

Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение
высшего образования
«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

На правах рукописи

Самойлов Никита Станиславович

МИНИМИЗАЦИЯ РИСКОВ ПРИ ОБЕСПЕЧЕНИИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

5.2.3. Региональная и отраслевая экономика:
экономическая безопасность

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Научный руководитель

Капустина Надежда Валерьевна
доктор экономических наук, доцент

Москва – 2025

Диссертация представлена к публичному рассмотрению и защите в порядке, установленном ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации» в соответствии с предоставленным правом самостоятельно присуждать ученые степени кандидата наук, ученые степени доктора наук согласно положениям пункта 3.1 статьи 4 Федерального закона от 23 августа 1996 г. № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике».

Публичное рассмотрение и защита диссертации состоится 27 января 2026 г. в 16:00 на заседании диссертационного совета Финансового университета Д 505.001.114 по адресу: Москва, Ленинградский проспект, д. 51, корп. 1, аудитория 1001.

С диссертацией можно ознакомиться в диссертационном зале Библиотечно-информационного комплекса ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации» по адресу: 125167, Москва, Ленинградский проспект, д. 49/2, комн. 100 и на официальном сайте Финансового университета в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» по адресу: www.fa.ru.

Персональный состав диссертационного совета:

председатель – Авдийский В.И., д.юрид.н., профессор;
заместитель председателя – Безденежных В.М., д.э.н., профессор;
ученый секретарь – Синявский Н.Г., д.э.н., доцент;

члены диссертационного совета:

Земсков В.В., д.э.н., доцент;
Капустина Н.В., д.э.н., доцент;
Каранина Е.В., д.э.н., профессор;
Мельников А.Б., д.э.н., профессор;
Сильвестров С.Н., д.э.н., с.н.с.;
Смирнов В.М., д.э.н., доцент;
Старовойтов В.Г., д.э.н.;
Хоминич И.П., д.э.н., профессор.

Автореферат диссертации разослан 1 ноября 2025 г.

Ученый секретарь диссертационного совета
Финансового университета Д 505.001.114

Н.Г. Синявский

I Общая характеристика работы

Актуальность темы исследования. Несмотря на настойчивые призывы руководства Международного энергетического агентства сократить объемы инвестиций в ископаемое топливо, Россия продолжает развивать угольную отрасль, хотя темпы развития замедлились. Растут вложения в модернизацию железнодорожных путей и строительство угольных терминалов в морских портах России, их суммарный размер уже превышает 1 трлн руб. Энергетическая стратегия России корректируется с учетом новых реалий, вместо количественного роста приоритет отдается качеству продукции и диверсификации рынков сбыта. Отказ от потребления угля странами Европейского союза (далее – ЕС) частично компенсируется ростом спроса на азиатском направлении. На сегодняшний день постепенное восстановление деловой активности и резкий рост промышленного производства в странах Юго-Восточной Азии подстегнул спрос на российский уголь. Для России, являющейся третьим по объему экспорта угля поставщиком в мире, сложилась неоднозначная ситуация на рынке: после снятия Китаем эмбарго на австралийский уголь в 2023 году конкуренция усилилась. Индонезия сохраняет позиции крупнейшего экспортера угля, хотя имеет ограниченные запасы. Россия продолжает сталкиваться с падением цен с пиков 2022 года, логистическими ограничениями, санкциями на оборудование и ростом себестоимости. Тем не менее, высокий спрос в Южной Корее, Японии, Индии и других азиатских странах создает новые возможности для российских экспортеров.

Несмотря на снижение потребления угля в Европе в целом в мире спрос на уголь продолжает расти на несколько процентов ежегодно. Данная тенденция является устойчивой, и едва ли она изменится в ближайшие 15-20 лет. В данных условиях Россия – это страна, обладающая всеми видами угля: от самого молодого до самого зрелого. В данном аспекте аналогов российской угольной промышленности в мире нет. Причем российский уголь имеет преимущества и по качеству, в нем мало вредных примесей: низкая сера, мало фосфора, практически отсутствует мышьяк и другие вредные примеси, которые мешают активному использованию угля. На протяжении последних лет уголь рассматривался как отживающий энергоноситель, который планомерно исключается из энергетического баланса вследствие экологических программ промышленно развитых стран, избравших стратегию декарбонизации. Наступивший энергетический кризис доказал несвоевременность исключения угля из энергетического

портфеля. Угледобыча, в противоположность солнечной и ветровой энергетике, не подвержена влиянию метеоусловий. Транспортировка угля существенно проще перемещения природного газа, так как не предполагает сооружения газопроводов, предприятий по сжижению и танкеров-газовозов – вполне достаточно традиционного железнодорожного состава.

В условиях ESG-повестки угольная промышленность также не теряет своей актуальности. На сегодняшний день в угольной отрасли России активно внедряются соответствующие ESG-технологии, и инвестиции в их развитие экономически выгоднее, чем полный отказ от угля.

Минимизация рисков при обеспечении экономической безопасности на предприятиях угольной промышленности представляет собой фундаментальную научно-практическую проблему, исследование которой приобретает особую актуальность в условиях системного кризиса отрасли, когда сальдированный убыток российских угольных компаний в 2024 году составил 112,6 млрд рублей против прибыли 374,7 млрд рублей годом ранее, а доля убыточных предприятий достигла 53,3% против 31,5% в 2023 году.

В непростой геополитической обстановке угольная промышленность России подвержена многочисленным рискам, среди которых и риски обеспечения экономической безопасности, а именно: политические, отраслевые, региональные, финансовые, технико-производственные, социальные, экологические и другие. Деятельность предприятий угольной промышленности в столь сложных условиях требует использование научных подходов, направленных на изучение степени внешнего и внутреннего воздействия на систему обеспечения экономической безопасности предприятий угольной промышленности. Выявление и анализ рисков обеспечения экономической безопасности на российских предприятиях угольной промышленности, а также разработка рекомендаций по совершенствованию механизмов минимизации экономических рисков определило актуальность и востребованность данного исследования.

Степень разработанности темы исследования. Экономической безопасности в разных областях ее обеспечения посвятили свои исследования Л.И. Абалкин, В.И. Авдийский, В.М. Безденежных, С.Ю. Глазьев, В.В. Земсков, Е.В. Каранина,

Н.В. Капустина, А.Б. Мельников, С.Н. Митяков, В.К. Сенчагов, Н.Г. Синявский, С.Н. Сильвестров, В.М. Смирнов, В.Г. Старовойтов, М.А. Эскиндаров и другие.

Риски экономической безопасности и способы их минимизации в России изучали В.М. Безденежных, Л.С. Гафурова, Н.Г. Синявский, А.О. Солдаткина, К.А. Юрак, Л.Ю. Попова, Д.Д. Зайцева, Н.В. Капустина, Е.В. Левченко, Д.В. Удалов, В.В. Шульдякова, А.Ю. Филимонова, И.А. Денисенко, А.А. Пономарев и другие.

Вопросы минимизации рисков обеспечения экономической безопасности в угольной промышленности рассматривали И.П. Хоминич, Н.В. Капустина, В.О. Самойленко, Н.Н. Подтихова, А.А. Муралева, Р.Е. Черных, Н.Н. Осипова, О.Б. Шевелева, Э.Л. Сидоренко, В.К. Шайдуллина, А.Е. Цивилева, С.В. Новоселов, А.С. Оганесян, Л.М. Ханова и другие.

Устойчивость развития и обеспечение эффективности предприятий угольной промышленности рассматривают В.Б. Артемьев, С.А. Волков, Ж.К. Галиев, Н.В. Галиева, С.И. Захаров, В.Н. Попов и другие.

Анализ степени разработанности темы исследования показывает интерес научного сообщества к данному вопросу. Однако анализ литературы не позволил выявить комплексных предложений по минимизации рисков при обеспечении экономической безопасности на предприятиях угольной промышленности.

Научная гипотеза. Обосновано, что обеспечение экономической безопасности предприятий угольной промышленности находится в прямой зависимости от влияния внешних и внутренних факторов среды функционирования, под воздействием которых на предприятиях возникают внутренние изменения позитивного и негативного характера. Минимизация факторов рисков, негативно влияющих на деятельность предприятий угольной промышленности позволит повысить уровень их экономической безопасности.

Цель исследования – разработать рекомендации по минимизации рисков при обеспечении экономической безопасности на предприятиях угольной промышленности.

В рамках диссертационной работы предусмотрено решение следующих **задач**:

- обосновать подходы к идентификации угроз экономической безопасности предприятий угольной промышленности с использованием теоретических положений экономической безопасности;

- выявить отраслевые факторы риска в деятельности предприятий угольной промышленности, оказывающие негативное влияние на уровень их экономической безопасности;
- на основе анализа зарубежного и отечественного опыта применения инструментов минимизации рисков при обеспечении экономической безопасности разработать модель минимизации факторов риска как механизм обеспечения экономической безопасности предприятий угольной промышленности;
- разработать систему отраслевых индикаторов, определяющих уровень обеспечения экономической безопасности в деятельности предприятий угольной промышленности;
- разработать методику оценки факторов риска предприятий угольной промышленности.

Объект исследования – обеспечение экономической безопасности предприятий угольной промышленности.

Предмет исследования – система управления рисками как механизм обеспечения экономической безопасности на предприятиях угольной промышленности.

Методология и методы исследования. Методологическую основу данной работы составляют общие положения системного подхода к анализу экономических процессов в деятельности хозяйствующего субъекта, основы экономического анализа и финансовых вычислений, а также общие принципы моделирования экономических систем, регрессионный анализ и метод оценки иерархий.

Основными методами научного исследования в диссертации являются исторический анализ данных и методов оценки эффективности механизмов минимизации рисков, анализ и синтез, обобщение и конкретизация, сравнительно-правовой метод, статистические методы, системный анализ, экономико-математические методы.

Область исследования. Содержание диссертации соответствует п.13.3. «Типология проблем экономической безопасности. Угрозы и вызовы экономической безопасности», п.13.14. «Управление рисками при обеспечении экономической безопасности», Паспорта научной специальности» 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика (экономические науки).

Информационной базой исследования являются законодательные и нормативные акты, научные труды экономистов, сборники экономической статистики,

Интернет-ресурсы, выступления экспертов на научных конференциях, посвященных исследованию механизмов минимизации рисков и обеспечения экономической безопасности на предприятиях угольной промышленности.

Научная новизна исследования состоит в выявлении специфических факторов риска предприятий угольной промышленности и разработке методических подходов к минимизации выявленных факторов, в частности, модели минимизации факторов риска, включающей систему индикаторов определения уровня экономической безопасности и методику оценки и прогнозирования влияния факторов риска на деятельность компаний при обеспечении экономической безопасности угольных предприятий.

Положения, выносимые на защиту:

1) Научно обоснован перечень основных угроз угольной промышленности, влияющих на достижение целей обеспечения экономической безопасности страны в условиях политической и экономической изоляции, в результате чего была установлена и обоснована причинно-следственная связь влияния угроз предприятий угольной промышленности и целей экономической безопасности страны, отраженных в нормативно-правовых документах (С. 27-31; 40-44).

2) Сформирована расширенная двухуровневая классификация факторов риска предприятий угольной промышленности: по первому уровню: геополитические факторы, кадрово-управленческие, социально-экономические факторы, рыночные и технико-технологические, которые в дальнейшем были расширены до 20 групп факторов второго уровня с учетом дополненных факторов риска, связанных с изменением геополитической повестки, уходом от глобализации, введением санкций, отражающих выявленные проблемы предприятий угольной промышленности и трансформации факторов риска этих предприятий с учетом ключевых этапов исторического развития отрасли с начала ее зарождения по настоящий момент (С. 48-58).

3) Предложена модель минимизации факторов риска при обеспечении экономической безопасности предприятий угольной промышленности, основанная на системе индикаторов определения уровня экономической безопасности и расчете интегрального индекса риска на основе метода анализа иерархий. В отличие от существующих, предлагаемый подход включает определение уровня экономической безопасности предприятий угольной промышленности на основе расширенного мониторинга индикаторов двухуровневой идентификации и оценки факторов риска,

основанных на расчете индексов факторов риска, учитывая вероятность их возникновения и разработанных мер предотвращения с учетом обратной связи. Предложенная модель будет способствовать расширенной оценке влияния внешних факторов риска на экономическую безопасность угольных предприятий и наиболее эффективному использованию ресурсов (С. 103-105).

4) Разработана система индикаторов отраслевых угроз и обоснованы их пороговые значения, позволяющие осуществлять мониторинг уровня экономической безопасности предприятий угольной промышленности и выявлять проблемные направления, в которых требуется минимизация рисков в целях оптимизации усилий при условии ограниченности ресурсов. Отличительной особенностью предложенного подхода является набор индикаторов, разработанный с учетом отраслевой специфики, соответствующий угрозам при обеспечении экономической безопасности предприятий угольной промышленности (С. 113-127).

5) Разработана методика оценки факторов риска предприятий угольной промышленности на основе метода анализа иерархий, при помощи которого осуществляется анализ суждений, разбивается проблема на простые компоненты, определяется «индекс риска» (весового коэффициента), которые выстраиваются в иерархию для определения максимальных значений, в целях выявления наиболее опасных факторов риска на данный период. Предложенная методика применяется для расчета оценки рисков на предприятиях угольной промышленности и прогноза оценки отклонений их финансовых показателей с учетом факторов рисков. Отличительными преимуществами данной методики является: система индикаторов уровня экономической безопасности, учитывающая расширенные группы факторов риска, отражающие современные условия функционирования предприятий угольной промышленности и возможность прогноза финансовых показателей деятельности компаний с учетом влияния факторов риска (С. 127-152).

Теоретическая значимость работы заключается в расширении знаний о специфических рисках и угрозах экономической безопасности предприятий угольной промышленности, в выявлении и систематизации актуальных факторов риска, формировании модели минимизации рисков при обеспечении экономической безопасности предприятий угольной промышленности.

Практическая значимость работы заключается в методическом обеспечении процесса минимизации рисков в организации угольной промышленности, результатах анализа зарубежного и отечественного опыта применения механизмов минимизации рисков на предприятиях угольной промышленности и возможностей переноса их на российские предприятия угольного сектора, разработанной системе индикаторов обеспечения экономической безопасности предприятий угольной промышленности, методике оценки рисков с целью их минимизации при обеспечении экономической безопасности на предприятиях угольной промышленности.

Степень достоверности, апробация и внедрение результатов исследования. Достоверность исследования обеспечивается использованием методов научного познания в исследовании, достоверных статистических данных, научных трудов отечественных и зарубежных ученых, полнотой анализа и практической проверкой результатов исследования.

Основные материалы диссертации докладывались на международных научно-практических конференциях: на IV Международной научно-практической конференции «Современные экономические проблемы развития и эксплуатации транспортной инфраструктуры» (Москва, Минтранс России, РУТ (МИИТ) 21-22 ноября 2023 г.); на XII Международном научном конгрессе «Развитие предпринимательства: межотраслевые приоритеты, современные механизмы, консолидация интересов» (Москва, Финансовый университет, 17-18 мая 2024 г.); на IX Международной научно-практической конференции «Концептуальные проблемы экономики и управления на транспорте: взгляд в будущее» (Москва, Минтранс России, РУТ (МИИТ), 24 октября 2024 г.); на Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы и тенденции развития современной экономики» (г. Самара, Самарский государственный технический университет, 28-29 октября 2024 г.).

Результаты диссертационной работы внедрены в практическую деятельность АО «УК «Северный Кузбасс», в частности, используется модель минимизации рисков при обеспечении экономической безопасности предприятия, отражающая и учитывающая специфические проблемы отрасли, индикаторы, отражающие масштаб их влияния на экономическую безопасность предприятия, а также результаты оценки групп факторов риска на основе метода иерархий. Использование предложенной методики, опирающейся на большой массив статистических и расчетных данных, позволило

наиболее точно оценить факторы риска и выполнить прогнозирование их влияния на экономическую эффективность деятельности предприятия. Практические разработки подтвердили свою эффективность в ходе совершенствования системы управления рисками при обеспечении экономической безопасности.

Материалы диссертации внедрены в практическую деятельность ООО «Кэпт Налоги и Консультирование». Предложенная система индикаторов определения уровня обеспечения экономической безопасности используется в процессе разработки и совершенствования систем обеспечения экономической безопасности и оказания консультационных услуг предприятиям угольной и горнодобывающей отрасли. Теоретические выводы и практические инструменты диссертационной работы доказали свою эффективность и востребованность в ходе их внедрения в практическую деятельность угольных компаний в процессе оказания консультационных услуг.

Материалы диссертации используются Кафедрой экономической безопасности и управления рисками Факультета экономики и бизнеса Финансового университета в преподавании учебной дисциплины «Экономическая безопасность и риски» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 38.03.01 «Экономика», образовательная программа «Экономика и бизнес».

Апробация и внедрение результатов исследования подтверждены соответствующими документами.

Публикации. Основные положения и результаты исследования отражены в 5 работах общим объемом 3,15 п.л. (авторский объем 3,05 п.л.) и опубликованы в рецензируемых научных изданиях, определенных ВАК при Минобрнауки России.

Структура и объем диссертации. Структурно диссертационное исследование состоит из введения, трех глав и заключения, списка литературы, включающего 177 наименований и одного приложения. Текст диссертации изложен на 202 страницах, содержит 13 рисунков, 38 таблиц и 67 формул.

II Основное содержание работы

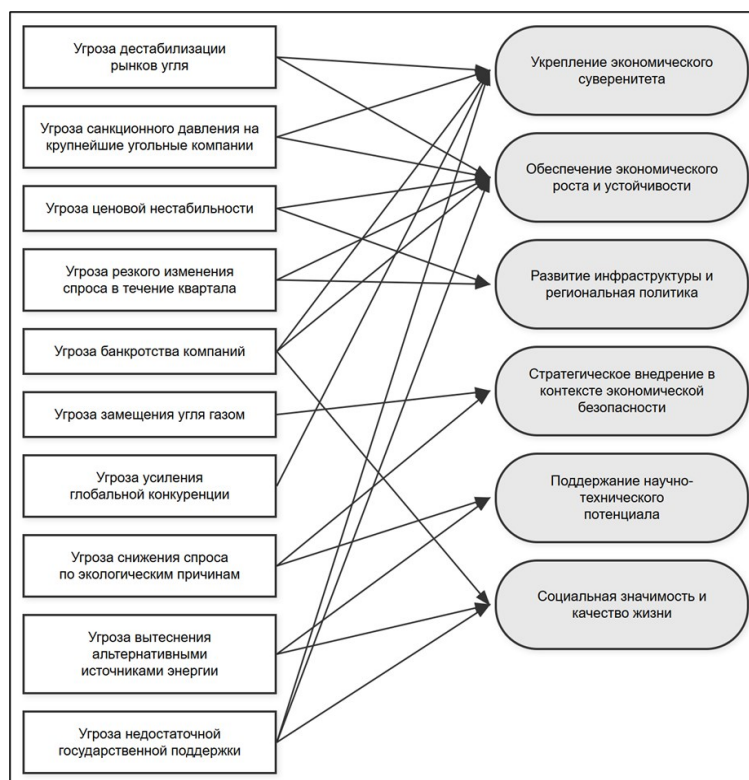
В соответствии с целью и задачами исследования изучены и обоснованы следующие научные результаты, выносимые на защиту:

1) Научно обоснован перечень основных угроз угольной промышленности, влияющих на достижение целей обеспечения экономической безопасности страны в

условиях политической и экономической изоляции, в результате чего была установлена и обоснована причинно-следственная связь влияния угроз предприятий угольной промышленности и целей экономической безопасности страны, отраженных в нормативно-правовых документах

Определены основные вызовы при обеспечении экономической безопасности на предприятиях угольной промышленности: трансформация мировых энергетических рынков и формирование новых логистических цепочек; регуляторные изменения, связанные введением экологических стандартов и усилением межтопливной конкуренции; кадровый дефицит и изменение требований к компетенциям работников в условиях технологической модернизации отрасли; необходимость ускоренного импортозамещения и разработки отечественного программного обеспечения; вызовы, связанные с инфраструктурной перестройкой, обусловленные потребностью расширения Байкало-Амурской и Транссибирской магистралей, обновления подвижного состава, строительством новых угольных терминалов на восточном направлении.

В результате исследования установлена и обоснована причинно-следственная связь между угрозами отраслевого уровня и целями национальной экономической безопасности, что схематично отражено на рисунке 1.



Источник: разработано автором.

Рисунок 1 – Влияние угроз экономической безопасности угольной отрасли на достижение целей экономической безопасности России согласно Стратегии экономической безопасности Российской Федерации до 2030 г.

Представленная схема демонстрирует системный характер воздействия рассмотренных угроз на национальную экономическую безопасность.

Рассмотренные вызовы позволили сформировать перечень актуальных угроз экономической безопасности и выявить их влияние на достижение целей государственной политики в сфере обеспечения экономической безопасности, обозначенных в Указе Президента Российской Федерации от 13 мая 2017 г. № 208 «О Стратегии развития экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года». Выявленные 10 основных угроз (нестабильность рынков, санкционное давление, волатильность цен, угроза банкротства, глобальная конкуренция, экологические вызовы, конкуренция с газом, развитие альтернативных источников энергии, недостаточная поддержка государства) создают препятствия для достижения всех шести стратегических целей экономической безопасности страны, определенных в Стратегии до 2030 года. Наибольшее количество взаимосвязей установлено с ключевыми целями обеспечения устойчивого экономического роста и комплексного развития производственной инфраструктуры, что убедительно подтверждает важную системообразующую роль угольной промышленности в национальной экономике страны.

2) Сформирована расширенная двухуровневая классификация факторов риска предприятий угольной промышленности по первому уровню: геополитические, кадрово-управленческие, социально-экономические, рыночные и технико-технологические факторы, которые в дальнейшем были расширены до 20 групп факторов второго уровня с учетом дополненных факторов риска, связанных с изменением геополитической повестки, уходом от глобализации, введением санкций, отражающих выявленные угрозы предприятий угольной промышленности и трансформации факторов риска этих предприятий с учетом ключевых этапов исторического развития отрасли с начала ее зарождения по настоящий момент.

Результаты проведенного комплексного исследования исторических событий становления и развития угольной промышленности России позволили выделить основные ключевые этапы возникновения различных факторов риска, непосредственно связанных с поступательным развитием исследуемой отрасли и последовательной трансформацией условий ее функционирования, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Наиболее значимые события в истории угольной промышленности и этапы возникновения факторов риска

Исторические этапы развития	Ключевые события, трансформирующие отрасль	Этапы развития факторов риска
2-я половина XV века – 1795 гг.	Начало горных экспедиций в Сибири, открываются шахты в Кузнецком, Уральском и Донбасском бассейнах. В 1773 году открыто первое угольное училище. В 1795 году началась добыча угля в северо-западной части Центральной России	1 этап. Факторы риска при формировании новой отрасли и недостаток знаний и технологий
1828–1988 гг.	Открывается целый ряд шахт по добыче угля. В 1893 году издан Горный устав, разделивший Россию на 7 горных областей. После образования СССР развивается Кузнецкий, Канско-Ачинский Донецкий, Сибирский, Подмосковский, Карагандинский и Воркутинский угольные бассейны. Повышается уровень механизации отрасли, появляются технические механизмы, комбайны для угольной промышленности	2 этап. Факторы риска при внедрении новых технологий и оборудования
1988–2002 гг.	Данный период можно охарактеризовать как кризисный. В 1988 году произведена самая большая добыча угля – 771,8 млн тонн, в 1989 году угольную промышленность СССР отнесли к планово-убыточным отраслям, началась ликвидация убыточных и неперспективных шахт, что повлекло за собой забастовки рабочих угольных предприятий	3 этап. Организационные и управленческие факторы риска при смене политического строя
2000–2015 гг.	Появление крупных угольных компаний и холдингов, усиление требований к соблюдению международных стандартов. Крупнейшими собственниками на рынке энергетического угля становятся АО «Сибирская угольная энергетическая компания» (СУЭК), «Кузбассразрезуголь», «СДС-уголь», «Русский уголь», «Кузбасская топливная компания», Еп+ («Востсибуголь»), «Каракан Инвест», «Евраз» («Распадская угольная компания», «Южкузбассуголь»), «Мечел» («Южный Кузбасс», «Якутуголь», «Эльгауголь»), «Северсталь» («Воркутауголь»)	4 этап. Факторы риска, связанные с реализацией ESG-повестки
2015–2024 гг.	Оказание многолетнего санкционного давления, начиная с 2014 года. В рамках 5-го пакета санкций, направленного на подрыв потенциала России в области промышленности, введено эмбарго на импорт и покупку российского угля, а также на транзитные перевозки.	5 этап. Факторы риска, связанные с санкционным давлением и геополитическими изменениями

Источник: составлено автором по материалам: История угледобычи в России / В.Д. Грунь, В.Е. Зайденварг, В.Г. Килимник [и др.] ; под общей редакцией Б.Ф. Братченко. – Москва : ФГУП ЦНИЭИ, 2003. – 479, [1] с. – ISBN 5-85723-052-7.

На основании изучения классификационных подходов к факторам риска предприятий угольной промышленности, представленных в современной научной литературе, было выявлено, что имеющиеся подходы не учитывают влияние актуальных угроз угольной промышленности последних лет и необходимо создание новой расширенной классификации, которая будет более полно отражать актуальные угрозы, препятствующие достижению целей обеспечения экономической безопасности.

На основе установленных исторических этапов формирования факторов риска и выявленных угроз разработана расширенная классификация, выделяющая пять ключевых групп факторов риска первого уровня, обусловленных необходимостью системного охвата всех критических сфер уязвимости предприятий угольной промышленности в

условиях трансформации глобальной бизнес-среды. Первый уровень включает следующие группы: геополитические факторы (G), отражающие внешние макроэкономические угрозы; кадрово-управленческие факторы (P), связанные с человеческим капиталом и качеством менеджмента как ключевыми элементами конкурентоспособности; социально-экономические факторы (S), охватывающие регуляторную среду, экологические требования и социальную ответственность предприятий; рыночные факторы (M), определяющие коммерческую успешность, сбыт и логистику; технико-технологические факторы (T), характеризующие уровень технологической готовности предприятий отрасли к современным вызовам.

В целях более точной идентификации факторов риска классификация была расширена до 20 факторов второго уровня, что позволило провести более точную количественную оценку в дальнейших расчетах потенциальных рисков при помощи конкретных измеримых показателей. Факторы 1 и 2 уровня представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Актуальные факторы риска при обеспечении экономической безопасности предприятий угольной промышленности

Факторы риска 1 уровня	Факторы риска 2 уровня	Значимость в группе
Геополитические (G)	Глобальные тенденции в энергетике (FG1)	3
	Конкуренция (FG2)	2
	Санкции, политическая нестабильность (FG3)	1
Кадрово-управленческие (P)	Уровень подготовки специалистов и обучение на рабочем месте (FP1)	3
	Высокие требования к работникам угольной отрасли (FP2)	4
	Мотивация труда (FP3)	2
	Эффективность бизнес-процессов на предприятии (FP4)	1
Социально-экономические (S)	Влияние на экологию (FS1)	4
	Спад производства и износ основных фондов (FS2)	1
	Социальная ответственность предприятий (FS3)	5
	Государственное регулирование (FS4)	3
	Цена на уголь (FS5)	2
Рыночные (M)	Рыночная доля (FM1)	4
	Спрос на уголь (FM2)	2
	Количество каналов продаж (FM3)	3
	Транспортная доступность (FM4)	1
Технико-технологические (T)	Уровень технического оснащения (FT1)	2
	Техника безопасности (FT2)	1
	Обеспечение информационной безопасности (FT3)	4
	Скорость внедрения новых технологических изменений (техническое перевооружение) (FT4)	3

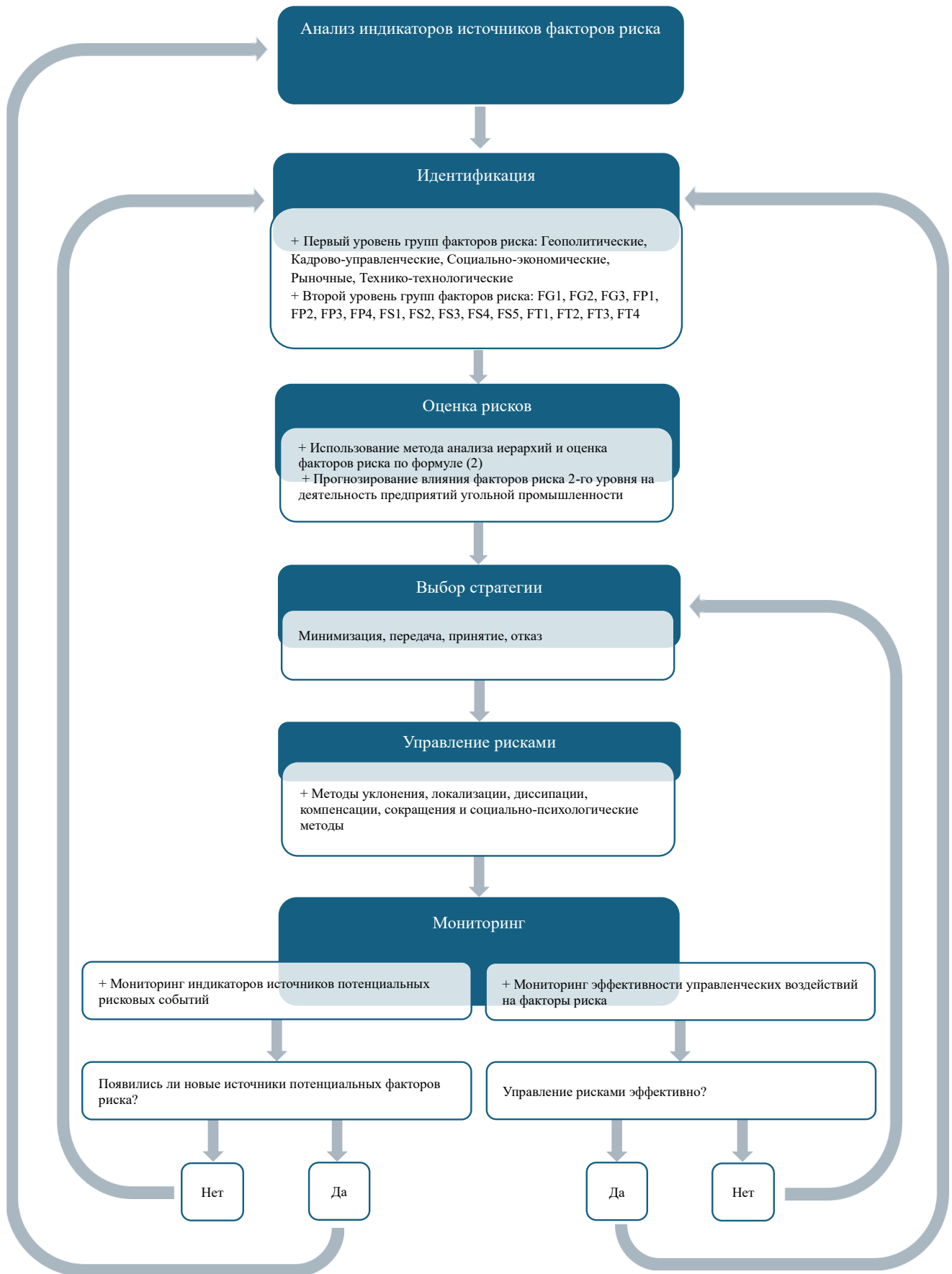
Источник: составлено автором.

3) Предложена модель минимизации факторов риска при обеспечении экономической безопасности предприятий угольной промышленности, основанная на системе индикаторов определения уровня экономической безопасности и расчете интегрального индекса риска на основе метода анализа иерархий. В отличие от существующих, предлагаемый подход включает определение уровня экономической безопасности предприятий угольной промышленности на основе расширенного мониторинга индикаторов двухуровневой идентификации и оценки факторов риска, основанных на расчете индексов факторов риска, учитывая вероятность их возникновения и разработанных мер предотвращения с учетом обратной связи. Предложенная модель будет способствовать расширенной оценке влияния внешних факторов риска на экономическую безопасность угольных предприятий и наиболее эффективному использованию ресурсов.

В разработанной модели минимизации факторов риска, представленной на рисунке 2, вводятся дополнительные условия на нескольких этапах управления рисками. Основное отличие авторской модели состоит во введении обязательного анализа специфических индикаторов факторов риска и расширенного мониторинга как самих индикаторов, так и эффективности управленческих воздействий на факторы риска. Принципиальным отличием предложенной модели является двухуровневая идентификация факторов риска: на первом уровне проводится анализ индикаторов угроз как источников факторов риска, на втором уровне – идентификация самих факторов риска на основе выявленных угроз, что обеспечивает адаптивность системы к изменениям внешней среды.

Предложенная модель адресует выявленные системные барьеры через механизм двойного контура обратной связи: первый контур обеспечивает мониторинг динамики индикаторов факторов риска, второй – оценку результативности управленческих воздействий. Введение этапа анализа индикаторов факторов риска позволяет идентифицировать первопричины угроз, что критически важно для превентивного управления.

Таким образом, модель интегрирует оценку уровня экономической безопасности, идентификацию факторов риска и выбор наиболее эффективных инструментов управления в единый циклический процесс.



Источник: составлено автором.

Рисунок 2 – Модель минимизации факторов риска при обеспечении экономической безопасности предприятий угольной промышленности

4) Разработана система индикаторов отраслевых угроз и обоснованы их пороговые значения, позволяющие осуществлять мониторинг уровня экономической безопасности предприятий угольной промышленности и выявлять проблемные направления, в которых требуется минимизация рисков в целях оптимизации усилий при условии ограниченности ресурсов. Отличительной особенностью предложенного подхода является набор индикаторов, разработанный с учетом отраслевой специфики, соответствующий угрозам при обеспечении экономической безопасности предприятий угольной промышленности.

В рамках совершенствования системы минимизации факторов риска предприятий угольной промышленности разработана система отраслевых индикаторов, представленная в таблице 3, позволяющая предприятиям осуществлять постоянный мониторинг изменения уровня их экономической безопасности.

Таблица 3 – Индикаторы уровня экономической безопасности предприятий угольной промышленности

Угрозы экономической безопасности	Индикаторы	Значения, на которые нужно ориентироваться	Превентивные меры для предприятий угольной промышленности
1	2	3	4
Нестабильность рынков угля	Показатели добычи угля	Процент изменения не должен превышать $\pm 10\%$ в квартальном выражении	Отслеживать изменения уровня добычи угля и потребления энергии с учетом сезонности и по годам
Санкции по отношению к самым крупным угольным компаниям России	SDN-list - список физических и юридических лиц, попавших под персональные и блокирующие санкции США	Доля экспорта компаний под санкциями не должна превышать 30% от общего объема	Изучать причины попадания в санкционные списки и диверсифицировать экспортные каналы
Волатильность цен на уголь	Корреляция цен на уголь с ценами на газ, установленные тарифы на перевозки, налоговые изменения, курс рубля	За последние 3 года допустимый уровень волатильности – не более 40% от среднегодовой цены	Отслеживать изменение факторов: транспортных издержек, налогов и пошлин, курса валют и многих других
Быстрая смена спроса в течение квартала	Ежемесячный объем продаж угля с корректировкой на сезонность	Отклонение не более $\pm 15\%$ от сезонно скорректированного показателя	Отслеживать отклонения с использованием прогнозных моделей, учитывающих сезонные колебания
Угроза банкротства	Прибыль до уплаты налогов; Коэффициент долговой нагрузки (Долг/EBITDA); Налоговые поступления в консолидированный бюджет России	Рентабельность EBITDA не ниже 15%; Коэффициент текущей ликвидности $> 1,2$; Соотношение Долг/EBITDA $< 3,5$	Проводить проверку указанных показателей и осуществлять мониторинг свободного денежного потока

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4
Увеличение глобальной конкуренции	Изменение спроса на уголь прежними потребителями российского угля в пользу других стран	Сохранение доли рынка не менее 50% в АТР для энергетического угля	Отслеживать спрос и предложение на уголь, искать новые рынки сбыта
Уменьшение спроса на уголь из-за экологических проблем	Количество стран, изменяющих стратегию по использованию угля + динамика ESG-рейтингов отрасли	Темп снижения спроса не более 3% в год в развитых странах, рост до 2% в развивающихся	Использовать в качестве рынков сбыта страны, где до сих пор растет потребление угля
Конкуренция с газом	Корреляция спроса на газ и уголь	Коэффициент корреляции в диапазоне от -0,5 до -0,7 (умеренная отрицательная связь по Р.Э. Чеддоку)	Следить за развитием газифицированных регионов и своевременно переориентировать каналы сбыта
Рост востребованности возобновляемых и альтернативных источников энергии	Увеличение количества экологических и устойчивых методов производства энергии	Доля возобновляемых источников в энергобалансе не более 35% к 2030 году в странах-импортерах	Внедрение новых технологий для минимизации вредных выбросов при добыче и использовании угля повышает затраты компаний на их внедрение
Недостаточная поддержка со стороны государства	Объемы привлеченного внебюджетного финансирования, в том числе на принципах государственно-частного партнерства за период 2022–2023 гг. по сравнению с бюджетным финансированием; Увеличение ставок налога за негативное воздействие на окружающую среду	Доля государственной поддержки не менее 15% от инвестиций в транспортную инфраструктуру	Угольные предприятия в России в подавляющей мере являются частной собственностью, а не государственной, поэтому ресурсы страны в кризисное время направляются в более приоритетные отрасли

Источник: составлено автором.

Установленные допустимые значения каждого индикатора позволяют своевременно отслеживать критические изменения среды деятельности предприятий угольной промышленности, оперативно реагировать на возникающие угрозы и принимать обоснованные решения по направлению ресурсов в целях минимизации влияния факторов риска при обеспечении их экономической безопасности в условиях нестабильной среды функционирования.

5) Разработан методический подход к оценке факторов риска предприятий угольной промышленности на основе метода анализа иерархий, при помощи которого осуществляется анализ суждений, разбивается проблема на простые компоненты, определяется «индекс фактора риска» (весовой коэффициент), которые выстраиваются в иерархию для определения максимальных значений, в целях выявления наиболее опасных факторов риска на данный период. Предложенный методический подход применяется для расчета оценки рисков на предприятиях угольной промышленности и прогноза оценки отклонений их финансовых показателей с учетом факторов рисков. Отличительными преимуществами данной методики являются: система индикаторов уровня экономической безопасности, учитывающая расширенные группы факторов риска, отражающие современные условия функционирования предприятий угольной промышленности и возможность прогноза финансовых показателей деятельности компаний с учетом влияния факторов риска.

Разработан методический подход к оценке рисков для предприятий угольной промышленности, обеспечивающий количественную оценку с использованием весовых коэффициентов. Подход представлен в систематизированном виде в таблице 4.

Таблица 4 – Методический подход к оценке и минимизации рисков на угольных предприятиях

Шаг	Структурный компонент подхода	Действия в рамках подхода
1	2	3
1	Выборка	Выбор угольных предприятий и его обоснование
2	Анализ взаимного влияния факторов рисков на угольных предприятиях и обоснование построения системы оценки факторов риска	Создание двухуровневой модели, присвоение рангов
3	Оценка доли весов факторов – «Индекс факторов риска» на угольных предприятиях с помощью Метода анализа иерархий (Analytic Hierarchy Process – АНР), который предполагает анализ суждений, и который разбивает проблему на простые компоненты	Структуризация задач с использованием иерархической структуры согласно двухуровневой модели
		Проведение попарного сравнения элементов на каждом уровне с помощью принимающего решения. Результаты сравнения – числовые значения (по данным таблицы 5)
		Расчет веса каждого параметра в каждой группе. Построение матриц сравнения и их решение
		Оценка качества альтернатив с использованием количественного подсчета на основании полученных матриц по каждому параметру уровня. Проверка согласованности
4	Определение иерархии «Индекс факторов риска» внутри групп первого уровня	Расчет индексов факторов риска по группам
5	Определение самых высоких индексов – критических значений	Выбор факторов с наиболее высокой значимостью

Продолжение таблицы 4

1	2	3
6	Оценка финансовых показателей угольных предприятий из модели Дюпона для определения динамики финансовых показателей по предложенной методике	Перечень показателей: рентабельность продаж, оборачиваемость активов, финансовый рычаг, ROE за период 2021-2023 гг.
7	Расчет значений рисков на угольных предприятиях и оценка изменений финансовых показателей угольных предприятий при их реализации	Авторская формула расчёта (2)
8	Апробация модели и методики	Расчет прогноза снижения финансовых показателей по предложенной методике на выбранных угольных предприятиях с учетом реализации рисков событий
9	План по предотвращению рисков событий на угольных предприятиях	Рекомендации по снижению негативного влияния рисков событий

Источник: составлено автором.

Реализация подхода начинается с выбора анализируемых компаний, в исследовании взяты крупнейшие по выручке за 2023 год компании угольной промышленности Кузбасса (АО «УК «Кузбассразрезуголь», ООО «Разрез Кийзасский», ООО «Разрез «Березовский», ПАО «Южный Кузбасс», АО «ОФ «Распадская»), далее с учетом представленной ранее двухуровневой модели факторов риска на основе метода анализа иерархий Т. Саати через систему попарных сравнений для каждого фактора по шкале, представленной в таблице 5, определяется весовой коэффициент внутри группы.

Таблица 5 – Шкала отношений для первичной оценки факторов риска внутри групп факторов первого уровня

Степень значимости	Определение	Объяснение
1	Одинаковая значимость	Два действия вносят одинаковый вклад в достижение цели
3	Некоторое преобладание значимости одного действия над другим	Существуют соображения в пользу предпочтения одного из действий, однако эти соображения недостаточно убедительны
5	Существенная или сильная значимость	Имеются надежные данные или логические суждения для того, чтобы показать предпочтительность одного из действий
7	Очевидная или очень сильная значимость	Убедительное свидетельство в пользу одного действия перед другим
9	Абсолютная значимость	Свидетельства в пользу предпочтения одного действия перед другим в высшей степени убедительны
2, 4, 6, 8	Промежуточные значения между двумя соседними суждениями	Ситуация, когда необходимо компромиссное решение
Обратные величины приведенных выше величин	Если действию i при сравнении с действием j приписывается одно из определенных выше чисел, то действию j при сравнении с действием i приписывается обратное значение	Если согласованность была постулирована при получении N числовых значений для образования матрицы

Источник: составлено автором на основе шкалы Т. Саати.

Представленная таблица определяет логику определения степени взаимной значимости факторов для выстраивания иерархии внутри каждой группы первого уровня через расчет веса каждого фактора второго уровня отдельно. Для этого при использовании шкалы относительной важности требуется присвоить фактору числовое значение от 1 до 9 или обратное значение при сравнении двух и более факторов с учетом их относительной важности внутри группы, затем агрегированные показания суммируются их с учетом их весов. В результате расчётов получаются весовые индексы оценки анализа иерархий факторов рисков, представленные в таблице 6, где отражены только значимые показатели, значения которых выше 0,15.

Таблица 6 – Результаты оценки значимых весов факторов риска на предприятиях угольной промышленности

1 уровень факторов	2 уровень факторов	Индикаторы факторов риска
Геополитические (G)	Конкуренция за рынки сбыта (FG2)	0,280
	Санкции, политическая нестабильность (FG3)	0,627
Кадрово-управленческие (P)	Мотивация труда (FP3)	0,263
	Эффективность бизнес-процессов на предприятии (FP4)	0,564
Социально-экономические (S)	Спад производства и износ основных фондов (FS2)	0,453
	Государственное регулирование (FS4)	0,162
Рыночные (M)	Цена на уголь (FS5)	0,277
	Спрос на уголь (FM2)	0,257
	Транспортная доступность (FM4)	0,559
Технико-технологические (T)	Уровень технического оснащения (FT1)	0,306
	Техника безопасности (FT2)	0,506

Источник: составлено автором.

Применение методического подхода выявило критические факторы с наивысшими значениями: санкции (0,627), эффективность бизнес-процессов (0,564), транспортная доступность (0,559), техника безопасности (0,506).

Для оценки финансового положения компаний использована формула Дюпона, которая показывает рентабельность собственного капитала (далее – ROE) по формуле (1)

$$ROE = \frac{\text{Чистая прибыль}}{\text{Выручка}} \times \frac{\text{Выручка}}{\text{Активы}} \times \frac{\text{Активы}}{\text{Собственный капитал}}. \quad (1)$$

Согласно формуле (1), рентабельность собственного капитала зависит от рентабельности продаж, оборачиваемости активов, финансового рычага.

Возможные негативные финансовые последствия для крупнейших по выручке за 2023 год компаний угольной промышленности (АО «УК «Кузбассразрезуголь», ООО «Разрез Кийзасский», ООО «Разрез «Березовский», ПАО «Южный Кузбасс», АО «ОФ «Распадская») рассчитаны на основе формулы коэффициента рисков (2)

$$R = W \times E, \quad (2)$$

где R – коэффициент рисков на угольных предприятиях;

W – вес в иерархии двухуровневой модели;

E – оценка возможности наступления рискового события по оценке экспертов.

Оценка возможности наступления каждого из факторов риска была рассчитана с применением метода экспертной оценки. В качестве экспертов выступили представители Министерства угольной промышленности Кемеровской области и руководители подразделений по управлению рисками предприятий угольной промышленности.

Исходя из полученных коэффициентов рисков (R), рассчитаны возможные убытки, которые могут понести угольные компании при реализации потенциальных рисков событий по всем факторам двухуровневой модели.

Для расчёта единого показателя оценки, объединяющего все факторы риска, определено средневзвешенное значение риска ($\bar{R}$) по формуле (3)

$$\bar{R} = \frac{\sum W_i \times E_i}{\sum E_i}, \quad (3)$$

где $\bar{R}$ – средневзвешенное значение риска;

W_i – вес i -го фактора риска (индикатор);

E_i – оценка возможности наступления i -го фактора;

n – количество факторов риска ($n = 20$).

Средневзвешенное значение риска равно 0,279 (28%), данный показатель можно интерпретировать как повышенный уровень риска, что соответствует текущей кризисной ситуации в отрасли, где наиболее критические факторы создают существенное давление

на предприятия, но при этом сохраняется определенный потенциал для стабилизации при условии реализации антикризисных мер.

Средневзвешенное значение риска позволяет дать общую оценку изменениям как отдельным финансовым показателям, так и значению ROE. Поскольку в рамках расчёта ROE учитываются значения выручки, активов и чистой прибыли, то при использовании $\bar{R}$ в формуле расчёта для каждого из показателей возникает формула значения рентабельности собственного капитала с учетом реализации рискового события (6), полученная путём преобразований в формулах (4) и (5)

$$ROE_R = \frac{\text{Чистая прибыль} \times \bar{R}}{\text{Выручка} \times \bar{R}} \times \frac{\text{Выручка} \times \bar{R}}{\text{Активы} \times \bar{R}} \times \frac{\text{Активы} \times \bar{R}}{\text{Собственный капитал}}, \quad (4)$$

$$ROE_R = \frac{\text{Чистая прибыль}}{\text{Выручка}} \times \frac{\text{Выручка}}{\text{Активы}} \times \frac{\text{Активы}}{\text{Собственный капитал}} \times \bar{R}, \quad (5)$$

$$ROE_R = ROE \times \bar{R}, \quad (6)$$

где ROE_R – значение ROE с учётом уровня риска;

$\bar{R}$ – средневзвешенное значение риска;

ROE – рентабельность собственного капитала.

Исходя из установленного влияния общепромышленного уровня риска на значение ROE, для расчёта уровня снижения значения рентабельности собственного капитала по каждой компании из значения ROE, рассчитанного по данным бухгалтерского баланса, вычитается значение ROE с учетом реализации рискового события (ROE_R) по формуле (7)

$$ROE_R = ROE - ROE \times \bar{R} = ROE \times (1 - \bar{R}), \quad (7)$$

где ROE_R – значение ROE с учётом уровня риска;

ROE – рентабельность собственного капитала;

$\bar{R}$ – средневзвешенное значение риска.

В результате получена формула (8) расчёта ROE от риска:

$$ROE_R = ROE \times (1 - 0,279) = ROE \times 0,721, \quad (8)$$

где ROE_R – значение ROE с учётом уровня риска;

ROE – рентабельность собственного капитала.

Полученная формула позволяет оценить изменения значения ROE у представленных пяти компаний в базовых значениях и при учёте влияния рисков.

Прогнозные расчеты демонстрируют потенциальное снижение ROE на 0,03-0,13 пункта при реализации рисковых событий, что для компаний с низкой рентабельностью (ООО «Разрез «Березовский», АО «ОФ «Распадская») означает падение ROE до критических значений 0,07-0,08, сигнализирующих о возможном снижении уровня экономической безопасности этих компаний.

Таким образом, разработанный методический подход обладает рядом отличительных преимуществ. Во-первых, он интегрирует систему отраслевых индикаторов экономической безопасности с количественной оценкой факторов риска, что обеспечивает комплексность анализа. Во-вторых, учитывает специфические для современного этапа развития угольной промышленности факторы риска, включая санкционное давление и геополитическую нестабильность. В-третьих, обеспечивает переход от качественных экспертных суждений к количественным оценкам потенциального ущерба через математически обоснованную процедуру. В-четвертых, позволяет не только оценить текущий уровень рисков, но и прогнозировать их влияние на ключевые финансовые показатели (выручку, активы, чистую прибыль, ROE) конкретных предприятий. Применение методического подхода создает научно обоснованную базу для принятия управленческих решений по распределению ограниченных ресурсов на минимизацию наиболее критичных рисков при обеспечении экономической безопасности предприятий угольной промышленности.

III Заключение

В проведенном исследовании решен целый комплекс поставленных задач и достигнута цель – разработать рекомендации по совершенствованию механизма минимизации рисков при обеспечении экономической безопасности на предприятиях угольной промышленности. Комплексное решение поставленных задач обеспечило создание целостной системы инструментов и методов, адаптированных к современным

условиям функционирования отрасли в период геополитических изменений и структурной трансформации мировых энергетических рынков.

Создан комплексный механизм минимизации рисков, включающий теоретическое обоснование, методический инструментарий и практические рекомендации. Разработанные инструменты прошли апробацию на реальных данных и подтвердили свою практическую применимость. Предложенная модель и методический подход позволяют угольным предприятиям количественно оценивать риски, прогнозировать их влияние на финансовые показатели и принимать обоснованные управленческие решения по распределению ресурсов на мероприятия по обеспечению экономической безопасности.

Перспективы развития дальнейших исследований системы минимизации рисков при обеспечении экономической безопасности предприятий угольной промышленности связаны с внедрением интегрированных систем управления рисками на основе цифровых технологий, включающих предиктивную аналитику, искусственный интеллект и системы непрерывного мониторинга ключевых индикаторов экономической безопасности. Особую значимость приобретает разработка инновационных инструментов хеджирования специфических отраслевых рисков, включая волатильность цен на энергоносители, ужесточение экологических требований и геополитическую нестабильность для поддержания устойчивости уровня экономической безопасности предприятий угольной промышленности отрасли в период структурной трансформации.

Таким образом, исследование представляет собой законченную научно-квалификационную работу, в которой решена актуальная научная задача минимизации рисков при обеспечении экономической безопасности предприятий угольной промышленности, имеющей важное значение для устойчивого развития одной из системообразующих отраслей экономики в условиях современных вызовов и угроз.

IV Список работ, опубликованных по теме диссертации

*Публикации в рецензируемых научных изданиях,
определенных ВАК при Минобрнауки России:*

1. Самойлов, Н.С. Совершенствование системы экономической безопасности предприятий угольной промышленности / Н.С. Самойлов //

Вестник Евразийской науки. – 2023. – № S2. Том 15 – ISSN 2588-0101. – Текст : электронный. – DOI : отсутствует. – URL: <https://esj.today/PDF/72FAVN223.pdf> (дата обращения: 13.10.2025).

2. Самойлов, Н.С. Особенности реализации механизмов минимизации рисков при обеспечении экономической безопасности на предприятиях угольной промышленности / Н.С. Самойлов // Вестник Евразийской науки. – 2023.– № S2. Том 15. – ISSN 2588-0101. – Текст : электронный. – DOI : отсутствует. – URL: <https://esj.today/PDF/14FAVN523.pdf> (дата обращения: 13.10.2025).

3. Самойлов, Н.С. Причинно-следственная связь проблем, угроз и рисков предприятий угольной промышленности и целей экономической безопасности государства / Н.С. Самойлов // Вестник евразийской науки. – 2024.– № S5. Том 16. – ISSN 2588-0101. – Текст : электронный. – DOI : отсутствует. – URL: <https://esj.today/PDF/78FAVN524.pdf> (дата обращения: 13.10.2025).

4. Самойлов, Н.С. Разработка системы индикаторов оценки уровня экономической безопасности и методики оценки факторов риска предприятий угольной отрасли / Н.С. Самойлов // Отходы и ресурсы. – 2025. – № 1. Том 12. – ISSN 2500-0659. – Текст : электронный. – DOI : отсутствует. – URL: <https://resources.today/PDF/24ECOR125.pdf> (дата обращения: 13.10.2025).

5. Самойлов, Н.С. Модель минимизации рисков при обеспечении экономической безопасности предприятий угольной отрасли / Н.С. Самойлов, Н.В. Капустина // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. – 2025. – № 2. – С. 146-152. – ISSN 2079-1690. – Текст : электронный. – DOI : отсутствует. – URL: <https://upravlenie-uriu.ranepa.ru/wp-content/uploads/2025/06/146-152.pdf> (дата обращения: 13.10.2025).