section=text> (дата обращения: 21.11.2025).
23. ГОСТ Р ИСО 29001-2023 «Нефтяная, нефтехимическая и газовая промышленность. Отраслевые системы менеджмента качества». – М.: ФГБУ "РСТ", 2023. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200195577> (дата обращения: 21.11.2025).
24. ГОСТ Р ИСО 31000-2019 «Менеджмент риска. Принципы и руководство». – М.: Стандартинформ, 2021. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200170125?section=text> (дата обращения: 21.11.2025).
25. ГОСТ Р ИСО 31073-2024 «Менеджмент риска. Словарь». – М.: ФГБУ "РСТ", 2024. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1307065827> (дата обращения: 21.11.2025).

26. ГОСТ Р ИСО 45001-2020 «Системы менеджмента безопасности труда и охраны здоровья. Требования и руководство по применению». – М.: Стандартинформ, 2020. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200175068> (дата обращения: 21.11.2025).

27. ГОСТ Р ИСО 50001-2023 «Системы энергетического менеджмента. Требования и руководство по применению». – М.: ФГБУ "РСТ", 2023. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200195836> (дата обращения: 21.11.2025).

28. ГОСТ Р ИСО 9001-2015 «Системы менеджмента качества. Требования». – М.: Стандартинформ, 2020. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200124394> (дата обращения: 21.11.2025).

29. ГОСТ Р ИСО/МЭК 27001-2021 «Системы менеджмента информационной безопасности. Требования». – М.: ФГБУ "РСТ", 2022. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200181890> (дата обращения: 21.11.2025).

30. ГОСТ Р ИСО/МЭК 27002-2021 «Информационная безопасность. Свод практических правил по мерам информационной безопасности». – М.: Стандартинформ, 2021. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200179669> (дата обращения: 21.11.2025).

31. СТО ИНТИ S.100.2-2021 «Гибкие насосно-компрессорные трубы». – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://inti.expert/docs/burovnoe_oborudovanie/sto-inti-s-100-2-2021/?ysclid=mrazvl728p933716407 (дата обращения: 21.11.2025).

32. СТО ИНТИ S.100.3-2021 «Подвески хвостовиков. Типовое техническое задание». – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://inti.expert/docs/burovnoe_oborudovanie/sto-inti-s-100-3-2021/?ysclid=mrazwebyu1651826957 (дата обращения: 21.11.2025).

33. СТО ИНТИ S.200.1-2021 «Стандарт зелёного промышленного строительства в нефтегазовой отрасли». – [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

https://inti.expert/docs/zashchita_okruzhayushchey_sredy/sto-inti-s-200-1-2021/ (дата обращения: 21.11.2025).

34. СТО ИНТИ S.40.1-2021 «Емкостное оборудование стальное сварное. Общие технические условия». – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://inti.expert/docs/drugie-sosudy-i-apparaty/sto-inti-s-40-1-2021/> (дата обращения: 21.11.2025).

35. Абгарян, Л.С. Изучение понятия рисков предприятия и их классификация / Л. С. Абгарян // Вестник экономики и менеджмента. – 2017. – №3. – С. 24-30. – EDN ZVNNDT.

36. Агапова, И.Н. Управление корпоративными рисками: учебное пособие / И.Н. Агапова, Н.В. Землякова. – М.: Инфра-М, 2019. – 138 с.

37. Акимов, В.А. Риски в природе, техносфере, обществе и экономике / В.А. Акимов, В. В. Лесных, Н. Н. Радаев. – Москва : Финансовый издательский дом "Деловой экспресс", 2004. – 352 с. – ISBN 5-89644-065-0. – EDN UDIWQF.

38. Анализ чувствительности инвестиционного проекта. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://allfi.biz/financialmanagement-CapitalBudgeting-analiz-chuvstvitelnosti-investicionnogo-proekta/> (дата обращения: 22.05.2026).

39. Афанасьев В.Г. Проблемы управления. – М.: Наука, 1980. – 320 с.

40. Бадалова, А.Г. Управление рисками деятельности предприятия: учеб. пособие. – 3-е изд. / А.Г. Бадалова, А.В. Пантелеев. – М.: Вузовская книга, 2017. – 234 с.

41. Балабанов, И.Т. Риск-менеджмент / И.Т. Балабанов. – М.: Финансы и статистика, 2007. – 192 с.

42. Банк России. Концепция развития системы раскрытия нефинансовой информации в Российской Федерации. – М., 2021. – 32 с.

43. Банк России. Методические рекомендации по подготовке отчётов эмитентов о соблюдении принципов устойчивого развития. – М., 2021. – 28 с.

44. Банк России. Ответственное инвестирование и принципы ESG в России: аналитический доклад. – М., 2020. – 40 с.

45. Банк России. Управление рисками, связанными с климатом: рекомендации для участников финансового рынка. – М., 2022. – 18 с.

46. Банковские риски : учебное пособие / кол. авторов ; под ред. д-ра экон. наук, проф. О.И. Лаврушина и д-ра экон. наук, проф. Н.И. Валенцевой. – М.: КНОРУС, 2007. – 232 с.

47. Батова, И.Б. Классификация рисков и причины их возникновения / И.Б. Батова // Международный студенческий научный вестник. – 2015. – № 1. – С. 4. – EDN TOASRV.

48. Бачкаи, Т. Хозяйственный риск и методы его измерения / Т. Бачкаи, Д. Мессен, Д. Мико. – М.: Экономика, 1979. – 183 с.

49. Бачуринская, И.А. Цифровая трансформация промышленности как основа эффективного взаимодействия власти и бизнеса / И.А. Бачуринская // Современный менеджмент: проблемы и перспективы : Сборник статей по итогам XVI международной научно-практической конференции, Санкт-Петербург, 29–30 апреля 2021 года. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный экономический университет, 2021. – С. 121-125. – EDN CLZZEJ.

50. Бездудная, А.Г. Проблемы модернизации промышленного производства предприятий / Л.О. Татариду, А.Г. Бездудная // Экономика строительства. – 2025. – № 10. – С. 407-408. – EDN IANJWC.

51. Безопасность России. Правовые, социально-экономические и научно-технические аспекты. Научные основы промышленной безопасности / В.А. Акимов, О.Е. Аксютин, В.Г. Мартынов, Н.А. Махутов, М.Ю. Недзвецкий и др. – М. : Знание, 2019. – 824 с.

52. Богоявленский, С.Б. Теория рисков : учебное пособие / С.Б. Богоявленский, О.Ю. Орлова, И.В. Стоноженко. – Санкт-Петербург : Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Санкт-Петербургский государственный экономический университет", 2025. – 79 с. – ISBN 978-5-7310-6888-8. – EDN TXZKQR.

53. Будагов, А.С. влияние управленческой власти на цифровую трансформацию предприятия / А.С. Будагов, Н.Н. Трофимова // Экономика и

управление: проблемы, решения. – 2024. – Т. 2, № 4(145). – С. 43-51. – DOI 10.36871/ek.up.p.r.2024.04.02.006. – EDN DELXUV.

54. Васильев, Д.Е. Место и роль рисков в экономической деятельности предпринимателя / Д.Е. Васильев, Л.Н. Орлова // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2022. – № 7-1. – С. 24-30. – DOI 10.17513/vaael.2295. – EDN JEZIVJ.

55. Герман, М.В. Функционирование системы управления рисками и внутреннего контроля на производственном предприятии / М.В. Герман, Д.А. Пашковский, В. Э. Зайковский // Вестник Томского государственного университета. Экономика. – 2024. – № 66. – С. 240-250. – DOI 10.17223/19988648/66/15. – EDN DTJAIV.

56. Головнин, Р.С. Оценка рисков финансового состояния электросетевых предприятий в контексте различных рейтинговых методик / Р.С. Головнин, Е.В. Каранина // Проблемы анализа риска. – 2026. – Т. 23, № 2. – С. 74-86. – EDN K MJJSJ.

57. Головцова, И.Г. Формирование систем управления в условиях трансформации экономики / И.Г. Головцова, Л.В. Рудакова, Н.В. Андросенко. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный экономический университет, 2024. – 164 с. – ISBN 978-5-7310-6359-3. – EDN REGFUX.

58. Горбашко Е.А. Управление качеством : учебник для вузов / Е.А. Горбашко. – 5-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2023. – 427 с.

59. Гранатуров, В.М. Экономический риск: сущность, методы измерения, пути снижения. – М.: Дело и сервис, 2010. – 207 с.

60. Демкин И.В. Управление инновационным риском на основе имитационного моделирования. – М. : МАТИ, 2005. – С. 249–273.

61. Дьякова, А.В. Организация системы риск-менеджмента в корпоративном управлении / А.В. Дьякова // Аудит и финансовый анализ. – 2017. – № 5. – С. 154-160.

62. Ергунова, О.Т. Концепция рискогенного замещения человеческого капитала: теоретическая модель каскадного формирования рисков при

алгоритмизации управления организациями / О.Т. Ергунова, О.Ю. Орлова // Инновации и инвестиции. – 2026. – № 5. – С. 188-191. – EDN WJDWTO.

63. Ерешко, Ф.И. Методика прогнозной оценки рисков предприятия / Ф.И. Ерешко, Е.В. Каранина, А.В. Ткаченко // Мягкие измерения и вычисления. – 2025. – Т. 86, № 1. – С. 64-73. – DOI 10.36871/2618-9976.2025.01.006. – EDN RNCHKS.

64. Загарских, В.В. Основные этапы и новации осуществления внутреннего финансового аудита на основе оценки бюджетных рисков / В.В. Загарских, Е.В. Каранина // Проблемы анализа риска. – 2024. – Т. 21, № 3. – С. 70-77. – EDN WTFTVW.

65. Загарских, В.В. Экономические эффекты и риски реализации мер пенсионной реформы / В.В. Загарских, Е.В. Каранина // Проблемы анализа риска. – 2024. – Т. 21, № 5. – С. 80-96. – EDN QYNWAM.

66. Ивлева, Е.С. Анализ доходности и риска инвестиционных вложений в ценные бумаги / Е.С. Ивлева, А.Ю. Румянцева, В.И. Кордович // Петербургский экономический журнал. – 2024. – № 1. – С. 24-32. – EDN GJLDPT.

67. Исследование уровня зрелости риск-менеджмента в российских компаниях за 2025 год // Группа ДРТ, Ассоциация риск-менеджеров «Русское общество управления рисками». — М.: ДРТ, 2025. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://insights.delret.ru/research/issledovanie-urovnya-zrelosti-risk-menedzhmenta-2025> (дата обращения: 12.09.2026).

68. Калко, А.А. Оценка рисков создания и вывода на рынок наукоемкой продукции в рамках технологии Smart-Stage-Gate / А.А. Калко, В.А. Кунин // Научные исследования и разработки. Российский журнал управления проектами. – 2025. – Т. 14, № 2. – С. 16-27. – DOI 10.12737/2587-6279-2025-14-2-16-27. – EDN LWAHFV.

69. Каранина, Е.В. Моделирование и прогнозирование рисков финансово-хозяйственной деятельности предприятия / Е.В. Каранина, Ф.И. Ерешко // Проблемы анализа риска. – 2024. – Т. 21, № 6. – С. 66-80. – EDN BVLTZP.

70. Каранина, Е.В. Оценка рисков финансовой безопасности на региональном уровне / Е.В. Каранина, М.С. Спеко // Проблемы анализа риска. – 2025. – Т. 22, № 2. – С. 36-47. – EDN OLEROZ.

71. Каранина, Е.В. Оценка финансовых рисков предприятий региона с учетом динамики среднеотраслевых показателей / Е.В. Каранина, А.В. Чичерина // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2022. – Т. 1, № 9(129). – С. 192-200. – DOI 10.36871/ek.ur.p.r.2022.09.01.020. – EDN STYRNK.

72. Каранина, Е.В. Применение цифровых валют в трансграничных расчетах: риски и перспективы / Е.В. Каранина, Д.И. Скопин // Проблемы анализа риска. – 2025. – Т. 22, № 6. – С. 56-70. – EDN WDYMNA.

73. Каранина, Е.В. Риск-ориентированный подход в комплексной системе экономической безопасности бизнеса / Е.В. Каранина, В.Л. Коршунов // Экономическое развитие России. – 2025. – Т. 32, № 6. – С. 148-153. – EDN QLXFQK.

74. Каранина, Е.В. Риск-ориентированный подход к оценке информационно-цифровой составляющей экономической безопасности субъектов малого предпринимательства / Е. В. Каранина, А. В. Котанджян, В. Л. Коршунов // Проблемы анализа риска. – 2025. – Т. 22, № 1. – С. 34-45. – EDN UUYVDK.

75. Каранина, Е.В. Риски кадровой безопасности региона и направления их нивелирования в сфере образовательной деятельности / Е.В. Каранина, Н.Н. Карзаева // Проблемы анализа риска. – 2024. – Т. 21, № 1. – С. 24-32. – EDN QMVYJK.

76. Каранина, Е. В. Риски экономической безопасности и отраслевые риски / Е.В. Каранина // Проблемы анализа риска. – 2024. – Т. 21, № 4. – С. 8-11. – EDN VYPMLJ.

77. Каранина, Е.В. Страновые риски и региональная безопасность / Е.В. Каранина // Проблемы анализа риска. – 2022. – Т. 19, № 3. – С. 8-9. – DOI 10.32686/1812-5220-2022-19-3-8-9. – EDN UEKIQR.

78. Каранина, Е.В. Эффекты и риски субъектов цифровых финансовых рынков: опыт управления цифровыми рисками / Е.В. Каранина, Д.И. Скопин // Проблемы анализа риска. – 2024. – Т. 21, № 3. – С. 50-59. – EDN NORJOF.
79. Катюха, П.Б. Перспективы развития России в условиях фрагментации мирового рынка углеводородов / П.Б. Катюха, И.С. Лобачев // Инновации и инвестиции. – 2024. – № 11. – С. 77-82. – EDN MYTOFV.
80. Качалов, Р.М. Управление экономическим риском. Теоретические основы и приложения. – М.: Нестор–История, 2012. – 246 с.
81. Комаров, А.В. Особенности управления рисками реализации инвестиционно-строительных проектов в сфере промышленной недвижимости / А.В. Комаров, Е.В. Песоцкая // Глобальный научный потенциал. – 2025. – № 8(173). – С. 412-417. – EDN MQTPMQ.
82. Комзолов, А.А. Риск-ориентированные модели финансового менеджмента активов : науч. изд. / А.А. Комзолов, Т.В. Кириченко. – М. : Дашков и К°, 2009. – 79 с.
83. Конопляник, А.А. Эволюция мирового рынка нефти – пять этапов развития организованного международного рынка. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://konoplyanik.ru/speeches/130402-Konoplyanik-IOGB-oil-final.pdf> (дата обращения: 19.10.2024).
84. Корпоративные информационные системы: управление большими данными : Учебное пособие / П.А. Аркин, О.Б. Аширметова, И.Г. Кадиев [и др.]. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2025. – 132 с. – ISBN 978-5-7422-9253-1. – EDN RBAVDK.
85. Кумратова, А.М. Подходы к осуществлению риск-менеджмента в условиях неопределенной и турбулентной внешней среды (на примере зернового производства) / А.М. Кумратова, В.А. Плотников, О.Г. Смешко // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2024. – Т. 19, № 3(75). – С. 120-127. – DOI 10.12737/2073-0462-2024-120-127. – EDN NPFBJF.
86. Кунин, В.А. Алгоритм принятия финансовых рискоустойчивых решений по управлению структурой капитала с учетом влияния внешних факторов

/ В. А. Кунин, С. И. Пешко // Фундаментальные исследования. – 2024. – № 8. – С. 28-33. – DOI 10.17513/fr.43656. – EDN OGDIII.

87. Кунин, В.А. Концепция повышения эффективности финансового риск-менеджмента на основе применения новых цифровых технологий / В.А. Кунин, И.Е. Рысков // Экономика и управление. – 2024. – Т. 30, № 1. – С. 80-96. – DOI 10.35854/1998-1627-2024-1-80-96. – EDN ALUTVM.

88. Кунин, В.А. Методика оценки и классификации уровней волатильности для целей управления финансовыми рисками / В.А. Кунин, С.И. Пешко // Управление финансовыми рисками. – 2022. – № 4. – С. 270-282. – DOI 10.36627/2221-7541-2022-4-4-270-282. – EDN DOISAS.

89. Кунин, В. А. Методический подход к оценке влияния внешних факторов на финансовые риски ритейлеров с учетом регионального аспекта / В.А. Кунин, С.И. Пешко, А.Ю. Румянцева // Экономика региона. – 2024. – Т. 20, № 3. – С. 963-977. – DOI 10.17059/ekon.reg.2024-3-23. – EDN HGXSRI.

90. Кунин, В. А. Механизм венчурного финансирования создания и развития инновационных компаний в условиях повышенных внешних рисков / В. А. Кунин, М. О. Манойлов // Фундаментальные исследования. – 2024. – № 1. – С. 25-32. – DOI 10.17513/fr.43552. – EDN SPUDUZ.

91. Кунин, В.А. Определение факторов экономической нестабильности в контексте совершенствования процесса управления предпринимательскими рисками / В.А. Кунин, А.М. Юлгушев // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2024. – Т. 7, № 3(144). – С. 223-235. – DOI 10.36871/ek.up.p.r.2024.03.07.027. – EDN XFJONI.

92. Кунин, В.А. Подход к управлению предпринимательскими рисками в контексте устойчивого развития организации / В.А. Кунин, А.М. Юлгушев // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия: Экономика и экологический менеджмент. – 2025. – № 2. – С. 52-71. – DOI 10.17586/2310-1172-2025-18-2-52-71. – EDN FGASCP.

93. Кунин, В.А. Риски и проблемы обеспечения устойчивого развития организаций в условиях экономической нестабильности / В.А. Кунин, А.М. Юлгушев // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия: Экономика и

экологический менеджмент. – 2024. – № 4. – С. 94-104. – DOI 10.17586/2310-1172-2024-17-4-94-104. – EDN INDFIH.

94. Кунин, В.А. Управление рисками негативного влияния пандемии COVID-19 на социально-экономические процессы и перспективы развития российской экономики / В.А. Кунин, О.Г. Смешко // Экономика и управление. – 2022. – Т. 28, № 1. – С. 4-15. – DOI 10.35854/1998-1627-2022-1-4-15. – EDN FIJPJL.

95. Кутьина, М.М. Сопоставительный анализ современных российских и зарубежных классификаций предпринимательских рисков / М.М. Кутьина // Национальная безопасность / nota bene. – 2014. – № 1(30). – С. 153-161. – EDN RWQQFX.

96. Мазур, И.И. Управление проектами: учебное пособие. – 2-е изд. / И.И. Мазур, В.Д. Шапиро, Н.Г. Ольдерогге. – М.: Омега-Л, 2004. – С. 361–362.

97. Малахов, А.В. Бизнес-экосистемы коммерческих банков: шансы и риски / А.В. Малахов, Н.М. Фоменко // Друкеровский вестник. – 2025. – № 3(65). – С. 152-160. – DOI 10.17213/2312-6469-2025-3-152-160. – EDN AVNEKE.

98. Малахов, А.В. Эволюция построения эффективных систем управления на основе концепции контроллинга в зарубежных коммерческих банках / А.В. Малахов, Н.М. Фоменко // Менеджмент и бизнес-администрирование. – 2025. – № 2. – С. 107-117. – DOI 10.33983/2075-1826-2025-2-107-117. – EDN CKFVKI.

99. Мегарегулятор: взаимодействие с кредитными организациями и финансовыми рынками : Коллективная монография / Г.Н. Белоглазова, Н.В. Байдукова, В.И. Вазигова [и др.] ; Министерство образования и науки Российской Федерации. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный экономический университет, 2014. – 229 с. – ISBN 978-5-7310-3063-2. – EDN TKXJNP.

100. Миронова, Н.Н. Теория рисков промышленного предприятия / Н.Н. Миронова // Знание. Понимание. Умение. – 2012. – № 4. – С. 57-61. – EDN PXACZT.

101. Мордовец, В.А. Система управления рисками цифровой трансформации организации / В.А. Мордовец // Техничко-технологические проблемы сервиса. – 2025. – № 1(71). – С. 54-60. – EDN NOLSOZ.

102. Мордовец, В. А. Управление рисками информационной безопасности / В.А. Мордовец, А.А. Графов, Г. В. Варламов // Экономика и управление. – 2025. – Т. 31, № 1. – С. 72-82. – DOI 10.35854/1998-1627-2025-1-72-82. – EDN TEVFNH.

103. Некоторые вопросы построения интегрированных систем управления рисками и внутреннего контроля в публичных акционерных обществах с государственным участием / Д.А. Пашковский, В.М. Кондратьев-Фирсов // Газовая промышленность. – 2023. – № 12 (858). – С. 74-82.

104. Обзор банковского сектора по нефинансовым рискам ЕУ, 2025 год // Группа ЕУ. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [URL:https://www.ey.com/en_nl/functional/forms/download/ey-non-financial-risk-banking-survey-2025](https://www.ey.com/en_nl/functional/forms/download/ey-non-financial-risk-banking-survey-2025) (дата обращения: 22.05.2026).

105. Опарин, С.Г. Синергия в интегрированных системах управления рисками и ее учет в условиях цифровизации экономики / С. Г. Опарин // Проблемы анализа риска. – 2020. – Т. 17, № 6. – С. 50–61.

106. Орлов, А.И. Подходы к общей теории риска / А.И. Орлов, О.В. Пугач // Управление большими системами: сборник трудов. – 2012. – № 40. – С. 49-82. – EDN QZMAHT.

107. Орлова, Л.Н. Анализ существующих систем управления рисками в финансовых и нефинансовых организациях / Л.Н. Орлова, В.О. Одинцов, К.А. Санникова // Креативная экономика. – 2022. – Т. 16, № 4. – С. 1341-1358. – DOI 10.18334/ce.16.4.114520. – EDN XNIMLG.

108. Орлова, Л.Н. Вопросы интеграции ESG-рисков в системы риск-менеджмента российских и зарубежных организаций / Л.Н. Орлова, К.А. Санникова // Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом. – 2022. – № 5(209). – С. 51-58. – DOI 10.33285/1999-6942-2022-5(209)-51-58. – EDN FWZDAX.

109. Орлова, Л. Н. Методики количественной оценки рисков на основе var: сравнительный анализ / Л. Н. Орлова, А. Р. Саяхетдинов // Интеллект. Инновации. Инвестиции. – 2023. – № 2. – С. 63-74. – DOI 10.25198/2077-7175-2023-2-63. – EDN LGSRSH.

110. Орлова, Л.Н. Минимизация рисков государства от незаконной трудовой деятельности мигрантов / Л.Н. Орлова, В.М. Смирнов // Вестник Московского университета. Серия 6: Экономика. – 2024. – Т. 59, № 2. – С. 153-176. – DOI 10.55959/MSU0130-0105-6-59-2-8. – EDN YYALOM.

111. Орлова, Л.Н. Незаконная трудовая деятельность: направления минимизации рисков государства / Л.Н. Орлова, О.В. Лифановская // Вестник Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова. – 2023. – Т. 20, № 3(129). – С. 121-131. – DOI 10.21686/2413-2829-2023-3-121-131. – EDN EYFNTX.

112. Орлова, Л.Н. Применение методологии VaR для оценки и прогнозирования банковских рисков / Л.Н. Орлова, А.Р. Саяхетдинов, А.С. Иноземцев // РИСК: Ресурсы, Информация, Снабжение, Конкуренция. – 2024. – № 2. – С. 131-138. – DOI 10.56584/1560-8816-2024-2-131-138. – EDN HITNIW.

113. Орлова, Л.Н. Риск-культура промышленных предприятий в контексте реализации ESG-принципов / Л.Н. Орлова // Креативная экономика. – 2022. – Т. 16, № 6. – С. 2257-2276. – DOI 10.18334/ce.16.6.114822. – EDN DRAMOP.

114. Орлова, Л.Н. Риски государства от незаконной трудовой деятельности: зарубежная практика регулирования / Л.Н. Орлова, В.О. Одинцов, Р.А. Сафин // РИСК: Ресурсы, Информация, Снабжение, Конкуренция. – 2023. – № 2. – С. 116-121. – DOI 10.56584/1560-8816-2023-2-116-121. – EDN UIPCUY.

115. Орлова, Л.Н. Управление рисками и внутренний контроль за использованием нематериальных активов организации / Л.Н. Орлова, Д. С. Косырева // РИСК: Ресурсы, Информация, Снабжение, Конкуренция. – 2025. – № 3. – С. 123-130. – DOI 10.56584/1560-8816-2025-3-123-130. – EDN GSWPFY.

116. Орлова, О.Ю. Имплементация технологий искусственного интеллекта в науке и образовании: новые возможности и риски / О.Ю. Орлова // Искусственный интеллект в образовании и бизнесе : Сборник научных трудов по

итогах заседания рабочей группы "Наука и образование", Абу-Даби, 20 мая 2024 года. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный экономический университет, 2025. – С. 105-128. – EDN YZDORI.

117. Орлова, О.Ю. Обеспечение качества непрерывности деятельности организации / О.Ю. Орлова, Т.И. Леонова, Н.В. Валебникова // Наука и бизнес: пути развития. – 2023. – № 7(145). – С. 85-89. – EDN BPCVVD.

118. Орлова, О.Ю. Формирование единых стандартов нефинансовой отчетности как фактор повышения качества управления климатическими рисками компаний нефтегазового сектора / О.Ю. Орлова, С.А. Кокарева // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2024. – Т. 10, № 10(151). – С. 129-136. – DOI 10.36871/ek.up.p.r.2024.10.10.016. – EDN XDHLGF.

119. Орлова, О.Ю. Цели и задачи системы менеджмента непрерывности деятельности организации в условиях высокой неопределенности рыночной среды / О. Ю. Орлова, Н. В. Валебникова // Финансовый бизнес. – 2023. – № 3(237). – С. 71-73. – EDN QDGGSX.

120. Орлова, О.Ю. Риск как экономическая категория: сущность и формы / О.Ю. Орлова // Журнал правовых и экономических исследований. – 2017. – № 3. – С. 124–127.

121. Панягина, А. Е. Подходы к пониманию и классификации рисков / А. Е. Панягина // Современная экономика: проблемы, тенденции, перспективы. – 2012. – № 6. – С. 6. – EDN OZMSHN.

122. Пашковский Д.А. Антикризисные меры в банковском секторе: международная практика / А.А. Войлуков, Д.А. Пашковский // Управление в кредитной организации. – 2010. – № 3. – С. 45–58.

123. Пашковский Д.А. Оценка эффективности деятельности службы внутреннего аудита в финансовых организациях / В. Е. Хромов, Д. А. Пашковский // Управление в кредитной организации. – 2011. – № 5. – С. 8–18.

124. Пашковский Д.А. Регуляторные и внутренние модели рыночного риска / В. А. Поздышев, Д. А. Пашковский // Управление в кредитной организации. – 2007. – № 2. – С. 95–107.

125. Пашковский Д.А. Рекомендации по управлению рисками, связанными с использованием кредитными организациями информационных и телекоммуникационных систем. ЦБ РФ, ГУ по СПб, Информационно-аналитический бюллетень. – 2001. – № 4 (4). – СПб.

126. Пашковский Д.А. Риски проблемных активов в банковском секторе России / А.А. Войлуков, Д.А. Пашковский // Управление в кредитной организации. – 2010. – № 1. – С. 45–55.

127. Пашковский Д.А. Финансовая отчетность и риски в деятельности кредитных организаций / В.А. Поздышев, Д.А. Пашковский // Управление в кредитной организации. – 2006. – № 4. – С. 85–90.

128. Пашковский Д.А. Функция внутреннего аудита: новый взгляд на управление кредитной организацией / Д.А. Пашковский, А.А. Войлуков // Управление в кредитной организации. – 2012. – № 2. – С. 30–36.

129. Пашковский, Д.А. Актуальные вопросы управления рисками устойчивого развития / Д.А. Пашковский // Управление рисками: проблемы и решения (РИСК'Э-2022) : материалы VIII научно-практической конференции с зарубежным участием, Санкт-Петербург, 10–11 ноября 2022 года. – Санкт-Петербург: Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого", 2022. – С. 58-64. – DOI 10.18720/SPBPU/2/id22-316. – EDN ULNLHF.

130. Пашковский, Д.А. Идентификация и оценка природных рисков, приводящих к авариям на объектах единой системы газоснабжения / Д.А. Пашковский // Научные аспекты техносферной безопасности-2023 : Материалы Всероссийской научно-практической конференции, Санкт-Петербург, 05–07 октября 2023 года. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский университет государственной противопожарной службы МЧС России им. Героя Российской Федерации генерала армии Е.Н. Зиничева, 2023. – С. 84-88. – EDN MMLESO.

131. Пашковский, Д.А. Инновационный подход к ранжированию рисков, связанных с устойчивым развитием, методом попарных сравнений /

Д.А. Пашковский, А. А. Быков, В. М. Кондратьев-Фирсов // Газовая промышленность. – 2022. – № 1(827). – С. 102-116. – EDN PAIFXQ.

132. Пашковский, Д.А. Интегрированная система управления рисками в компаниях топливно-энергетического комплекса / Д. А. Пашковский // Вопросы экономики и управления нефтегазовым комплексом : Материалы юбилейной Всероссийской научно-практической конференции, Москва, 20 июня 2025 года. – Москва: Российский государственный университет нефти и газа (национальный исследовательский университет) им. И.М. Губкина, 2025. – С. 51. – EDN WPWEZK.

133. Пашковский, Д.А. Количественная оценка рыночного риска и управление качеством в вертикально интегрированных нефтегазовых компаниях / Д. А. Пашковский // Наука и бизнес: пути развития. – 2024. – № 3(153). – С. 113-116. – EDN AWGIOС.

134. Пашковский, Д.А. Комплексная оценка природных рисков при формировании политики устойчивого развития вертикально-интегрированных нефтегазовых холдингов / Д.А. Пашковский, О.Ю. Орлова. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный экономический университет, 2022. – 198 с. – ISBN 978-5-7310-5884-1. – EDN GXTKRM.

135. Пашковский, Д.А. Методические подходы и особенности построения фасетно-иерархической классификации рисков вертикально интегрированной компании / Д.А. Пашковский, А.А. Быков // Газовая промышленность. – 2021. – № 11(824). – С. 104-117. – EDN PKPHXL.

136. Пашковский, Д.А. Методические подходы и особенности построения фасетно-иерархической классификации рисков вертикально интегрированной компании / Д. А. Пашковский, А. А. Быков // Газовая промышленность. – 2021. – № 11(824). – С. 104-117. – EDN PKPHXL.

137. Пашковский, Д.А. Методические подходы к разработке ключевых индикаторов риска для организаций нефтегазовой отрасли 70 ОХРАНА ТРУДА / Д.А. Пашковский, А.А. Быков, В. М. Кондратьев-Фирсов // Газовая промышленность. – 2022. – № 3(830). – С. 70-79. – EDN LMANFY.

138. Пашковский, Д.А. Методический подход к качественной оценке рисков в области устойчивого развития / Д.А. Пашковский, А.А. Быков // Газовая промышленность. – 2022. – № 9(837). – С. 144-160. – EDN OMNMRY.

139. Пашковский, Д. А. Методический подход к количественной оценке риска с использованием метода исторического моделирования VaR / Д. А. Пашковский, А. А. Быков, В. М. Кондратьев-Фирсов // Газовая промышленность. – 2022. – № 5(832). – С. 98-107. – EDN BNKOKE.

140. Пашковский, Д. А. Методический подход к проведению организациями нефтегазовой отрасли самооценки эффективности системы управления рисками / Д. А. Пашковский, А. А. Быков, В. М. Кондратьев-Фирсов // Газовая промышленность. – 2022. – № 4(831). – С. 100-108. – EDN LMPWQB.

141. Пашковский, Д. А. Методологические подходы к управлению климатическими рисками вертикально интегрированных холдингов / Д. А. Пашковский, П. Н. Михеев // Экономика устойчивого развития. – 2023. – № 3(55). – С. 162-166. – DOI 10.37124/20799136_2023_3_55_162. – EDN OLRJXU.

142. Пашковский, Д. А. Методологические подходы к управлению рисками устойчивого развития в компаниях / Д. А. Пашковский. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный экономический университет, 2023. – 186 с. – ISBN 978-5-7310-6588-7. – EDN AZFXPM.

143. Пашковский, Д.А. Методологический подход к классификации рисков бизнес-процессов вертикально интегрированных нефтегазовых компаний / Д.А. Пашковский // Наука и бизнес: пути развития. – 2024. – № 1(151). – С. 180-184. – EDN LSYDJZ.

144. Пашковский, Д. А. Методологический подход к формированию карты процесса "Управление рисками и внутренний контроль" для газотранспортной организации / Д.А. Пашковский, В.Э. Зайковский // Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом. – 2024. – № 4(232). – С. 54-61. – EDN RNAQOB.

145. Пашковский, Д. А. Некоторые вопросы повышения эффективности управления рисками устойчивого развития в вертикально интегрированных

холдингах / Д. А. Пашковский, А. А. Быков, В. М. Кондратьев-Фирсов // Газовая промышленность. – 2022. – № 6(834). – С. 96-105. – EDN XDGOPY.

146. Пашковский, Д. А. Некоторые вопросы построения интегрированных систем управления рисками и внутреннего контроля в публичных акционерных обществах с государственным участием / Д.А. Пашковский, В.М. Кондратьев-Фирсов // Газовая промышленность. – 2023. – № 12(858). – С. 74-82. – EDN WGWWM.

147. Пашковский, Д.А. Некоторые вопросы управления рисками в области качества в нефтегазовых публичных акционерных обществах с государственным участием / Д.А. Пашковский // Национальные концепции качества: роль качества в научно-технологическом развитии страны : Сборник материалов Национальной научно-практической конференции с международным участием, Санкт-Петербург, 09 октября 2023 года. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный экономический университет, 2023. – С. 267-270. – EDN OOMSEW.

148. Пашковский, Д.А. О методологических подходах к установлению допустимого уровня риска. Часть 2. Подходы к установлению показателей допустимого риска на операционном уровне / Д. А. Пашковский, В. М. Кондратьев-Фирсов // Газовая промышленность. – 2023. – № 10(855). – С. 124-132. – EDN LIIOGBN.

149. Пашковский, Д. А. О подходах к классификации рисков устойчивого развития в крупных вертикально интегрированных холдингах / Д. А. Пашковский, А. А. Быков, В. М. Кондратьев-Фирсов // Газовая промышленность. – 2022. – № 7(835). – С. 114-125. – EDN VBXHWK.

150. Пашковский, Д. А. О подходах к проведению оценки зрелости системы управления рисками в международных вертикально интегрированных нефтегазовых холдингах. Часть 1. Модели оценки зрелости систем управления рисками в компаниях различных отраслей экономики / Д. А. Пашковский, А. А. Быков // Газовая промышленность. – 2022. – № 11(840). – С. 100-115. – EDN CMAGSP.

151. Пашковский, Д. А. О подходах к проведению оценки зрелости системы управления рисками в международных вертикально интегрированных нефтегазовых холдингах. Часть 2. Методологический подход к проведению оценки зрелости систем управления рисками в компаниях нефтегазовой отрасли / Д. А. Пашковский, А. А. Быков // Газовая промышленность. – 2022. – № 12(842). – С. 102-107. – EDN CYADFQ.

152. Пашковский, Д. А. О современной ситуации в управлении климатическими и ESG-рисками / Д. А. Пашковский, А. А. Быков, В. М. Кондратьев-Фирсов // Газовая промышленность. – 2022. – № 8(836). – С. 88-94. – EDN YZJRMP.

153. Пашковский, Д. А. Об особенностях построения системы управления кредитным риском в вертикально интегрированных нефтегазовых компаниях / Д. А. Пашковский // Глобальный научный потенциал. – 2024. – № 3(156). – С. 337-340. – EDN MHJGWL.

154. Пашковский, Д.А. Основные подходы к вопросам управления рисками в области качества в нефтегазовых публичных акционерных обществах с государственным участием / Д.А. Пашковский // Управление рисками: новые вызовы, проблемы и решения (РИСК'Э-2023) : Труды IX научно-практической конференции с зарубежным участием, под научной редакцией доктора технических наук, профессора С. Г. Опарина, Санкт-Петербург, 16–17 ноября 2023 года. – Санкт-Петербург: Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого", 2024. – С. 30-35. – DOI 10.18720/SPBPU/2/id24-274. – EDN KTQZEY.

155. Пашковский, Д. А. Основные положения обновлённых международных стандартов внутреннего аудита. Повышение качества и риск-ориентированный подход / Д. А. Пашковский, П. Н. Михеев // Инновации и инвестиции. – 2024. – № 1. – С. 79-81. – EDN IIISCM.

156. Пашковский, Д.А. Основные проблемы идентификации и оценки ключевых рисков в области устойчивого развития / Д.А. Пашковский // Наука и бизнес: пути развития. – 2024. – № 5(155). – С. 179-182. – EDN EUILRG.

157. Пашковский, Д.А. Основные проблемы использования лучшей практики управления рисками в области устойчивого развития / Д.А. Пашковский // Глобальный научный потенциал. – 2024. – № 5(158). – С. 365-367. – EDN AROMTL.

158. Пашковский, Д.А. Развитие системы управления рисками и причины банкротства кредитных организаций / Д.А. Пашковский, О. Ю. Орлова // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2026. – Т. 3, № 6(171). – С. 176-183. – DOI 10.36871/ek.up.p.r.2026.06.03.018. – EDN UVFMFZ.

159. Пашковский, Д.А. Раскрытие информации, связанной с климатом, в финансовой отчетности вертикально интегрированных холдингов / Д. А. Пашковский, П. Н. Михеев // Инновации и инвестиции. – 2023. – № 12. – С. 267-270. – EDN DAZHRK.

160. Пашковский, Д.А. Управление рисками устойчивого развития как фактор повышения эффективности корпоративного управления / Д.А. Пашковский // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. – 2023. – № 3-1(141). – С. 122-128. – EDN QVDFGS.

161. Пашковский, Д.А. Взаимодействие подразделения по управлению рисками и внутреннему контролю с заинтересованными сторонами в публичных компаниях с государственным участием. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://cbr.ru/StaticHtml/File/162230/PashkovskyDA_4.pdf (дата обращения: 10.08.2024).

162. Пашковский, Д.А. Элементы структуры управления в промышленных компаниях и задачи в области управления рисками / Д.А. Пашковский // Глобальный научный потенциал. – 2026. – №6 (183). – С.347-351.

163. Плескевич, В.Б. Эволюция развития операционного управления / В.Б. Плескевич, Н. М. Фоменко // Вестник евразийской науки. – 2023. – Т. 15, № S1. – EDN DKJONH.

164. Плешакова, Е.Ю. Трансформация принципов менеджмента в условиях цифровизации / Е.Ю. Плешакова // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. – 2025. – № 5(155). – С. 95-99. – EDN RVOFTE.

165. Половинкин, П. Предпринимательские риски и управление ими. (теоретико-методологический и организационный аспекты) / П. Половинкин, А. Зозулек // Российский экономический журнал. – 1997. – № 9. – С.70-82.

166. Пономарев, М.А. Генезис теоретических концепций управления организациями высшего образования / М.А. Пономарев, Н.М. Фоменко // Лидерство и менеджмент. – 2025. – Т. 12, № 2. – С. 317-338. – DOI 10.18334/lim.12.2.122578. – EDN XFOSQJ.

167. Радаев, Н.Н. Общая теория рисков: учеб. Пособие / Н.Н. Радаев, Я.Д. Вишняков. – М.: Изд. центр «Академия», 2007. – 363 с.

168. Риск-ориентированный подход как основа эффективных трансграничных отношений / Н.К. Савельева, А.А. Созинова, Е.В. Каранина, Т.А. Тимкина // Инновационная экономика: информация, аналитика, прогнозы. – 2022. – № 1. – С. 10-16. – DOI 10.47576/2411-9520_2022_1_10. – EDN SLWRQH.

169. Руководство к Своду Знаний по Управлению Проектами (Руководство PMBOK®). – Седьмое издание. – [7-е издание]. – Project Management Institute, Inc., 2021. – 374 с. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://studylib.ru/doc/6517623/rukovodstvo-pmbok.-sed._moe-izdanie---2021 (дата обращения: 07.07.2024).

170. Смешко, О.Г. Подходы к процессу управления принятием решения в области оказания организацией сервисных услуг в транспортной сфере в условиях цифровых рисков / О.Г. Смешко, Т.Н. Кошелева // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2023. – Т. 7, № 10(139). – С. 54-64. – DOI 10.36871/ek.up.p.r.2023.10.07.006. – EDN GPBGUV.

171. Соболев, А. И. Преимущества интеграции рискориентированных подходов в системы менеджмента качества в организационных структурах / А. И. Соболев, О. Ю. Орлова, Т. И. Леонова // Экономика и управление: проблемы,

решения. – 2024. – Т. 4, № 6(147). – С. 300-306. – DOI 10.36871/ek.up.p.r.2024.06.04.039. – EDN FKEMOW.

172. Соболев, А.И. Теоретические основы конвергенции концепции совокупного рыночного риска и систем менеджмента качества компаний нефтегазового сектора / А.И. Соболев, О.Ю. Орлова, Д. А. Пашковский // Финансовый менеджмент. – 2024. – № 11-1. – С. 238-247. – EDN DSUOQC.

173. Соболев, А.И. Теоретические основы конвергенции концепции совокупного рыночного риска и систем менеджмента качества компаний нефтегазового сектора / А.И. Соболев, О.Ю. Орлова, Д.А. Пашковский // Финансовый менеджмент. – 2024. – № 11-1. – С. 238-247. – EDN DSUOQC.

174. Стандарты управления рисками. Федерация Европейской ассоциации риск менеджеров // FERMA. – ALARM, IRM: 2002. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ferma.eu/wp-content/uploads/2011/11/a-risk-management-standard-russian-version.pdf> (дата обращения: 07.07.2024).

175. Сукиасян, Э.Р. Человек, опередивший компьютерную эпоху. К 120-летию со дня рождения Ш.Р. Ранганатана / Э.Р. Сукиасян // Научные и технические библиотеки. – 2012. – № 7. – С. 74-82. – EDN NNOVYQ.

176. Телегина, Е. А. Стратегия развития мирового нефтегазового комплекса: перспективы диверсификации / Е.А. Телегина // Записки Горного института. – 2008. – Т. 179. – С. 232-240. – EDN LHPYDJ.

177. Тургаева, А.А. Формирование системы внутреннего контроля в организациях на основе принципов риск-менеджмента / А.А. Тургаева, Н.М. Фоменко // Вестник евразийской науки. – 2024. – Т. 16, № 6. – EDN MSDQFP.

178. Тэпман, Л.Н. Риски в экономике: учеб. пособие для вузов / Л.Н. Тэпман, под ред. проф. В. А. Швандара. – М.: ЮНИТИ–ДАНА, 2002. – 380 с.

179. Управление рисками финансирования инвестиционных проектов в сфере сохранения объектов культурного наследия / Е. В. Каранина, Я. С. Михайлюк, И. В. Торопова, О. В. Котова // Проблемы анализа риска. – 2025. – Т. 22, № 4. – С. 56-67. – EDN UGGOTS.

180. Управление современной компанией: учебник / под ред. проф. Б. Мильнера, Ф. Лиса. – М.: ИНФРА–М, 2001. – 280 с.

181. Факторы и ситуации риска незаконной трудовой деятельности / В. М. Безденежных, Ю. В. Кузнецов, Н. В. Капустина [и др.] // *Ars Administrandi* (Искусство управления). – 2024. – Т. 16, № 4. – С. 626-649. – DOI 10.17072/2218-9173-2024-4-626-649. – EDN HMMXEC.

182. Федотова, В.А. Скрытые риски ИИ-оптимизации подбора в управлении персоналом: вызовы для менеджмента и бизнес-информатики / В.А. Федотова, П.С. Паршаков // *Экономика и управление: проблемы, решения*. – 2026. – Т. 6, № 2(167). – С. 215-223. – DOI 10.36871/ek.ur.p.r.2026.02.06.023. – EDN AFOLMP.

183. Фирова, И.П. Особенности структурных преобразований в российской экономике / И.П. Фирова, В.Н. Соломонова, О.И. Пудовкина // *Глобальный научный потенциал*. – 2025. – № 5-1(170). – С. 229-231. – EDN UZPMEN.

184. Фоменко, Н.М. Особенности и этапы внедрения системы управления устойчивым развитием организации / Н.М. Фоменко, В.В. Шукель // *Московский экономический журнал*. – 2023. – Т. 8, № 10. – DOI 10.55186/2413046X_2023_8_10_498. – EDN MQBLRE.

185. Фоменко, Н.М. Применение искусственного интеллекта в сфере государственного управления: риски, возможности, перспективы / Н.М. Фоменко, Д.А. Кузьмина, Е.П. Миргород // *Вестник евразийской науки*. – 2025. – Т. 17, № 4. – EDN JYHQWT.

186. Фоменко, Н. М. Тенденции и основные перспективы развития управления в эпоху цифровизации / Н. М. Фоменко, В. О. Щербов, М. К. Щербова // *Вестник Алтайской академии экономики и права*. – 2023. – № 7-2. – С. 225-231. – DOI 10.17513/vaael.2924. – EDN PUWIHP.

187. Фоменко, Н.М. Управление операционной деятельностью: опыт, тенденции, перспективы / Н.М. Фоменко, В.Б. Плескевич // *Лидерство и менеджмент*. – 2023. – Т. 10, № 3. – С. 975-986. – DOI 10.18334/lim.10.3.118533. – EDN NYPBKT.

188. Харламов, А.В. Управление конкурентной средой: от инструментов анализа к инструментам цифрового развития / А.В. Харламов, Н.Ю. Кучиева // Журнал правовых и экономических исследований. – 2025. – № 1. – С. 329-337. – DOI 10.26163/GIEF.2025.61.48.040. – EDN WRWQPF.
189. Шевченко, А.В. Стратегия реализации концепции радиационной, химической и биологической защиты населения (часть третья) / А.В. Шевченко // Технологии гражданской безопасности. – 2016. – Т. 13, № 4 (50). – С. 90–96.
190. Щербов, В.О. Трансформация процессов управления организацией в современных условиях / В. О. Щербов, Н. М. Фоменко // Вестник евразийской науки. – 2023. – Т. 15, № S1. – EDN CWBAUT.
191. Abdaljabar, W.M. The Effect of Enterprise Risk Management Implementation on Non-Financial Performance in Jordan Manufacturing Firms: A Review / W.M. Abdaljabar, N. Zakuan, M. Setapa // Information Management and Business Review. – 2025. – Vol. 17, no. 1. – P. 148–157. – DOI: 10.22610/imbr.v17i1(I).4361
192. Akinwale, A.A. A comprehensive analysis of risk assessment methods in the oil and gas industry: A review / A. A. Akinwale, O. M. Ajayi, O. T. Afolabi // Materials Today: Proceedings. – 2024. – № 52, Part 4. – С. 920–927.
193. Alviniussen, A. Enterprise risk budgeting: Bringing risk management into the financial planning process / A. Alviniussen, H. Jankensgård // Journal of Applied Finance. – 2009. – Vol. 19(1/2). – P. 178–192.
194. Anju, K.J. The determinants of Firm Value From Enterprise Risk Management Perspective: A Conceptual Model / K.J. Anju, V.R. Uma // Journal of Management Research. – 2017. – Vol. 17(4). – P. 194–203.
195. API Recommended Practice 754. Process Safety Performance Indicators for the Refining and Petrochemical Industries. – American Petroleum Institute, 2016.
196. Arena, M. The organizational dynamics of enterprise risk management / M. Arena, M. Arnaboldi, G. Azzone // Accounting, Organizations and Society. – 2010. – Vol. 35(7). – P. 659–675.

197. AS/NZS 4360:1995 AMDT 2. Risk management. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://store.standards.org.au/product/as-nzs-4360-1995-amdt-2> (дата обращения: 07.07.2024).
198. Aven, T. Foundations of Risk Analysis. 2nd ed. – Chichester: John Wiley & Sons, 2012. – 200 p.
199. Basel Committee on Banking Supervision. Principles for the Sound Management of Operational Risk. – Basel: Bank for International Settlements, 2011. – 36 p.
200. Beasley, M. S. COSO's 2010 report on enterprise risk management: Current state of enterprise risk oversight and market perceptions of COSO's ERM framework / M.S. Beasley, B. Branson, B. Hancock – New York: COSO, 2010. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://web.actuaries.ie/sites/default/files/erm-resources/231_COSOSurveyReportFULL_Web_R6FINALforWEBPOSTING111710.pdf (дата обращения: 24.05.2023).
201. Berg, H.–P. Risk management: procedures, methods and experiences / H.–P. Berg // RT&A. – 2011. – № 2(17). – С. 79–95.
202. Bernstein, P.L. Against the Gods: The Remarkable Story of Risk. – New York: John Wiley & Sons, 1996. – 400 p.
203. Bhattacharyya, R. Fuzzy R&D portfolio selection of interdependent projects / R. Bhattacharyya, P. Kumar, S. Kar // Computers & Mathematics with Applications. – 2011. – Vol. 62, no. 10. – P. 3857–3870.
204. Blount, T. Glossographia. – 1661. – 694 p. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://archive.org/details/bim_early-english-books-1641-1700_glossographia-or-a-dict_blount-thomas_1661 (дата обращения: 06.09.2025).
205. Borio, C. Assessing the risk of banking crises – revisited / C. Borio, M. Drehmann // BIS Quarterly Review. – 2009. – March. – P. 29–46.
206. BP. Sustainability Report 2023 – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.bp.com> (дата обращения: 23.06.2025).

207. Braumann, E. C. Analyzing the Role of Risk Awareness in Enterprise Risk Management / E. C. Braumann // Journal of Management Accounting Research. – 2018. – Vol. 30(2). – P. 241–268.

208. BS 31100:2021 Risk management. Code of practice and guidance for the implementation of BS ISO 31000:2018. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://doi.org/10.3403/30430518> (дата обращения: 07.07.2024).

209. Carlton, T. Risk and Capital Management in Non-Financial Companies // Risk and Capital Management Proceedings (Australian Prudential Regulation Authority). November 1999. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.researchgate.net/publication/4904359_Risk_and_Capital_Management_in_Non-Financial_Companies?_cf_chl_f_tk=WXf_RdEJZgFFociKR.q0Nsq5XuIAprTRiKfa.gfnS5U-1783419517-1.0.1.1-fumJ2eFpB9AVfJMI..Bt2hkSWGOfOrZoQpjpw2yWBQ (дата обращения: 23.06.2025).

210. Chapman, C. Project Risk Management: Processes, Techniques and Insights. 2nd ed. / C. Chapman, S. Ward. – Chichester: John Wiley & Sons, 2003. – 408 p.

211. Chytas, P. A proactive balanced scorecard / P. Chytas, M. Glykas, G. Valiris // International Journal of Information Management. – 2011. – Vol. 31, no. 5. – P. 460–468.

212. Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission (COSO). Enterprise risk management framework. – New York: AICPA, 2004. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.coso.org/guidance-erm> (дата обращения: 03.07.2025).

213. COSO Enterprise Risk Management – Integrating Strategy and Performance. Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission. New York: AICPA, 2017. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.academia.edu/42188027/Enterprise_Risk_Management_Integrating_with_Strategy_and_Performance (дата обращения: 23.06.2025).

214. COSO. Enterprise Risk Management – Integrated Framework. – Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission. – New York: AICPA, 2004. – 139 p.
215. COSO. Enterprise Risk Management: Integrating with Strategy and Performance. – Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission. – New York: AICPA, 2017. – 118 p.
216. Covello, V.T. Risk Analysis and Risk Management: An Historical Perspective / V.T. Covello, J.L. Mumpower // Risk Analysis. – 1985. – Vol. 5, No. 2. – P. 103–120. – DOI: 10.1111/j.1539-6924.1985.tb00159.x.
217. Culp, C. L. The revolution in corporate risk management: A decade of innovations in process and products / C. L. Culp // Journal of Applied Corporate Finance. – 2002. – Vol. 14(4). – P. 8–26.
218. Daneshjo, N. Integrated Management System and Corporate Risk Management / N. Daneshjo, P. Malega, J. Kóňa, B. Barilová // TEM Journal. – 2021. – Vol. 10, № 4. – P. 1686–1693. – DOI: 10.18421/TEM104-26.
219. Deloitte. 2023 Oil and Gas Industry Outlook. – Deloitte Insights, 2023. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://trendwave.io/trends/commodities-resources/deloitte-oil-gas-industry-outlook-2023-546.html> (дата обращения: 29.09.2024).
220. Deloitte. Conduct risk: How to manage it and avoid reputational damage. – London: Deloitte Touche Tohmatsu Limited, 2013. – 12 p.
221. Deloitte. Enterprise Risk Management Global Survey 2022 – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www2.deloitte.com/>. (дата обращения: 23.06.2025).
222. Deloitte. Global Third-Party Risk Management Survey. Deloitte Insights, 2023. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.deloitte.com/global/en/services/consulting-risk/research/gx-third-party-risk-management-survey.html> (дата обращения: 29.09.2024).
223. Deloitte. The future of risk: New game. New rules. – Deloitte Insights, 2018. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www2.deloitte.com/> (дата обращения: 22.06.2025).

224. Dia, M. Corporate risk management and value creation: Case of Canadian oil and gas companies / M. Dia, D. Zéghal // Journal of International Accounting, Auditing and Taxation. – 2008. – Vol. 17(2). – P. 125–139.
225. Dionne, G. Risk Management: History, Definition and Critique / G. Dionne // Risk Management and Insurance Review. – 2004. – Vol. 7, No. 1. – P. 1–23. – DOI: 10.1111/j.1098-1616.2004.00027.x.
226. Dionne, G. Risk management: History, definition and critique / G. Dionne // Risk Management & Insurance Review. – 2013. – Vol. 16, no. 2. – P. 147-166.
227. Dorfman, M. S. Introduction to risk management and insurance. 10th ed. – NJ: Prentice Hall, 2013. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.amazon.com/Introduction-Management-Insurance-Prentice-Hardcover/dp/B00RKQMH0S> (дата обращения: 14.03.2025).
228. Du-juan, G. Constructing interdependent risks network of project portfolio based on bayesian network / G. Du-juan, G. Pen // Proceedings of the International Conference on Management Science & Engineering (21th), – Helsinki, Finland, 2014. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.researchgate.net/publication/286680429_Constructing_interdependent_risks_network_of_project_portfolio_based_on_bayesian_network (дата обращения: 11.10.2024).
229. Duchin, R. A structural VAR investigation of the financial accelerator in oil price shocks / R. Duchin, F. Schorfheide // Journal of Money, Credit and Banking. – 2013. – Vol. 45, № 6. – P. 1171–1199.
230. Dungey, M. Non-Financial Corporations and Systemic Risk / M. Dungey, T. Flavin, T. O'Connor, M. Wosser // Journal of Corporate Finance. – 2022. – Vol. 72, Feb. – Article 102129. – DOI: 10.1016/j.jcorpfin.2021.102129
231. Eccles, R.G. The investor revolution: Shareholders are getting serious about sustainability / R.G. Eccles, S. Klimenko // Harvard Business Review. – 2019. – Vol. 97, № 3. – P. 106–116.

232. El-Sayegh, S.M. Risk assessment and allocation in the UAE construction industry / S.M. El-Sayegh // International Journal of Project Management. – 2008. – Vol. 26, no. 4. – 431-438. – DOI: 10.1016/j.ijproman.2007.07.004.
233. ERM Study. Enterprise Risk Management Practices in Oil and Gas Companies in the Middle East. – 2022. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.researchgate.net/publication/360247161/> (дата обращения: 18.06.2025).
234. Ernst & Young (EY). Why managing non-financial risk is a priority now. — EY Global Risk Survey, 2020. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.ey.com/> (дата обращения: 22.06.2025).
235. Ernst & Young. Global Oil and Gas Risk Management Survey. EY, 2022. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.ey.com/en_us/industries/oil-gas (дата обращения: 22.06.2025).
236. ExxonMobil. Annual Report 2022 – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://corporate.exxonmobil.com/> (дата обращения: 23.06.2025).
237. Ezech, M.O. Optimizing risk management in oil and gas trading: A comprehensive analysis / M.O. Ezech, A.D. Ogbu, A.H. Ikevuje, E.P.-E. George // International Journal of Applied Research in Social Sciences. – 2024. – Vol. 6, № 7. – P. 1461–1480.
238. Fan, C.F. BBN-based software project risk management / C.F. Fan, Y.C. Yu // Journal of Systems and Software. – 2004. – Vol. 73, no. 2. – P. 193–203. – DOI: 10.1016/j.jss.2003.12.032.33.
239. Gates, S. Enterprise risk management: A process for enhanced management and improved performance / S. Gates, J.L. Nicolas, P.L. Walker // Management Accounting Quarterly. – 2012. – Vol. 13, no. 3. – P. 28-38.
240. Gear, T.E. A note on modeling project interdependence in research and development / T.E. Gear, G.C. Cowie // Decision Sciences. – 1980. – Vol. 11, no. 4. – P. 738–748. – DOI: 10.1111/j.1540-5915.1980.tb01174.x. 26
241. Ghasemi, F. Project portfolio risk identification and analysis, considering project risk interactions and using Bayesian networks / F. Ghasemi, M.H. Mahmoudi Sari,

V. Yousefi, R. Falsafi, J. Tamošaitienė // Sustainability. – 2018. – Vol. 10, no. 5. – P. 1609. – DOI: 10.3390/su10051609.

242. González, L.O. The effect of Enterprise Risk Management on the risk and the performance of Spanish listed companies / L.O. González, P.D. Santomil, A.T. Herrera // European Research on Management and Business Economics. – 2020. – Vol. 26, no. 3. – P. 111–120. – DOI: 10.1016/j.iedeen.2020.08.002

243. Gordon, L. A. Enterprise risk management and performance: A contingency perspective / L.A. Gordon, M.P. Loeb, C. Tseng // Journal of Accounting and Public Policy. – 2009. – Vol. 28(4). – P. 301–327.

244. Gorzeń-Mitka, I. Risk management as a challenge to today's enterprises / I. Gorzeń-Mitka // Problems of Management in the 21st Century. – 2013. – Vol. 7. – P. 74-75.

245. Grishunin, S. Development of Risk Management Mechanism and the System of Key Risk Indicators / S. Grishunin, S. Suloeva, E. Burova // Risks. – 2022. – Vol. 10, no. 9. – P. 182.

246. Hall, M. How do risk managers become influential? A field study of toolmaking in two financial institutions / M. Hall, A. Mikes, Y. Millo // Management Accounting Research. – 2015. – Vol. 26. – P. 3–22.

247. Hampton, J. Fundamentals of Enterprise Risk Management: How Top Companies Assess Risk, Manage Exposure, and Seize Opportunity. – New York: AMACOM, 2009. – 308 p.

248. Harvard Business Review. Deepwater Horizon: Lessons in Risk Culture // HBR Case Studies. – 2016. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://hbr.org> (дата обращения: 10.09.2025).

249. Hoyt, R.E. Enterprise Risk Management: Its Origins and Conceptual Foundation / R.E. Hoyt, A.P. Liebenberg // Journal of Risk and Insurance. – 2006. – Vol. 73, No. 4. – P. 1–28. – DOI: 10.1111/j.1539-6975.2006.00195.x.

250. Hu, Y. Software project risk analysis using Bayesian networks with causality constraints / Y. Hu, X. Zhang, E.W.T. Ngai, R. Cai, M. Liu // Decision Support Systems. – 2013. – Vol. 56. – P. 439-449. – DOI: 10.1016/j.dss.2012.11.001. 37

251. Hubbard, D. How to Measure Anything: Finding the Value of Intangibles in Business. – John Wiley & Sons, 2014. – 432 p.
252. Institute of Risk Management (IRM). Energy and Renewables Sector Guide. IRM, 2021. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.theirm.org> (дата обращения: 18.05.2025).
253. International Association of Deposit Insurers (IADI). Risk Management and Internal Control System of Deposit Insurers. Basel, 2020. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.iadi.org> (дата обращения: 18.05.2025).
254. International Association of Oil & Gas Producers (OGP). Risk Assessment Data Directory. Report. – 2010. – No. 415. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.academia.edu/6789274/Risk_Assessment_Data_Directory (дата обращения: 19.11.2025).
255. Ionescu, Ș. Mapping the Landscape of Key Performance and Key Risk Indicators in Business: A Comprehensive Bibliometric Analysis / Ș. Ionescu, G. Dumitrescu, C. Ioanăș, C. Delcea // Risks. – 2024. – Vol. 12(8). – Article 125. – DOI: 10.3390/risks12080125
256. IPIECA, IOGP. Risk management guidelines for the oil and gas industry. – London: IPIECA, 2020. – 68 p.
257. IRM's risk management standard. – 2002. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.theirm.org/what-we-do/what-is-enterprise-risk-management/irms-risk-management-standard/> (дата обращения: 07.07.2024).
258. ISO 14001:2026 Environmental management systems — Requirements with guidance for use. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.iso.org/standard/14001> (дата обращения: 21.11.2025).
259. ISO 15926-100:2026 Industrial automation systems and integration — Integration of life-cycle data for process plants including oil and gas production facilities. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.iso.org/standard/89678.html> (дата обращения: 11.10.2025).
260. ISO 31000:2018 Risk management – Guidelines. Geneva: International Organization for Standardization. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

https://www.iso.org/standard/65694.html?__cf_chl_f_tk=ej1CHWJpuu.LQnOYM34zL.bacSqud7cEIS1DXVBgFJ0-1783447431-1.0.1.1-Ydmj5bACwcGOV_HmwiCyk_sb.5nZ.GjnkgpEEP_8UAk (дата обращения: 25.03.2024).

261. ISO 37001:2025 Anti-bribery management systems — Requirements with guidance for use. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.iso.org/standard/37001> (дата обращения: 21.11.2025).

262. ISO/IEC 27001:2022 Information security, cybersecurity and privacy protection — Information security management systems — Requirements. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.iso.org/standard/27001> (дата обращения: 21.11.2025).

263. Jankensgård, H. A theory of enterprise risk management / H. Jankensgård // Corporate Governance. — 2019. — Vol. 19(3). — P. 565–579.

264. Jobst, A.A. Operational risk: The sting is still in the tail but the poison depends on the dose / A.A. Jobst // IMF Working Paper. — 2007. — № 07/239. — P. 1–37.

265. Jordan, A. Performing risk and the project: Risk maps as mediating instruments / A. Jordan, L. Jørgensen, H. Mitterhofer // Management Accounting Research. — 2013. — Vol. 24(2). — P. 156–174.

266. Jørgensen, T.H. Integrated management systems: three different levels of integration / T.H. Jørgensen, A. Remmen, M.D. Mellado // Journal of Cleaner Production, — 2006. — Vol.14(8). — P. 713-722. — DOI: 10.1016/j.jclepro.2005.04.005

267. Journal of Loss Prevention in the Process Industries. Elsevier. 2020–2024. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.sciencedirect.com/journal/journal-of-loss-prevention-in-the-process-industries> (дата обращения: 20.10.2025).

268. Kbah, Z. A simulation-based risk analysis approach for disruptions in oil and gas supply chains / Z. Kbah, N.O. Erdil, F. Aqlan // Energy Reports. — 2020. — Т. 6. — С. 218-226. — DOI: 10.1016/j.egyr.2020.11.198.

269. Khan, M. Corporate ESG disclosures and investor decision-making / M. Khan, G. Serafeim, A. Yoon // *The Accounting Review*. – 2022. – Vol. 97, № 3. – P. 273-302.
270. Killen, C.P. Understanding project interdependencies: The role of visual representation, culture and process / C.P. Killen, C. Kjaer // *International Journal of Project Management*. – 2012. – Vol. 30, no. 5. – P. 554–566. – DOI: 10.1016/j.ijproman.2012.01.018. 27
271. Kristensen, V. A new perspective on Renn and Klinke's approach to risk evaluation and management / V. Kristensen, T. Aven, D. Ford // *Reliability Engineering & System Safety*. – 2006. – Vol. 91, no. 4. – P. 421–432. – DOI: 10.1016/j.ress.2005.01.016.
272. Lemke, O. Operational risk management in financial institutions / O. Lemke, T. Petersen // *Journal of Risk Management in Financial Institutions*. – 2013. – Vol. 6, № 1. – P. 76–84.
273. Li, Y. A brief history of risk / Y. Li, T. Hills, R. Hertwig // *Cognition*. – 2020. – Vol. 203. – Article 104344. – DOI: 10.1016/j.cognition.2020.104344.
274. Liebenberg, A.P. The determinants of enterprise risk management: Evidence from the appointment of chief risk officers / A.P. Liebenberg, R.E. Hoyt // *Risk Management and Insurance Review*. – 2003. – Vol. 6(1). – P. 37–52.
275. Lundqvist, S.A. An Exploratory Study of Enterprise Risk Management: Pillars of ERM / S.A. Lundqvist // *Journal of Accounting, Auditing & Finance*. – 2014. – Vol. 29(3). – P. 393-429.
276. Marc, M. Is enterprise risk management a value added activity? / M. Marc, D. Sprčić, M. Mešin Žagar // *Economics and Management XXI*. – 2018. – P. 68–84.
277. Markowitz, H.M. Portfolio Selection / H.M. Markowitz // *The Journal of Finance*. – 1952. – Vol. 7, No. 1. – P. 77–91. – DOI: 10.2307/2975974
278. Marle, F. Interactions-based risk clustering methodologies and algorithms for complex project management / F. Marle, L.A. Vidal, J.C. Bocquet // *International Journal of Production Economics*. – 2013. – Vol. 142. – P. 225–234. – DOI: 10.1016/j.ijpe.2010.11.022.

279. McShane, M.K. Does enterprise risk management increase firm value? / M.K. McShane, A. Nair, E. Rustambekov // Journal of Accounting, Auditing & Finance. – 2011. – Vol. 26. – P. 641-658.
280. Mikes, A. From counting risk to making risk count: Boundary-work in risk management / A. Mikes // Accounting, Organizations and Society. – 2011. – Vol. 36(4-5). – P. 226–245.
281. Mikes, A. Risk Management and the Strategy Execution System / A. Mikes, R.S. Kaplan // Harvard Business School Working Paper – 2013. – No. 13-063.
282. Nagalla, V. Analysis of risk assessment in construction of highway projects using relative importance index method / V. Nagalla, D. Satish Chandra, S.S. Asadi // International Journal of Mechanical Engineering and Technology (IJMET). – 2018. – Vol. 9, no. 3. – P. 1-6.
283. Naik, S. Benefits of Enterprise Risk Management: A Systematic Review of Literature / S. Naik, C. V. V. S. N. V. Prasad // Journal of Finance & Banking Review. – 2021. – Vol. 5(4). – P. 28-35.
284. NFPA 551. Guide for the Evaluation of Fire Risk Assessments. – 2022. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.nfpa.org/codes-and-standards/nfpa-551-standard-development/551> (дата обращения: 07.07.2024).
285. Nocco, B.W. Enterprise risk management: Theory and practice / B.W. Nocco, R.M. Stulz // Journal of Applied Corporate Finance. – 2006. – Vol. 18(4). – P. 8–20.
286. Odimabo, O.O. Methodology for Project Risk Assessment of Building Construction Projects Using Bayesian Belief Networks / O.O. Odimabo, C. Oduoza, S. Suresh // International Journal of Construction Engineering and Management. – 2017. – Vol. 6. – P. 221-234.
287. Orlova, L. N. Sport organizations as entrepreneurial structures: risks and development assessment / L. N. Orlova, S. A. Ostroukhov, Yu. S. Sizova // Intellect. Innovations. Investments. – 2022. – No. 4. – P. 61-71. – DOI 10.25198/2077-7175-2022-4-61. – EDN LHTKLG.

288. Pačaiová, H. Risk Management 1. Košice: Technical University of Košice / H. Pačaiová, J. Glatz, Z. Kotianová, Š. Kacvinský // Faculty of Mechanical Engineering (SjF), – 2011. – 153 p.
289. Pagach, D. A Brief History of Risk Management / D. Pagach, M. Wieczorek-Kosmala // Journal of Risk and Financial Management. – 2010. – Vol. 3, No. 1. – P. 1–10. – DOI: 10.3390/jrfm3010001.
290. Pagach, D.P. The characteristics of firms that hire chief risk officers / D.P. Pagach, R.S. Warr // Journal of Risk and Insurance. – 2011. – Vol. 78. – P. 185–211.
291. Pender, S. Managing incomplete knowledge: Why risk management is not sufficient / S. Pender // International Journal of Project Management. – 2001. – Vol. 19, no. 2. – P. 79-87. – DOI: 10.1016/S0263-7863(99)00043-5.
292. Perminova, O. Defining uncertainty in projects – a new perspective / O. Perminova, M. Gustafsson, K. Wikström // International Journal of Project Management. – 2008. – Vol. 26, no. 1. – P. 73-79. – DOI: 10.1016/j.ijproman.2007.08.005.
293. Petit Y. A Project Risk Management Approach for Dynamically Complex Projects / Y. Petit, B. Robert, M. Bourgault // International Journal of Project Management. – 2004. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.researchgate.net/publication/334508359_Project_Risk_Management_Practices_and_Temporary_Multi-Organizations_in_Complex_Projects_A_Proposed_Framework (дата обращения: 06.04.2025)
294. Power, M. Organized uncertainty: Designing a world of risk management. – Oxford: Oxford University Press, 2009. – 279 p.
295. Power, M. The risk management of everything. – London: Demos, 2004. – 73 p.
296. PricewaterhouseCoopers (PwC). Non-financial risk: Where do you stand? – PwC Report, 2019. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.pwc.com> (дата обращения: 22.06.2025).

297. Przetacznik, S. The evolution of risk management / S. Przetacznik // Zeszyty Naukowe Małopolskiej Wyższej Szkoły Ekonomicznej w Tarnowie. – 2022. – Vol. 53, No. 1–2. – P. 95-107. – DOI: 10.25944/znmwse.2022.01-2.95107.
298. PwC. Energy, Utilities and Resources Risk Outlook. PwC, 2023. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.pwc.ch/en/insights/strategy/m-and-a-trends-energy-utilities-and-resources.html> (дата обращения: 21.04.2025).
299. Raj, M. Managing non-financial risk: Impact on financial performance / M. Raj, M. Sindhu // International Journal of Management Research. – 2013. – Vol. 3, № 2. – P. 112-119.
300. Ranong, W. Critical success factors for effective risk management procedures in financial industries / W. Ranong, W. Phuenngam // Journal of Financial Regulation and Compliance. – 2009. – Vol. 17(1). – P. 77–92.
301. Reimers, C. Exploring the role of non-financial risk management in strategy processes of large retail banks / C. Reimers, C.B. Scheepers // South African Journal of Business Management. – 2016. – Vol. 47, no. 3. – P. 1–12. – DOI: 10.4102/sajbm.v47i3.63
302. Renn, O. Concepts of risk: A classification / O. Renn // Social Science Working Paper. – University of Stuttgart, 1992. – DOI: 10.18419/opus-7248.
303. Renn, O. Risk Governance: Coping with Uncertainty in a Complex World. – London: Earthscan, 2008. – 368 p.
304. Risk and Insurance Management Society. The evolution of risk management – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://riskmgtstrategies.com/the-evolution-of-risk-management/> (дата обращения: 07.05.2024).
305. Robert, B. Project vulnerability management in project risk management / B. Robert, M. Bourgault // International Journal of Project Management. – 2005. – Vol. 23, no. 6. – P. 414-424.
306. Robert, B. Vulnerability of critical infrastructures. Application to project risk management // Proceedings of the International Conference on Probabilistic Safety Assessment and Management (PSAM 7) – 2004. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cris.vtt.fi/en/publications/prospects-and-challenges-of-risk->

[management/?_cf_chl_rt_tk=WZ.GMsQ6T1mPsvZPM3K3JSTtX7BfuwSyetlVoveGyQ8-1783432990-1.0.1.1-zPJpAqNJaKU3I2GnP7P1KvDeRrj6hUXMRZnohkS7jJg](https://www.shell.com/management/?_cf_chl_rt_tk=WZ.GMsQ6T1mPsvZPM3K3JSTtX7BfuwSyetlVoveGyQ8-1783432990-1.0.1.1-zPJpAqNJaKU3I2GnP7P1KvDeRrj6hUXMRZnohkS7jJg)

(дата обращения: 02.05.2024).

307. Roggi, O. Managing and Measuring Risk: Emerging Global Standards and Regulations After the Financial Crisis / O. Roggi, E.I. Altman (eds.). – Singapore: World Scientific Publishing, 2013. – 499 p. – (World Scientific Series in Finance; Vol. 5). – ISBN 978-981-4417-49-5.

308. Rosenberg, J. A general approach to integrated risk management with skewed, fat-tailed risks / J. Rosenberg, T. Schuermann // Journal of Financial Economics. – 2006. – Vol. 79(3). – P. 569-614.

309. Sanchez, H. Risk management applied to projects, programs, and portfolios / H. Sanchez, B. Robert, M. Bourgault, R. Pellerin // International Journal of Managing Projects in Business. – 2009. – Vol. 2, no. 1. – P. 14–35. – DOI: 10.1108/17538370910930491.

310. Schmidt, R.L. A model for R&D project selection with combined benefit, outcome and resource interactions / R.L. Schmidt // IEEE Transactions on Engineering Management. – 1993. – Vol. 40, no. 4. – P. 403–410.

311. Schmidt, R.L. A model for R&D project selection with combined benefit, outcome and resource interactions / R.L. Schmidt // IEEE Transactions on Engineering Management. – 1993. – Vol. 40, no. 4. – P. 403–410.

312. Searle, I. Enterprise risk management. – London: Spiramus Press, 2008.

313. Shell. Annual Report and Accounts 2022. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.shell.com/> (дата обращения: 23.06.2025).

314. Sinay, J. Risk Management II. Project Tempus – Phare / J. Sinay, I. Majer. – Sjf, Technical University of Košice, 2000. – ISBN 80-7099-567-X

315. Smith, H. Enterprise risk management: Driving internal audit / H. Smith, J. McKeen // EDPACS. – 2009. – Vol. 39(3). – P. 1–14.

316. Smith, J. Global ERM Trends in Energy Sector: A 2022 Perspective / J. Smith, L. Wang // Journal of Risk Management. – 2022. – № 3. – С. 45–60.

317. Smith, R. Enterprise Risk Management in the Oil & Gas Sector / R. Smith, T. Johnson // Journal of Risk Management in Energy Industry. – 2021. – № 3(15). – С. 48–61.
318. Stulz, R.M. Rethinking risk management / R.M. Stulz // Journal of Applied Corporate Finance. – 1996. – Vol. 9(3). – P. 8-25.
319. Tahir, I.M. The relationship between enterprise risk management and firm value: Evidence from Malaysian public listed companies / I.M. Tahir, A.R. Razali // International Journal of Economics and Management. – 2011. – Vol. 5(1). – P. 32-41.
320. Tamošaitienė, J. Multi-criteria risk assessment of a construction project / J. Tamošaitienė, E.K. Zavadskas, Z. Turskis // Procedia Computer Science. – 2013. – Vol. 17. – P. 129–133. – DOI: 10.1016/j.procs.2013.05.018.
321. Tekathen, M. Enterprise risk management and continuous re-alignment in the public sector / M. Tekathen, N. Dechow // Management Accounting Research. – 2013. – Vol. 24(4). – P. 301–316.
322. The 20th century: The age of modern risk management // Horkan.com. – 2025. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://horkan.com/2025/03/26/the-20th-century-the-age-of-modern-risk-management/> (дата обращения: 07.05.2024).
323. The New Risk Paradigm: Non-Financial Risk Management // Fitch Learning – Research Report. – August 2020.
324. Treasury Board of Canada Secretariat. Integrated risk management framework. – Ottawa: Treasury Board of Canada Secretariat, 2001. – 47 p.
325. Verma, D. Toward a theory of project interdependencies in high tech R&D environments / D. Verma, K.K. Sinha // Journal of Operations Management. – 2002. – Vol. 20, no. 5. – P. 451-468.
326. Wang, X. Bayesian network-based risk assessment for hazmat transportation on the Middle Route of the South-to-North Water Transfer Project in China / X. Wang, J. Zhu, F. Ma, C. Li, Y. Cai, Z. Yang // Stochastic Environmental Research and Risk Assessment. – 2016. – Vol. 30, no. 3. – P. 841–857.

327. Wang, Y. Predictive analytics for risk management in petroleum logistics using machine learning / Y. Wang, Y. Chen // Journal of Petroleum Science and Engineering. – 2021. – Vol. 203. – Article 108565. – DOI: 10.1016/j.petrol.2021.108565.

328. Wenk, D. Risk management and business continuity, overview and perspective / D. Wenk // Journal of Chartered Insurance Institute. – 2005. – Vol. 3(3). – P. 234–246.

329. Wolf, R. The Evolution of Enterprise Risk Management // The Actuary Magazine. – 2008. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://saylordotorg.github.io/text_risk-management-for-enterprises-and-individuals/s09-00-the-evolution-of-risk-manageme.html (дата обращения: 07.05.2024).

330. Yet, B. A Bayesian network framework for project cost, benefit and risk analysis with an agricultural development case study / B. Yet, A. Constantinou, N. Fenton, M. Neil, E. Luedeling, K. Shepherd // Expert Systems with Applications. – 2016. – Vol. 60. – P. 141-155. – DOI: 10.1016/j.eswa.2016.05.005. 38

ПРИЛОЖЕНИЕ А. Определения понятия риска

Таблица А.1 – Определения понятия риска из научных источников (1990-2025 гг.)

Определение на языке оригинала	Определение на русском	Источник
«Uncertainty regarding potential future outcomes»	«Неопределённость в отношении возможных будущих результатов»	Bernstein, P.L. Against the Gods: The Remarkable Story of Risk. – New York: John Wiley & Sons, 1996. – 400 p. [202]
«Risk is to do with uncertainties: possibilities, chances, or likelihoods of events, often as consequences of some activity or policy»	«Риск связан с неопределённостями: возможностями, шансами или вероятностями событий, зачастую как последствия деятельности или политики.»	Li, Y. A brief history of risk / Y. Li, T. Hills, R. Hertwig // Cognition. – 2020. – Vol. 203. – Article 104344. – DOI: 10.1016/j.cognition.2020.104344. [273]
“Risk can have many meanings depending on the field... such as a possible danger, the probability of something to occur...”	«Риск может иметь множество значений в зависимости от области...например, возможная опасность, вероятность наступления чего-либо...»	Li, Y. A brief history of risk / Y. Li, T. Hills, R. Hertwig // Cognition. – 2020. – Vol. 203. – Article 104344. – DOI: 10.1016/j.cognition.2020.104344. [273]
“The effect of uncertainty on objectives.”	«Воздействие неопределённости на цели»	ISO 31000:2018. Risk management – Guidelines. [260]
(Exposure to) the possibility of loss, injury, or other adverse or unwelcome circumstance; a chance or situation involving such a possibility.	«(Подверженность) возможности потерь, травм или других неблагоприятных ситуаций; шанс или ситуация, включающая такую возможность»	Оксфордский словарь английского языка.
«Source of harm»	«Источник вреда»	Blount, T. Glossographia. – 1661. – 694 p. [204]
«State of uncertainty where some of the possibilities involve a loss, catastrophe, or other undesirable outcome.»	«Состояние неопределённости, в котором некоторые варианты приводят к потерям, катастрофам или другим нежелательным исходам.»	Hubbard, D. How to Measure Anything: Finding the Value of Intangibles in Business. – John Wiley & Sons, 2014. – 432 p. [251]
Effect of uncertainty on objectives.	Воздействие неопределённости на цели.	ISO 31000:2018. Risk management – Guidelines. – Geneva: International Organization for Standardization, 2018. – 16 p. [260]

Таблица А.2 – Определения понятия риска с полными источниками

Автор	Определение риска	Источник
Л.Н. Тэпман	Неблагоприятные ситуации при реализации планов	Тэпман Л. Н. Риски в экономике: учеб. пособие для вузов / под ред. проф. В. А. Швандара. – М.: ЮНИТИ–ДАНА, 2002. – 380 с. [178]
Т. Балабанов	Возможность потерь, обусловленных природой и деятельностью человека	Балабанов И.Т. Риск-менеджмент / И.Т. Балабанов. – М.: Финансы и статистика, 2007. – 192 с. [41]
Б. Мильнер, Ф. Лиис	Вероятность недостижения ожидаемого результата	Управление современной компанией: учебник / под ред. проф. Б. Мильнера, Ф. Лиса. – М.: ИНФРА–М, 2001. – 280 с. [180]
Я.Д. Вишняков, Н.Н. Радаев	Неопределённость потерь на пути к цели	Радаев, Н.Н. Общая теория рисков: учеб. Пособие / Н.Н. Радаев, Я.Д. Вишняков. – М.: Изд. центр «Академия», 2007. – 363 с. [167]
Х.-П. Берг	Неопределённость события, возникающая при осуществлении деятельности	Berg, H.-P. Risk management: procedures, methods and experiences / H.-P. Berg // RT&A. – 2011. – № 2(17). – С. 79–95. [201]
А.И. Орлов, О.В. Пугач	Количественная мера многокомпонентной опасности, включающей ущерб, вероятность угроз и уровень неопределённости	Орлов, А. И. Подходы к общей теории риска / А. И. Орлов, О. В. Пугач // Управление большими системами: сборник трудов. – 2012. – № 40. – С. 49-82. – EDN QZMAHT. [106]
Н.Н. Миронова	Опасность потерь или недополучения дохода из-за непредвиденных расходов	Миронова, Н. Н. Теория рисков промышленного предприятия / Н. Н. Миронова // Знание. Понимание. Умение. – 2012. – № 4. – С. 57-61. – EDN PXACZT. [100]
В.М. Гранатуров	Измеримая вероятность потерь, возникающих в ходе реализации проектов	Гранатуров, В.М. Экономический риск: сущность, методы измерения, пути снижения. – М.: Дело и сервис, 2010. – 207 с. [59]
Т. Бачкаи	Возможность отклонения от цели при реализации решений	Бачкаи, Т. Хозяйственный риск и методы его измерения / Т. Бачкаи, Д. Мессен, Д. Мико. – М.: Экономика, 1979. – 183 с. [48]
Р.М. Качалов	Экономическая категория, отражающая качество управленческих решений	Качалов, Р.М. Управление экономическим риском. Теоретические основы и приложения. – М.: Нестор–История, 2012. – 246 с. [80]
И.И. Мазур, В.Д. Шапиро	Численно измеримая вероятность неблагоприятных ситуаций и их последствий	Мазур, И.И. Управление проектами: учебное пособие. – 2-е изд. / И.И. Мазур, В.Д. Шапиро, Н.Г. Ольдерогге. – М.: Омега–Л, 2004. – С. 361–362 [96]

А.Г. Бадалова, А.В. Пантелеев	Вероятность событий, влияющих на стратегические и финансовые результаты	Бадалова, А.Г. Управление рисками деятельности предприятия: учеб. пособие. – 3-е изд. / А.Г. Бадалова, А.В. Пантелеев. – М.: Вузовская книга, 2017. – 234 с. [40]
О.Ю. Орлова	Риск отражает влияние неопределённости на развитие социально-экономических процессов; экономические формы проявления риска — стоимостные показатели, включающие затраты и результаты	Орлова, О.Ю. Риск как экономическая категория: сущность и формы / О.Ю. Орлова // Журнал правовых и экономических исследований. – 2017. – № 3. – С. 124–127 [189]
С.Г. Опарин	Результат воздействия неопределённости на цели и результаты экономической деятельности, реализацию проектов и производственные процессы	Опарин, С.Г. Синергия в интегрированных системах управления рисками и ее учет в условиях цифровизации экономики / С. Г. Опарин // Проблемы анализа риска. – 2020. – Т. 17, № 6. – С. 50–61 [105]

ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Определение понятия «Управление рисками»

Определение на языке оригинала	Определение на русском языке	Ссылка на источник	Оформление по ГОСТ
Enterprise Risk Management enables firms ... to benefit from an integrated approach to managing risk that shifts the focus of the risk management function from primarily defensive to increasingly offensive and strategic.	Корпоративное управление рисками (ERM) позволяет компаниям перейти от оборонительной к стратегической интеграции управления рисками.	Wolf R. The Evolution of Enterprise Risk Management, 2008	Wolf, R. The Evolution of Enterprise Risk Management // The Actuary Magazine. [329]
The concept of risk management is dated back to 1950s, and at that time it was perceived in a narrow context, with a focus on the risky events that could be insured... In the mid-1990s the risk management concept evolved toward a holistic dimension.	Концепция управления рисками возникла в 1950-х в узком контексте, но в 1990-х эволюционировала в целостную систему.	Pagach D., Wiczorek-Kosmala M., 2010	Pagach, D. A Brief History of Risk Management / D. Pagach, M. Wiczorek-Kosmala // Journal of Risk and Financial Management. – 2010. – Vol. 3, No. 1. – P. 1–10. – DOI: 10.3390/jrfm3010001. [289]
Risk management ... seeks to identify, evaluate, and address potential risks to ensure the efficient achievement of organizational objectives.	Управление рисками ... направлено на идентификацию, оценку и реагирование на риски, влияющие на результативность достижения целей компании.	Dionne G., 2004	Dionne, G. Risk Management: History, Definition and Critique / G. Dionne // Risk Management and Insurance Review. – 2004. – Vol. 7, No. 1. – P. 1–23. – DOI: 10.1111/j.1098-1616.2004.00027.x. [225]
A process, effected by an entity's board of directors, management, and other personnel, applied in strategy setting and across the enterprise, designed to identify potential events... manage risk to be within its risk appetite...	Процесс, реализуемый советом директоров, руководством и работниками компании, направленный на выявление событий и управление рисками в рамках допустимого уровня.	COSO ERM Framework, 2004/2017	COSO. Enterprise Risk Management — Integrated Framework. – New York: AICPA, 2004. – 139 p. / COSO. Enterprise Risk Management: Integrating with Strategy and Performance. – New York: AICPA, 2017. – 118 p. [214; 215]

ПРИЛОЖЕНИЕ В. Сравнительная таблица этапов управления рисками в разных стандартах

Таблица В.1 – Сравнение этапов управления рисками в различных стандартах

Этап	PRAM Guide (APM, 2004)	PMBOK (PMI, 2004)	M_o_R Guideline (OGC, 2007a)	AS/NZS 4360 (2004)	AIRMIC (2002)	The Orange Book / IRMF (2007)	ISO 31000: 2018	COSO ERM (2017)
Установление контекста	1) Инициация: определить, сконцентрировать	1)Планирование управления рисками	1)Идентификация: контекст, риски	1)Установление контекста, идентификация рисков	1) Определение стратегических целей организации	1) Идентификация рисков, определение контекста	1)Установление контекста	1) Управление контекстом в рамках организационной стратегии
Анализ рисков	2)Идентификация 3) Оценка: структура, оценка	2)Идентификация рисков; 3)Качественный анализ; 4)Количественный анализ; 5)Планирование реагирования	2) Оценка: идентификация, оценка	2) Анализ: идентификация, описание, оценка	2) Оценка рисков: идентификация, описание, оценка	2) Оценка: идентификация, измерение вероятности и воздействия, ранжирование	2)Идентификация; 3) Анализ	2) Идентификация, оценка, приоритизация рисков
Оценка рисков	4) Оценка	—	—	—	—	3) Ответ на риски: установка целей, разработка вариантов, выбор вариантов	4) Оценка	3) Установление уровней риска, приемлемых для достижения целей
Контроль и мониторинг	5) Реализация ответных мер на риски	6) Мониторинг и контроль	3)Планирование; 4)Мониторинг и пересмотр	5) Обработка рисков; 6) Отчетность о остаточных рисках; 7) Мониторинг	5) Отчетность о рисках; 6) Мониторинг; 8)Модификации; 9) Аудит	4) Реализация стратегии; мониторинг, оценка, корректировка; постоянное обучение	5) Обработка; 6)Мониторинг и пересмотр	4) Реализация ответных действий, контроль, пересмотр
Коммуникация	6) Управление процессом	—	5)Коммуникация и консультации	—	—	5)Коммуникация и обучение	7)Коммуникация и консультации	5) Коммуникация, отчётность, культура информированность

ПРИЛОЖЕНИЕ Г. Обзор видов ранжирования и его процедуры

Рассмотрим существо процедуры ранжирования подробнее. При ранжировании эксперт должен расположить объекты (альтернативы) в порядке, который представляется ему наиболее рациональным, и приписать каждому из них числа натурального ряда – ранги. При этом ранг 1 получает наиболее предпочтительная альтернатива, а ранг N – наименее предпочтительная.

Следовательно, порядковая шкала, получаемая в результате ранжирования, должна удовлетворять условию равенства числа рангов N числу ранжируемых объектов n .

Итак, при ранжировании эксперт должен расположить объекты (факторы, альтернативы) в порядке, который представляется ему наиболее рациональным, и приписать каждому из них числа натурального ряда: 1, 2, 3 и т. д.

Следовательно, порядковая шкала, получаемая в результате ранжирования, должна удовлетворять условию равенства числа рангов числу ранжированных объектов.

Когда ранжирование производится несколькими экспертами, обычно применяют среднее арифметическое рангов, присвоенных объектам экспертами. Помимо среднее арифметическое рангов, достаточно часто используется значение медиан в качестве средних баллов. Наиболее рациональным представляется использовать одновременно оба метода – и метод средних арифметических баллов, и методов медиан баллов. Такая рекомендация находится в согласии с общенаучной концепцией устойчивости, рекомендующей применять различные методы для обработки одних и тех же данных с целью выделить выводы, получаемые одновременно при всех методах. Такие выводы, видимо, соответствуют реальной действительности, в то время как заключения, меняющиеся от метода к методу, зависят от субъективизма исследователя, выбирающего метод обработки исходных экспертных оценок.

Таким образом, к основным условиям, обеспечивающим формирование эффективной стратегии ранжирования следует отнести следующие способы ранжирования [255]:

1. Простое ранжирование. Заключается в том, что факторы располагались в последовательности, соответствующей значимости отдельных групп и значимости факторов внутри групп. Каждому фактору в этой последовательности присваивалось одно место. В итоге ранжированы все перечисленные в анкете факторы.

Преимуществом является простота и легкость получения единой классификации факторов. При таком ранжировании совершенно игнорируется возможность ситуации, когда факторы, стоящие на первых местах в следующей по значению группе, могут быть более важны, нежели стоящие на последних местах в предыдущей группе. Поиски более совершенной процедуры ранжирования привели к двум другим способам, устраняющим в некоторой мере указанные недостатки простого ранжирования.

2. Ранжирование по сумме оценок. В основе лежит величина, получаемая при сложении оценок места группы и места фактора внутри группы. В качестве оценки использовалось значение средневзвешенного места. Ранжирование по сумме оценок более объективно, поскольку учитывает степень различия в оценках мест групп и факторов внутри групп. Однако при этом способе возможно и механическое суммирование. Получается, что каждый раз с величиной, измеренной в одном масштабе, складываются величины, выраженные в других масштабах. Этот дефект, по мнению авторов метода, можно устранить, если проводить ранжирование по третьему способу.

3. Ранжирование по сравнимой шкале. Чтобы выразить ценность места внутри группы, которая принята для групп, использовался следующий прием. Оценки факторов внутри каждой группы суммировались, и на эту сумму делилась оценка группы. Полученная при этом величина представляет вес единицы внутригрупповой шкалы, выраженный в единицах 9-балльной шкалы. Умножая на этот коэффициент место каждого фактора, получаем скорректированные средневзвешенные значения, по которым производится ранжирование.

Недостатком третьего способа является то, что величина корректировочного коэффициента в сильной мере зависит от числа факторов, вошедших в группу. Для

его устранения было предложено комбинирование второго и третьего способов (способ 4).

4. Ранжирование комбинированным способом. За оценку места фактора принималась сумма: оценка группы плюс скорректированная оценка фактора в группе. Дальнейшее ранжирование состояло в упорядочении их расположения по величине полученной оценки.