

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МЕЖДУНАРОДНЫЙ БАНКОВСКИЙ ИНСТИТУТ
ИМЕНИ АНАТОЛИЯ СОБЧАКА»

На правах рукописи

ПОДТИХОВА Наталья Николаевна

**РАЗВИТИЕ МЕТОДИЧЕСКОГО ИНСТРУМЕНТАРИЯ ОЦЕНКИ
ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
(НА ПРИМЕРЕ УГЛЕДОБЫВАЮЩИХ КОММЕРЧЕСКИХ
ОРГАНИЗАЦИЙ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ)**

Специальность 5.2.3 - Региональная и отраслевая экономика
(экономическая безопасность)

Диссертация на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Научный руководитель -
доктор экономических наук, профессор
Ферова Ирина Сергеевна

Санкт-Петербург – 2023

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
ГЛАВА 1. КОНЦЕПТУАЛЬНОЕ ОБОБЩЕНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ.....	11
1.1 Подходы к определению сущности категорий «экономическая» и «финансовая» безопасность.....	11
1.2 Финансово-экономическая безопасность на микроуровне.....	20
1.3 Система управления финансово-экономической безопасностью хозяйствующего субъекта.....	28
Выводы по главе 1.....	36
ГЛАВА 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОЦЕНКИ ФИНАНСОВО- ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА МИКРОУРОВНЕ.....	38
2.1 Обзор существующих подходов к оценке финансово-экономической безопасности организации.....	38
2.2 Совершенствование методики оценки финансово-экономической безопасности на микроуровне.....	46
Выводы по главе 2.....	55
ГЛАВА 3. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ В УГЛЕДОБЫВАЮЩЕЙ ОТРАСЛИ И ОБОСНОВАНИЕ НАБОРА ИНДИКАТОРОВ ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОРГАНИЗАЦИЙ ДАННОЙ ОТРАСЛИ.....	57
3.1 Основные экономические показатели угледобывающей отрасли РФ и Красноярского края.....	57
3.2 Разработка перечня индикаторов финансово-экономической безопасности для организаций угледобывающей отрасли.....	67
3.3 Возможности мониторинга и оперативного управления финансово- экономической безопасностью в целях повышения эффективности деятельности.....	92
Выводы по главе 3.....	100

ГЛАВА 4. ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ОРГАНИЗАЦИЙ УГЛЕДОБЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ.....	102
4.1 Апробация разработанного методического аппарата для оценки финансово-экономической безопасности угледобывающих организаций.....	102
4.2 Прогнозирование финансово-экономической безопасности угледобывающих организаций.....	110
4.3 Принятие эффективных управленческих решений на основе оценки финансово-экономической безопасности.....	118
Выводы по главе 4.....	126
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	127
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	130
Приложения.....	144

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования. Высокий уровень неопределенности макроэкономической среды, внезапность трансформации условий функционирования требуют пересмотра привычных подходов к осуществлению предпринимательской деятельности, к управлению, в том числе в сфере промышленного производства. Современная ситуация, формирующаяся под влиянием геополитических факторов, является очередным вызовом для российской промышленности.

Текущие условия функционирования угледобывающих организаций могут быть охарактеризованы как неоднозначные и сложные. Рост мировых цен на энергетические ресурсы сформировали благоприятные условия для отрасли в 2022 году. Тем не менее, последующее изменение рыночной конъюнктуры вновь требует от угледобывающих компаний повышения эффективности деятельности, оптимизации расходов. На фоне санкционного давления и существующей в отрасли импортозависимости (в части поставок промышленного оборудования), возрастают финансовые и производственные риски. Пропускная способность транспортной инфраструктуры создает сложности в наращивании экспорта. Увеличение продаж на внутреннем рынке ограничено платежеспособным спросом и конкуренцией с природным газом. В этих условиях повышается уязвимость организаций отрасли. Обеспечить условия для стабильного функционирования и развития компаниям позволит системный анализ угроз и оценка рисков, предваряющие разработку управленческих решений. Содействовать этому может надежная, эффективная система оценки финансово-экономической безопасности.

Вопросы обеспечения финансово-экономической безопасности хозяйствующих субъектов на сегодняшний день являются актуальными, как в практической области, так и в сфере научных исследований. Но до сих пор существуют методические сложности, связанные с недостаточной ясностью как относительно сущности самого феномена, так и всего теоретического аппарата

экономической безопасности. Вариативность подходов к трактовке терминов создает затруднения при разработке методического инструментария и формировании практических рекомендаций.

Степень разработанности темы исследования. Комплексно теоретические основы экономической безопасности систематизированы в работах таких ученых, как Абалкин Л.И., Богомолов В.А., Гончаренко Л.П., Дементьев Н.В., Лапшин В.Ю., Прокопов Б.И., Сенчагов В.К. и другие.

Феномен финансовой безопасности объектов различного уровня рассмотрен в трудах Ермаковой Э.Р., Караниной Е.В., Кудряшевой Е.В., Поздеева В.Л. и других.

Разработка методов оценки уровня экономической безопасности для различных уровней освещена в научных статьях Гордиенко Д.В., Казанцева С.В., Митякова Е.С., Митякова С.Н. и других.

Существенный вклад в изучение финансовой безопасности организации, формирование методологии оценки, разработку механизмов ее обеспечения внесли такие ученые, как Аникина А.Д., Бадаева О.Н., Блажевич О.Г., Бланк И.А., Гудкова А.В., Запорожцева Л.А., Зубкова В.И., Иванов А.Н., Овечкина О.Н., Овсянников А.А., Папехин Р.С., Сорокина О.Н. и другие.

Финансово-экономическая безопасность рассматривается в исследованиях таких ученых, как Буркальцева Д.Д., Воробьев Ю.Н., Воробьева Е.И., Лебедев В.А., Леонтьев А.Г., Порицкий Д.В., Семенов А.А. и других.

При этом сохраняется недостаточная теоретическая проработанность понятийного аппарата в области именно «финансово-экономической» безопасности. Трактовка термина не является однозначной, варьируется в диапазоне от сближения с финансовой безопасностью до отождествления с понятием «экономическая безопасность». Неоднозначность терминологии приводит к сложностям с выбором методического инструментария оценки. Кроме того, в диагностических алгоритмах, как правило, не учитывается отраслевая специфика. Указанные недостатки порождают практические проблемы в области оценки и мониторинга.

Целью диссертационного исследования является разработка научно-методического аппарата оценки финансово-экономической безопасности на микроуровне, адаптированного для угледобывающих организаций.

В соответствии с целью исследования в работе были поставлены и решены следующие **задачи**:

- рассмотреть особенности терминологического аппарата с целью уточнения понятия «финансово-экономическая безопасность организации»;
- разработать методический подход, повышающий объективность и достоверность оценки финансово-экономической безопасности на микроуровне;
- сформировать и обосновать набор индикаторов для оценки финансово-экономической безопасности угледобывающих организаций;
- предложить инструментарий для обработки индикаторов, который бы позволил получать достоверно интерпретируемый результат оценки финансово-экономической безопасности на микроуровне;
- разработать методику прогнозирования финансово-экономической безопасности для угледобывающих организаций.

Объектом исследования является финансово-экономическая безопасность организаций, осуществляющих добычу угля на территории Красноярского края.

Предметом исследования выступают методы и инструменты оценки финансово-экономической безопасности.

Теоретико-методологическая основа исследования представлена исследованиями российских и зарубежных ученых в области экономики и управления организациями, оценки экономической безопасности на различных уровнях, а также работами в области теории нечетких множеств и нечеткого когнитивного моделирования.

В процессе исследования использован комплекс научных *методов*: индукция, дедукция, синтез и анализ, статистические методы, методы теории нечетких множеств и нечеткой логики, метод экспертных оценок, метод графического представления, эксперимент.

Информационную база исследования составили официальные статистические данные ФСГС РФ, Министерства энергетики РФ, Центрального банка РФ, база данных статистики международной торговли ООН, данные официальной годовой отчетности угледобывающих организаций Красноярского края, материалы, полученные путем экспертных оценок.

Обоснованность и достоверность полученных результатов обеспечена формулированием цели и задач исследования, теоретико-методологической основой исследования, а также использованием достоверных данных с применением научных методов исследования. Результаты исследования представлены на научных конференциях, внедрены в деятельность хозяйствующих субъектов.

Диссертационное исследование **соответствуют пунктам паспорта научной специальности** ВАК Минобрнауки РФ 5.2.3. – Региональная и отраслевая экономика (экономическая безопасность): 13.1 – Теоретико-методологические вопросы исследования проблем экономической безопасности, 13.5 – Критерии экономической безопасности. Пороговые значения критериев экономической безопасности и методы их определения, 13.12 – Разработка и применение методов, механизмов и инструментов повышения экономической безопасности.

Научная новизна диссертационного исследования заключается в разработке теоретических положений и научно-методических подходов к развитию инструментария оценки финансово-экономической безопасности для угледобывающих организаций.

Основные научные результаты, полученные автором в ходе исследования и выносимые на защиту, состоят в следующем:

1. Развита понятийный аппарат в части трактовки понятия финансово-экономическая безопасность, которая основывается на выявлении угроз, возникающих не только в финансовой, но и в других функциональных областях экономической деятельности организации. Для обоснования этого подхода в работе предложен новый классификационный признак угроз финансово-

экономической безопасности организации «по принадлежности источника угрозы к функциональной составляющей деятельности организации» (п.13.1 Паспорта специальности 5.2.3).

2. Предложен методический подход, способствующий повышению объективности и достоверности результатов оценки финансово-экономической безопасности, посредством применения метода теории нечетких множеств, позволяющего перейти от точечных пороговых значений финансово-экономической безопасности к интервальным, что обеспечивает устранение недостатков доминирующего в настоящее время индикаторного метода, подразумевающего сопоставлении фактических и пороговых значений индикаторов (п.13.5 Паспорта специальности 5.2.3).

3. Сформирован набор индикаторов финансово-экономической безопасности, отражающих влияние угроз, присущих организациям угольной промышленности и выявленных автором на основе критерия функциональности (п.13.5 Паспорта специальности 5.2.3).

4. Предложен алгоритм обработки значений индикаторов на основе сложного нормирования, позволяющий получить интерпретируемый количественный результат в условиях отрицательных фактических и пороговых значений (п.13.12 Паспорта специальности 5.2.3).

5. Разработана методика прогнозирования финансово-экономической безопасности для угледобывающих компаний с применением нечеткого когнитивного моделирования, которая позволяет оценивать последствия вероятных событий в контексте финансово-экономической безопасности (п.13.12 Паспорта специальности 5.2.3).

Теоретическая значимость диссертационного исследования состоит в систематизации подходов к определению сущности «финансовой» и «финансово-экономической» безопасности, группировке угроз финансово-экономической безопасности организаций по типу изложения, обосновании классификационного признака угроз, позволяющего дифференцировать подходы к определению «финансовой» безопасности, а также в разработке методического инструментария

оценки финансово-экономической безопасности на основе теории нечетких множеств с целью принятия обоснованных управленческих решений, направленных на повышение ее уровня, выявление и предотвращение угроз, снижение ущерба.

Практическая значимость работы состоит в возможности применения предложенных методических разработок в деятельности организаций угледобывающей промышленности и смежных видов экономической деятельности. Набор индикаторов, адаптированное сложное нормирование, методика формирования комплексного показателя с применением теории нечетких множеств могут быть применены для оценки финансово-экономической безопасности угледобывающей организации. Нечеткая когнитивная карта финансово-экономической безопасности может использоваться для прогнозирования влияния макроэкономических факторов на финансово-экономическую безопасность. Обоснование результативности управленческих решений может выполняться с применением модели формирования комплексного показателя финансово-экономической безопасности.

Апробация результатов. Результаты исследования были представлены на международных и всероссийских научно-практических конференциях и форумах: «Смирновский чтения-2023» (г. Санкт-Петербург, 2023), «Актуальные проблемы экономической безопасности государства и бизнеса: условия новой реальности» (г. Новосибирск, 2023), «Экономическая безопасность: государство, регион, предприятие» (г. Барнаул, 2022), «Актуальные проблемы устойчивого развития регионов, отраслей, предприятий» (г. Тюмень, 2022) Экономическая безопасность России: проблемы и перспективы (г. Нижний Новгород, 2022), «Смирновский чтения-2022» (г. Санкт-Петербург, 2022), «Человек. Экономика. Технологии. Социум» (г. Красноярск, 2022) и др.

Авторские выводы и разработки применены в рамках работ по гранту РФФИ (Региональный конкурс проектов междисциплинарных фундаментальных исследований №20-410-242912).

Публикации. В рамках темы диссертационного исследования опубликовано 14 научных работ. Общий объем статей составил 5,16 п.л. (из них авторских – 4,82 п.л.), в том числе 5 работ в рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК, общим объемом 2,76 п.л. (авторский текст– 2,42 п.л.).

Структура работы. Диссертация состоит из введения, четырех глав, (11 параграфов), заключения, списка использованной литературы (133 источника) и 13 приложений. Работа представлена на 163 страницах, содержит 29 таблиц, 12 формул, 30 рисунков.

ГЛАВА 1. КОНЦЕПТУАЛЬНОЕ ОБОБЩЕНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ

1.1. Подходы к определению сущности категорий «экономическая» и «финансовая» безопасность

К настоящему моменту устоявшиеся общепринятые определения финансовой и экономической безопасности окончательно не сформировались. Выполним систематизацию современных теоретических представлений о сущности изучаемых явлений путем группировки предлагаемых в научной литературе определений экономической и финансовой безопасности по признаку применяемого подхода.

Вопросы обобщения и систематизации теоретических подходов к определению экономической безопасности рассматривались рядом ученых [1, 9, 25, 61, 62, 68, 83, 96, 102, 105, 130, 131, 132]. Безуглая Н.А. группирует подходы исходя из упоминания угроз либо отсутствия такового, отдельно выделяя ресурсно-функциональный подход, учитывающий состояние ресурсной базы и временные рамки функционирования организации [9]. Кузьменко В.В. фиксирует два направления раскрытия сущности национальной экономической безопасности, одно из них связано со стабильным развитием национальной экономики, второе ориентирует экономическую безопасность гарантировать соблюдение оборонных интересов страны [68]. В работе Шиндиковой И.Г. предлагается вариант группировки подходов по ключевым словам, содержащимся в определении [130].

На основе анализа определений, предлагаемых в научной литературе, выявлены основные теоретические подходы к трактовке сущности экономической безопасности (таблица 1).

Таблица 1 – Основные теоретические подходы к определению экономической безопасности

Подход	Автор	Определение
Как научное знание	Васильева Л.П. [19]	Наука, изучающая состояние экономики, обеспечивающее устойчивый рост экономических показателей, эффективное удовлетворение экономических потребностей населения, защиту интересов государства на национальном и международном уровнях.
Как характеристика, свойство, способность объекта	Градов А.П [38].	Способность обеспечить живучесть фирмы независимо от степени нестабильности внешней среды и возникновения форс-мажорных обстоятельств во внутренней среде фирмы.
Как состояние	Абалкин Л.И [1].	Состояние экономической системы, которое позволяет ей развиваться динамично, эффективно и решать социальные задачи и при котором государство имеет возможность выравнять и проводить в жизнь независимую экономическую политику.
	Воротникова Е.В., Долгушина О.В, Шахворостов Г.И [26]	Состояние экономической системы, которое обеспечивает ее дальнейшее прогрессивное развитие в условиях деструктивных факторов, снижая вероятность нанесения ей ущерба.
Как система	Быков Б.А. [17]	Система универсальных государственных охранительных мер, направленных на сдерживание любых угроз стабильному развитию экономики страны
Как процесс, комплекс действий	Поздеев В.Л. [92]	Эффективное использование имеющихся ресурсов с учетом грамотного управления рисками хозяйственной деятельности для реализации целей развития предприятия

Составлено автором на основе [1, 17, 19, 26, 38, 92]

На сегодняшний день доминирующим подходом является характеристика изучаемого феномена в качестве некоего состояния объекта [1, 26, 28, 68]. Аналогичный подход закреплен на законодательном уровне в стратегических нормативных документах в области национальной и экономической безопасности РФ [118, 119, 121]. Большинство приведенных определений прямо или косвенно указывают на возможное негативное воздействие, часть из них в качестве целевого параметра задает развитие.

Обратимся к обобщению и систематизации основных теоретических подходов к определению финансовой безопасности (таблица 2).

Таблица 2 - Основные теоретические подходы к определению финансовой безопасности

Подход	Автор	Определение
Как научное знание	Ермакова Э.Р. [42]	Наука, объектом изучения которой является финансовая система, предметом многообразия финансовых отношений, с совокупностью общенаучных и частных методов
Как свойство, способность	Богомолов В.А. [132], Овечкина О.Н. [81]	Способность предприятия обеспечить устойчивость состояния и поступательность развития в условиях постоянно изменяющейся внутренней и внешней среды, сохранять иммунитет к действию угроз
Как состояние	Казакова Н.А., Иванова А.Н. [55]	Состояние финансовой среды предприятия, в котором оно имеет возможность эффективно функционировать в соответствии с целями, установленными собственниками бизнеса, оперативно и адекватно реагировать на изменения во внутренней и внешней среде, а также адаптироваться к ним без потери автономности и снижения результативности.
	Бланк И.А. [13]	Детерминированный уровень финансового состояния предприятия, обеспечивающий защищенность финансовых интересов от угроз, параметры которого создают необходимые предпосылки финансовой поддержки его устойчивого роста в текущем и перспективном периоде
Ресурсно-функциональный	Федорова А.Ю. [125]	Защищенность финансовых интересов субъектов хозяйствования на всех уровнях финансовых отношений; обеспеченность домашних хозяйств, предприятий, организаций и учреждений, регионов, областей, секторов экономики государства финансовыми ресурсами, достаточными для удовлетворения их потребностей и выполнение соответствующих обязательств.
Как процесс	Поздеев В.Л. [92]	Процесс предотвращения угроз экономической безопасности предприятия, связанный с формированием и использованием финансовых ресурсов, достижением целевых показателей финансовых результатов и финансового состояния.

Источник: составлено автором на основе [13, 55, 81, 92, 112, 125, 132].

В работе Ермаковой Э.Р. выделены отдельные подходы к рассмотрению финансовой безопасности, такие как определенное состояние, способности защиты, системы мер, а также как направление экономической науки [42]. Блажевич О. Г. выделяет комплексный, ресурсный и финансовый подход к определению финансовой безопасности [12]. Федоровой А.Ю. установлено применение статического, ресурсно-функционального и нормативно-правового

подхода [125]. Поздеев В.Л. рассматривает финансовую безопасность предприятия как процесс, подчеркивая важность системного подхода к ее анализу [92].

Рассмотрение финансовой безопасности в качестве определенного состояния в настоящее время довольно распространено, поскольку, по мнению автора, дает основания для выполнения оценки с применением сложившейся теории и практики анализа финансового состояния, адаптированного к смысловому содержанию критериев финансовой безопасности. Результаты оценки позволяют предполагать возможную динамику и в целом рассматривать финансовую безопасность в качестве объекта управления.

Большинство исследователей придерживаются мнения о наличии взаимосвязи и иерархии между рассматриваемыми категориями: финансовая безопасность является элементом экономической безопасности, и повышение ее уровня без повышения уровня экономической безопасности лишено смысла [20, 55, 67, 92]. При этом экономическая безопасность является частью национальной безопасности на уровне государства. Данный аспект закреплен законодательно п.27 Стратегии национальной безопасности РФ и п.3 Стратегии экономической безопасности РФ на период до 2030 года [119, 121].

В работе Воробьева Ю.Н., Блажевича О.Г. представлено альтернативное мнение относительно связи финансовой и экономической безопасности [21]. В исследовании авторы выделяют два аспекта рассмотрения феномена: в составе экономической безопасности и в качестве отдельного элемента, в результате приходят к выводу о самостоятельности финансовой безопасности.

Выявлены также различия в выделении уровней экономической и финансовой безопасности. В частности, Ермакова Э.Р. предполагает необходимым определение финансовой безопасности на глобальном, национальном и частном уровне, последний из которых включает безопасность субъектов предпринимательства, домохозяйств и личности [42]. Лапшин В.Ю. и Дементьев Н.В. более дифференцированно рассматривают пространственный аспект и выделяют мировой, государственный, региональный и локальный

уровень экономической безопасности [69]. Митяков Е.С. характеризует иерархическую систему из пяти уровней: страны, региона, отрасли, организации и индивидуума [77]. В работе Кузьменко В.В. обозначены четыре уровня экономической безопасности [68]. Международные и национальные аспекты обеспечения безопасности относятся к макроуровню, мезоуровень имеет дело с регионами, микроуровень связан с деятельностью компаний, безопасность личности представляет собой наноуровень.

При этом в структуре экономической безопасности на уровне государства ученые выделяют несколько сфер (проекций). Помимо финансовой, это сфера реальной экономики, социальная и внешнеэкономическая сфера [77]. Финансовая безопасность макроуровня включает в себя такие компоненты как налоговая, бюджетная, инвестиционная, инфляционно-ценовая, валютная безопасность и другие [57]. На уровне организации в составе экономической безопасности выделяют следующие элементы с позиции системного подхода: финансовую, социальную, ресурсную и технологическую составляющие [50]. Имеет место и более расширенный взгляд на количество составляющих экономической безопасности компании. Ермолаев Д.В. полагает целесообразным выделение таких элементов как финансовая, интеллектуальная и кадровая, информационная, экологическая, технико-технологическая, политико-правовая и силовая безопасность [43]. При этом финансовая безопасность регулирует вопросы финансово-экономической состоятельности, контролирует параметры платежеспособности, обеспечивает устойчивость к банкротству. Отмечается безусловная приоритетность финансовой безопасности и присущая ей роль объединяющей основы других составляющих экономической безопасности. Безуглая Н.С. отмечает ризоматическую сущность экономической безопасности предприятия, все точки которой связаны со всеми, и четко провести грань между составляющими экономической безопасности невозможно [8, 9].

Одним из основных понятий теории экономической безопасности является угроза. Сущность ее заключается в негативном влиянии на объект. Данный

термин также не имеет единого общепринятого определения. Часть из возможных вариантов дефиниции представлена в таблице 3.

Анализ обобщенной информации позволяет сделать следующие выводы:

1. Авторы единодушны в негативном воздействии угрозы. Все приведенные определения предполагают определенный ущерб от ее воздействия. Помимо этого, усматривается наличие неопределённости в ее реализации, что выражается в использовании словосочетаний «реальная» и «потенциальная возможность»;

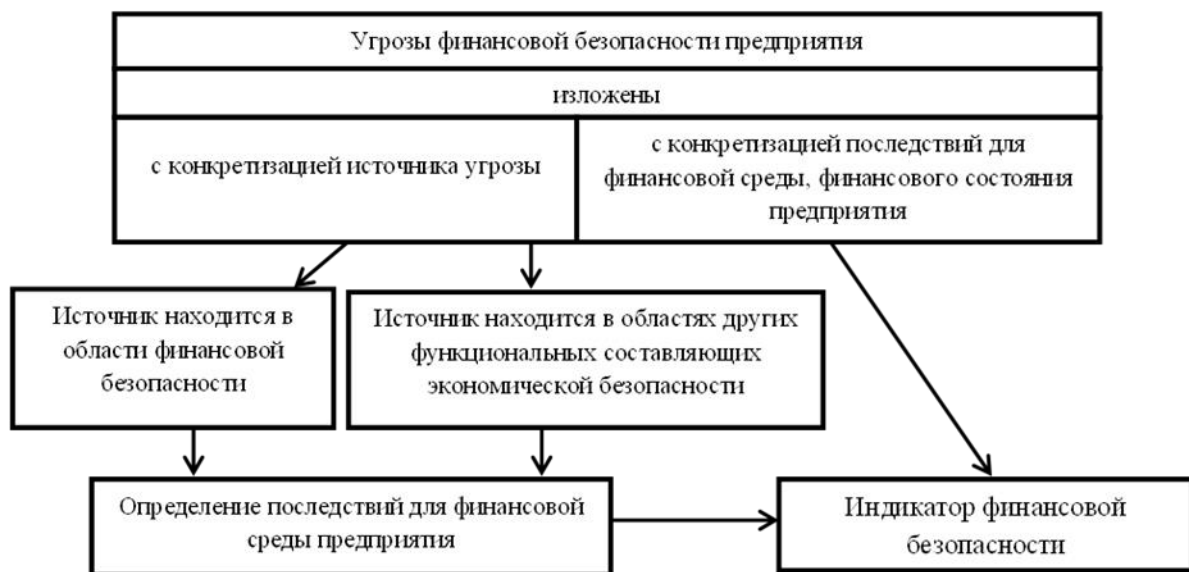
Таблица 3 – Определения угроз финансовой безопасности организации

Автор	Определение	Примеры формулировки угроз
Бланк И.А. [13]	Форма выражения противоречий финансовых интересов предприятия с финансовой средой его функционирования, отражающая реальную или потенциальную возможность проявления деструктивного воздействия различных факторов и условий на их реализацию в процессе финансового развития и приводящую к прямому и косвенному экономическому ущербу.	Угроза враждебного поглощения, угроза банкротства, недостаточный уровень квалификации финансовых менеджеров, неэффективная структура управления финансовой деятельностью, мошенничества финансовых менеджеров.
Запорожцева Л.А. [48]	Реальная или потенциальная возможность проявления деструктивного воздействия различных факторов на финансовое развитие предприятия, приводящего к определенному экономическому ущербу.	Угроза потери ликвидности, утраты финансовой самостоятельности, снижения эффективности деятельности, неплатежеспособности, использования неэффективной кредитной политики
Бадаева О.Н. [6]	Совокупность условий и факторов, под влиянием которых создается намерение и возможность нанесения ущерба финансовым интересами предприятия	Угроза рейдерского захвата, заключение крупной сделки на невыгодных условиях в результате мошеннических действий контрагента, отсутствие финансовых ресурсов для расчетов, низкий уровень технической оснащенности производства.

Источник: составлено автором на основе [13, 48, 6].

2. Формулировки угроз имеют существенные отличия (рис. 1) Часть из них конкретизирует последствия для финансовой среды организации, например, угроза потери ликвидности, снижения эффективности деятельности, угроза

неплатежеспособности. Такое изложение угрозы автоматически отсылает к определенной группе финансовых показателей, позволяющих диагностировать влияние угрозы. Другая часть угроз формулируется с уточнением источника зарождения угрозы, с указанием негативных факторов или условий. Например, недостаточный уровень квалификации финансовых менеджеров, угроза рейдерского захвата, низкий уровень технической оснащенности производства. Достоинством данного типа формулировок является очевидная связь с результатами анализа внешней и внутренней среды, позволяющая экспертам формировать мнение о вероятности возникновения события и величине возможного ущерба. Но при этом угрозы, сформулированные с конкретизацией источника возникновения, требуют отдельного уточнения возможных финансовых последствий, на основании которых выполняется выбор индикатора.



Источник: составлено автором.

Рисунок 1 - Типы формулировок угроз финансовой безопасности и их влияние на алгоритм выбора индикатора

3. Исследователи по-разному подходят к очерчиванию круга угроз финансовой безопасности. В частности, в работе Бланка И.А. рассматриваются исключительно угрозы, сгенерированные в финансовой внешней и внутренней

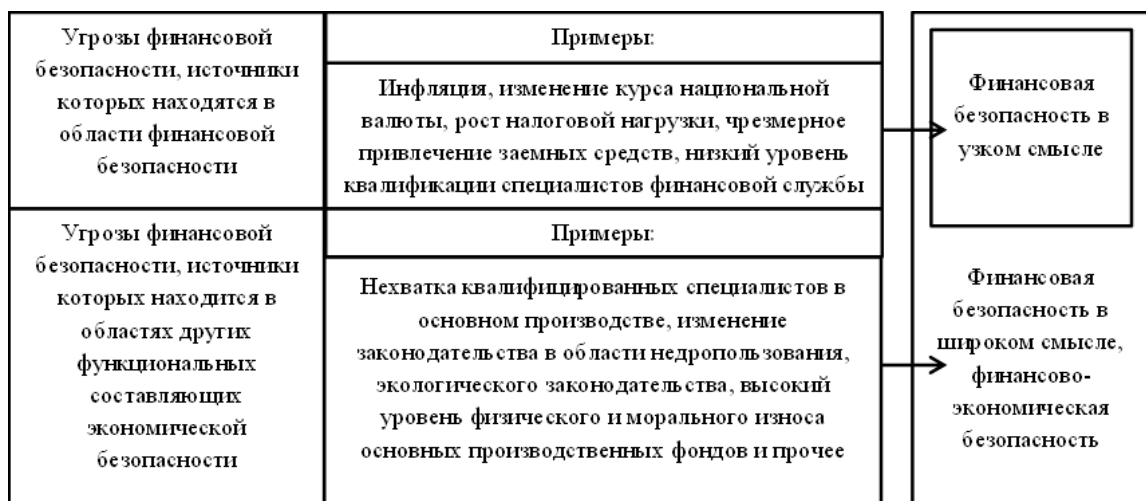
среде организации [26]. Бадаева О.Н. значительно шире характеризует перечень угроз, включая в него события, зарождающиеся за пределами финансовой среды, но оказывающие на нее непосредственное влияние [6].

На основании выявленного отличия подходов к формированию перечня угроз, а также принимая во внимание наличие функциональных составляющих в структуре экономической безопасности организации и их взаимосвязь, предлагается введение такого классификационного признака угроз финансовой безопасности, как принадлежность источника угрозы к области функциональной составляющей экономической безопасности. Исходя из данной классификации, могут быть выделены угрозы финансовой безопасности, зарождающиеся в области кадровой безопасности, в частности нехватка кадров в основном производстве. В качестве угроз возникающих в технико-технологической составляющей могут быть обозначен высокий уровень износа основных средств. Примером угроз, зарождающихся в области экологической безопасности, может являться ужесточение экологического законодательства. Угрозы, связанные с лицензированием и своевременным заключением договоров, возникают в сфере правовой безопасности. Утрата имущества в результате хищений относится к области физической безопасности. Все эти нежелательные события будут иметь финансовые последствия. Применение предложенного классификационного признака позволит полнее раскрыть сущность явления финансовой безопасности организации, а также дает основание выделить подходы к трактовке термина в узком и широком смысле (рис.2).

Так, можно сделать вывод, что Бланк И.А. рассматривает финансовую безопасность в узком смысле, поскольку анализирует угрозы, возникающие в финансовой среде, в сфере финансовой безопасности [13]. Бадаева О.Н. принимает во внимание угрозы, сгенерированные в области кадровой, технико-технологической, правовой безопасности, и, следовательно, рассматривает финансовую безопасность организации в широком смысле [6]. Такой подход охватывает угрозы различного генеза, влияющие на финансовую безопасность,

следовательно, можно говорить о рассмотрении финансовой безопасности в широком смысле.

В результате изучения существующих подходов к определению сущности финансовой и экономической безопасности установлено их многообразие и вариативность охватываемых аспектов. Кроме того, выявлены противоречия в установлении иерархической взаимосвязи между понятиями, различия в выделении уровней безопасности. Не сложилось единое мнение о структуре экономической безопасности. В настоящее время встречается узкое и расширенное толкование, как на национальном уровне, так и уровне организации. Финансовую безопасность компании часть авторов рассматривает исключительно через призму угроз, возникающих в финансовой сфере. Есть и альтернативный расширенный взгляд на финансовую безопасность организации, охватывающий влияние угроз, источник возникновения которых находится в области других функциональных составляющих экономической безопасности, но имеющих негативные финансовые последствия.



Источник: составлено автором.

Рисунок 2 – Подходы к определению финансовой безопасности в зависимости от спектра угроз, принимаемых во внимание.

В данном исследовании финансовая безопасность организации рассматривается в расширенном толковании. Исходя из необходимости

подчеркнуть авторский взгляд на содержание финансовой безопасности на микроуровне, в исследовании используется термин «финансово-экономическая безопасность», содержание которого будет рассмотрено в следующем параграфе.

1.2. Финансово-экономическая безопасность на микроуровне

Во избежание неустраимых противоречий, необходимо рассмотреть возможность применения термина «финансово-экономическая безопасность» в качестве синонима финансовой безопасности организации в расширенном толковании, путем изучения сложившейся практики его применения. Для этого было проведено библиографическое исследование с использованием материалов национальной библиографической базы данных научного цитирования (РИНЦ) интегрированной с научной электронной библиотекой e-library.ru. В рамках исследования были сформированы поисковые запросы за период с 1995 по 2020 года, с разбивкой по годам. Выполнялся поиск словосочетания «финансово-экономическая безопасность» в названиях, аннотациях, ключевых словах научных статей с учетом морфологии. Результаты работы поисковой системы включали в значительном количестве неприемлемые в плане контекста варианты и требовали существенной доработки, заключающейся в постатейном анализе содержимого. В итоге, можно с уверенностью утверждать, что база данных РИНЦ содержит 213 научных статей за указанный период, в наименовании, аннотации, ключевых словах которых упоминается финансово-экономическая безопасность (таблица 4).

Первое упоминание термина «финансово-экономическая безопасность» в научных статьях зафиксировано в 2006 году [60]. В дальнейшем наблюдается рост количества статей с достижением максимума в 2015 году с последующим двукратным спадом к 2020 году. При этом количество научных статей российских авторов колеблется не столь существенно. Динамика количества публикаций представлена на рисунке 3.

При анализе текстов статей установлено, что термин «финансово-экономическая безопасность» в научных статьях упоминается применительно к разным уровням. В 42% случаев рассматривается безопасность государства, в 9% случаев фигурирует безопасность регионов, 1% статей связан с безопасностью личности. В большинстве изученных статей (47%) авторы применяют термин к функционированию организации.

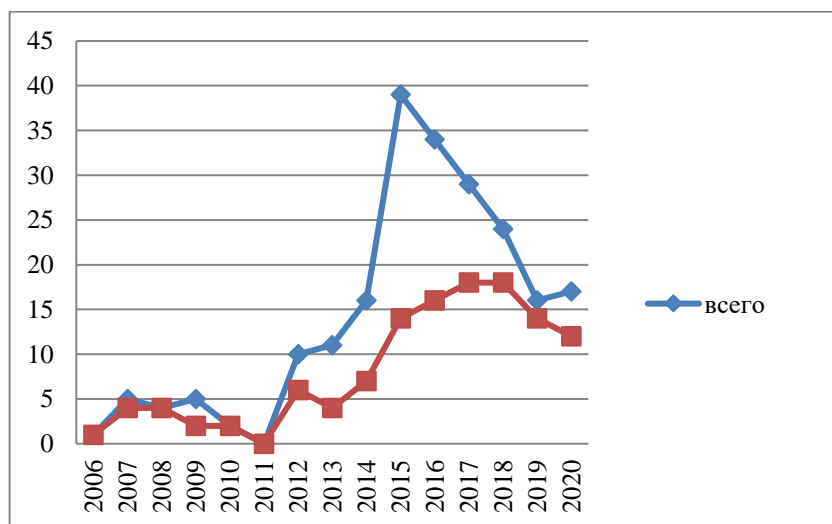
Таблица 4 – Результаты поиска научных статей РИНЦ

Год	Найдено с помощью поиска	Оставлено после проверки	В том числе российских авторов
2020	106	17	12
2019	114	16	14
2018	105	24	18
2017	109	29	18
2016	116	34	16
2015	101	39	14
2014	57	16	7
2013	49	11	4
2012	30	10	6
2011	31	0	0
2010	33	2	2
2009	26	5	2
2008	10	4	4
2007	12	5	4
2006	6	1	1
Итого:	905	213	122

Источник: составлено автором на основе базы данных РИНЦ

Рассмотренные статьи могут быть сгруппированы по следующим темам:

1. Раскрытие сущности явления;
2. Влияние конкретной угрозы или группы угроз;
3. Меры обеспечения финансово-экономической безопасности;
4. Финансово-экономическая безопасность организаций конкретных отраслей.



Источник: составлено автором на основе базы данных РИНЦ

Рисунок 3 - Динамика количества статей, содержащих термин «финансово-экономическая безопасность»

Выявим более значимые труды путем отбора статей по количеству цитирований в РИНЦ (значение параметра > 10). Отобранные работы были изучены на предмет самоцитирования, либо цитирования родственниками, учениками авторов, с последующей корректировкой величины цитирований. Кроме того, для сопоставления значимости работ, опубликованных в разные годы, был рассчитан показатель «количество цитирований в год». В результате был составлен перечень наиболее значимых научных статей по теме финансово-экономической безопасности (таблица 5). Отметим, что лишь три из отобранных работ касаются микроэкономического уровня.

Наиболее цитируемой является статья Воробьева Ю.Н., Порицкого Д.В [22]. В ней авторы рассматривают сущность феномена финансово-экономической безопасности на различных уровнях и более детально в региональном аспекте на примере Краснодарского края, развивая исследование в следующей работе [24].

По количеству цитирований в год лидером является статья Букальцевой Д.Д. и соавторов [16]. В ней рассмотрены современные тенденции, связанные с цифровизацией экономики, изложена институциональная модель управления финансово-экономической безопасностью.

Таблица 5 – Наиболее цитируемые статьи, содержащие термин «финансово-экономическая безопасность»

Статья	Цитирований в РИНЦ без самоцитирования	Цитирований в год	Уровень ЭБ
Воробьев Ю. Н., Порицкий Д.В. Финансово-экономическая безопасность: теоретический аспект // Научный вестник: финансы, банки, инвестиции. – 2015. – № 2(31). – С. 34-43.	47	9,40	регион
Афонасова М. А. Обострение проблемы экономической безопасности России в условиях геополитического кризиса и санкционного давления западных стран // Успехи современного естествознания. – 2015. – № 1-2. – С. 240-243.	37	7,40	государство
Буркальцева Д. Д. Точки экономического и инновационного роста: модель организации эффективного функционирования региона // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). – 2017. – Т. 8. – № 1(29). – С. 8-30..	23	7,67	регион
Косов М. Е. Финансовая система и безопасность экономики России в условиях санкций // Вестник экономической безопасности. – 2016. – № 6. – С. 211-222.	22	5,50	государство
Институциональное обеспечение финансово-экономической безопасности в условиях цифровизации / Д. Д. Буркальцева, О. Н. Епифанова, Е. Д. Жеребов, Р. А. Овчинников // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. – 2018. – Т. 11. – № 3. – С. 21-31.	21	10,50	государство, организация

Источник: составлено автором на основе базы данных РИНЦ.

Одной из часто цитируемых работ, затрагивающих аспекты финансово-экономической безопасности на микроуровне, является статья В.И. Авдийского и

соавторов, содержащая предложения по применению теории равновесных случайных процессов в области анализа угроз [128].

Сущность понятия финансово-экономической безопасности и обоснование необходимости интегрального показателя для анализа ее в банковской деятельности предлагается в статье В. А. Лебедева, А. Г. Леонтьевой [70].

В результате анализа содержания всей совокупности научных статей выявлены следующие подходы к определению сущности финансово-экономической безопасности:

1. Термин «финансово-экономическая безопасность» употребляется в качестве синонима экономической безопасности. В основном данный подход характерен для статей, посвященных влиянию кризисных явлений, санкций на уровне национальной экономики [4, 51]. На уровне организаций тождественность понятий экономической безопасности и финансово-экономической безопасности также встречается [66].

2. Финансово-экономическая безопасность отождествляется с финансовой безопасностью [31, 41]. Исходя из содержания статей, финансовая безопасность рассматривается как часть экономической безопасности в финансовой сфере и представляет собой состояние финансовой системы. Являясь элементом экономической безопасности, финансовая безопасность выделяется отдельно ввиду высокой значимости [70]. Исходя из этого, она может быть определена как «финансово-экономическая». Зайнулин С.Б., Сорокин Н.Д. в рамках ресурсно-функционального подхода в составе экономической безопасности организации выделяют финансовую составляющую, по тексту периодически именуя ее финансово-экономической, характеризуя ее как наиболее показательную, свидетельствующую о самой сущности экономической безопасности организации [50].

3. Финансово-экономическая безопасность является самостоятельным научным понятием. Ее сущность определяется двумя составными частями: финансовой и экономической. При этом в тексте статьи отсутствуют указания на наличие иерархической связи между элементами. Рассматривая явления на

региональном уровне, авторы подчеркивают, что финансовая часть безопасности связана с процессами формирования, распределения и использования финансовых ресурсов. Экономическая составляющая безопасности обусловлена характеристиками региональной материально-технической базы, развитием отраслей экономики, с социально-экономическими аспектами [22]. В исследовании Воробьевой О.И. экономическая и финансовая безопасность разделены по сущностным характеристикам, финансово-экономическая представляет собой обобщенное понятие [23]. Развивая подход, в статье Буркальцевой Д.Д. и соавторов финансово-экономическая безопасность представлена как общая категория корпоративной безопасности, включающая в себя финансовую, информационную, экологическую, силовую, инновационную и другие [52]. При этом, авторами отмечается, что финансовая составляющая представляет собой систему взаимосвязанных расчетов по распределению и перераспределению денежных фондов с целью осуществления бесперебойной основной деятельности. Частью финансовой составляющей безопасности выступает инвестиционная политика. Необходимо отметить, что три из пяти наиболее цитируемых статей, обозначенных в таблице 5, транслируют данную точку зрения на финансово-экономическую безопасность.

Рассматривая финансово-экономическую безопасность на национальном уровне, как совокупность двух самостоятельных составляющих, не имеющих иерархической связи, вероятно, возможно разделить реальный сектор экономики и финансовый сектор, и, исходя из этого деления, определять границы финансовой и экономической безопасности. На уровне промышленной организации это сделать значительно сложнее из-за меньшего масштаба и большей взаимосвязи внутренних процессов, да и целесообразно ли такое обособление. В компании реального сектора экономики, занимающаяся угледобычей, первоочередная роль корпоративных финансов заключается в создании благоприятных условий для осуществления основного вида деятельности и достижения целевых значений показателей финансовых результатов. При этом функциональные составляющие экономической

безопасности организации тесно взаимосвязаны. Угрозы финансово-экономической безопасности компании потенциально могут наносить ущерб финансовым интересам, но их источник может в большей степени относиться к другим элементам экономической безопасности.

Таким образом, результаты анализа научных статей свидетельствуют о том, термин «финансово-экономическая безопасность» употребляется в научной среде, и применение его в качестве синонима расширенному толкованию финансовой безопасности на микроуровне является возможным и не вступает в противоречие со сложившимся понятийным аппаратом.

Сформулируем определение финансово-экономической безопасности, применяемое в данном исследовании. Предварительно детализируем принимаемые во внимание обстоятельства:

1. Опираясь на сложившиеся подходы к определению сущности экономической и финансовой безопасности, изложенные в первом параграфе, используем подход, характеризующий финансово-экономическую безопасность как некое состояние. В качестве основы для построения дефиниции используем понятие, предложенное Казаковой Н.А., Ивановой А.Н., характеризующее финансовую безопасность как «состояние финансовой среды предприятия» [55].

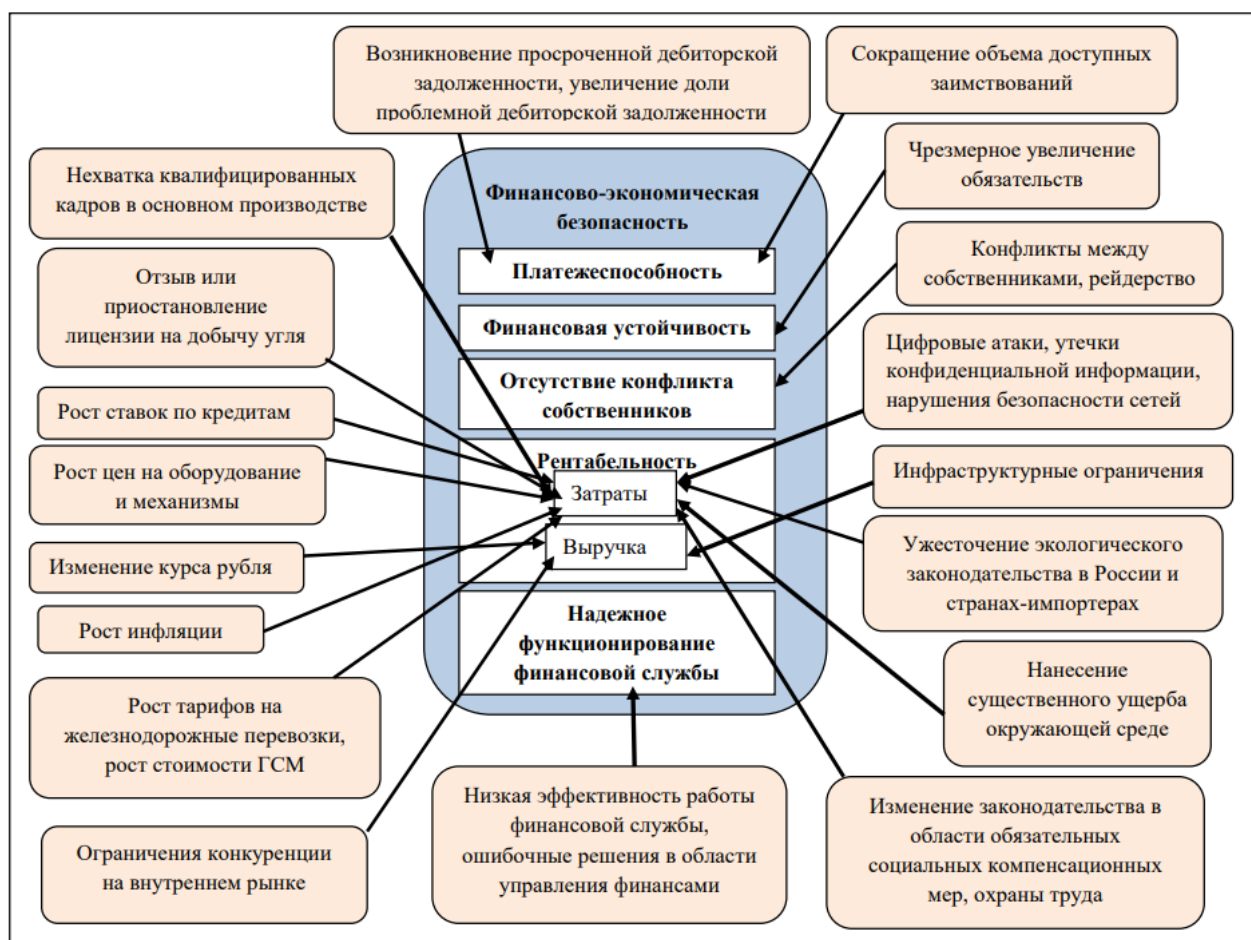
2. Обозначим назначение финансово-экономической безопасности, лаконично сформулированное в определении, предложенном Поздеевым В.Л. [92]: предотвращение угроз, связанных с формированием и использованием финансовых ресурсов, достижением целевых показателей финансовых результатов.

3. Подчеркнем необходимость рассмотрения влияния не только угроз возникающих в области финансов, но прочих угроз, имеющих финансовые последствия.

Обобщая изложенное, сформулируем следующее определение: в данном исследовании под финансово-экономической безопасностью промышленной организации понимается состояние ее финансовой среды, способствующее достижению целей бизнеса за счет эффективного использования корпоративных

финансовых ресурсов и противодействия угрозам различного генезиса, связанным не только с финансовой деятельностью, но с другими сферами деятельности объекта, в первую очередь с основным производством.

В общем виде финансово-экономическая безопасность угледобывающей организации может быть представлена в виде модели (рис.4).



Источник: составлено автором.

Рисунок 4 – Общий вид концептуальной модели финансово-экономической безопасности угледобывающего предприятия

Центральным элементом модели является непосредственно финансово-экономическая безопасность, которая характеризуется через критерии финансово-экономической безопасности, такие как платежеспособность, финансовая устойчивость, рентабельность, отсутствие конфликтов среди собственников, и надежное функционирование финансовой службы. Потенциально на финансово-

экономическую безопасность угледобывающего предприятия могут воздействовать угрозы, описание которых более подробно представлено в параграфе 3.2 настоящей работы. Поскольку критерии качественно характеризуют интересы компании в области финансово-экономической безопасности, а угрозы потенциально могут негативно повлиять на интересы, можно установить связи между угрозами и критериями, в модели они отражены в виде стрелок.

Традиционный подход к оценке экономической безопасности в целом и ее элементов предполагает формулировку критериев безопасности, являющихся качественными признаками, конкретизирующими интересы объекта. Индикаторы безопасности подбираются так, чтобы количественно охарактеризовать качественные критерии. Но используя данный алгоритм нельзя быть уверенным в том, что набор индикаторов отражает влияние всех существенных угроз. Сформированные по такому принципу методики оценки финансово-экономической безопасности являются близкими по набору индикаторов, при том, что авторы работ придерживаются разных точек зрения о сущности явления [50, 66]. Поэтому в настоящем исследовании предлагается формирование системы индикаторов на основе установления взаимосвязи «угроза, с указанием источника возникновения - финансовые последствия - индикатор».

1.3. Система управления финансово-экономической безопасностью хозяйствующего субъекта

Современные исследования подчеркивают возможность и необходимость управления финансово-экономической безопасностью организации. В работе Н.А. Казаковой, А.Н. Ивановой представлены научно-методические разработки в области оценки, а также представлена организация взаимодействия корпоративных подразделений [55]. Авторы отмечают необходимость прямого подчинения службы безопасности собственнику компании, а не исполнительному органу. Существенным является акцент на информационном обеспечении работы

службы финансовой безопасности: исследователи справедливо полагают, что в принятии решений относительно безопасности необходимо ориентироваться на внутреннюю бухгалтерскую информацию, а не на бухгалтерскую финансовую отчетность, ориентированную на внешних пользователей.

Значимый вклад в развитие представлений о внедрении управления финансовой безопасностью в систему менеджмента внесен Запорожцевой Л.А.[48]. В исследовании освещена сущность феномена, подчеркивается значение контроллинга, предлагается автоматизации бизнес-процессов. В другой работе Запорожцевой Л.А. в соавторстве с Рябых М.Е. рассмотрены возможности использования прикладного инструментария в разработке финансовой стратегии конкретной организации [49].

Рассмотрев теоретические предложения, перейдем к установлению сложившейся практики организации обеспечения финансово-экономической безопасности. В рамках проведения исследования была запрошена информация у компаний, осуществляющих добычу угля на территории Красноярского края, на условиях анонимности. Полученные результаты на основе ответов трех угледобывающих компаний обобщены в таблице 6.

Исходя из результатов, необходимость управления финансово-экономической безопасностью признается всеми респондентами. Несмотря на теоретические рекомендации вывода службы экономической безопасности из прямого подчинения исполнительному органу, две организации отмечают, что принятие решений по рискам, а также их выявление выполняется руководством компании. В результате не соблюдается требование независимости суждения и формирования коллегиального вывода по результатам анализа.

Техническое оснащение сотрудников, выполняющих функции по обеспечению безопасности характеризуется как достаточное, применяются специальные информационные системы для проверки контрагентов. Но на регулярной основе мониторинг и оценка уровня финансово-экономической безопасности организована лишь в одной организации из трех, самой крупной,

что свидетельствует о зависимости уровня организации системы управления финансово-экономической безопасностью и масштабами компании.

Таблица 6 – Результаты опроса представителей угледобывающих организаций Красноярского края

Утверждение	Количество респондентов, ответивших «да»		
	всего	с выручкой более 10 млрд. руб. в год	с выручкой менее 10 млрд. руб. в год
Есть структурная единица (подразделение/отдел), выполняющая оценку рисков на постоянной основе	1	0	1
Есть служба внутреннего аудита	2	1	1
Структурной единицы нет, но есть специалист-аналитик, занимающийся исключительно мониторингом и оценкой рисков	0	0	0
Информацией о рисках, их выявлением, оценкой, принятием решений по рискам занимаются топ-менеджеры	2	2	0
Есть внутренний регламент экономической безопасности/финансовой безопасности/управления рисками	1	1	1
Функции по управлению рисками разделены между сотрудниками, которые выполняют и другие должностные обязанности	1	1	0
Управление рисками не организовано, но потребность есть	1	1	0
Управление рисками не требуется	0	0	0
Сотрудники, выполняющие функции по управлению финансово-экономической безопасностью, оснащены персональными компьютерами и прочим необходимым оборудованием	3	2	1
В управлении финансово-экономической безопасностью применяются специальные информационные системы (СПАРК/Контур.Фокус/прочее)	2	2	0
Организован на регулярной основе мониторинг внешней среды и ближайшего окружения на предмет выявления угроз	1	0	1
Рассчитываются ли показатели финансово-экономической безопасности, финансовые коэффициенты на регулярной основе	1	0	1

Источник: составлено автором на основе результатов опроса.

Небольшие организации не выделяют отдельные структурные подразделения, занимающиеся исключительно обеспечением финансово-экономической безопасности, исходя из соображений рациональности. Данный функционал выполняется собственниками, как и общее стратегическое управление организацией. Ресурсов на создание подразделений, связанных с управлением риском, не хватает, целесообразность их формирования не является очевидной. В связи с небольшим объемом информации решения в области управления финансовой безопасностью принимаются интуитивно, отсутствует необходимость регламентации управленческих процессов в связи с небольшим масштабом деятельности.

В организациях, относящихся к категории крупного бизнеса, функции по обеспечению финансово-экономической безопасности распределены по нескольким подразделениям, таким как служба внутреннего аудита, департамент оценки рисков, подразделение экономической безопасности и другие. Так в группе компаний СУЭК корпоративная организационная структура управления рисками включается в себя стратегический блок (комитет по рискам, возглавляемый Генеральным директором, комитет по внутреннему аудиту при Совете директоров) и тактический блок (служба внутреннего аудита, дирекция по налогам, риск-менеджменту и страхованию, ответственные лица и службы в подразделениях компании) [53]. Проблема управления финансово-экономической безопасностью крупных промышленных организаций связана с обеспечением координированного взаимодействия между вовлеченными в систему службами и подразделениями.

Со значительными сложностями в управлении финансово-экономической безопасностью сталкиваются организации среднего размера на этапе роста. Увеличивается количество бизнес-процессов, они усложняются. Собственники уже не могут интуитивно встраивать обеспечение финансовой безопасности в систему управления, но и необходимый уровень регламентации процедур еще не достигнут. В итоге достаточно крупные компании, уже выходящие за рамки среднего бизнеса, подходят к управлению финансово-экономической

безопасностью фрагментарно, не имеют структурных единиц, занимающихся регулярной оценкой рисков, не организуют мониторинг угроз, не оценивают текущий и перспективный уровень безопасности. Решением данной проблемы является внедрение в систему управления компании отдельной подсистемы управления финансово-экономической безопасностью, встраивание в алгоритмы принятия решений гарантий обеспечения приемлемого уровня финансово-экономической безопасности.

Достижение абсолютной финансово-экономической безопасности организации невозможно по следующим причинам:

1. Высокий уровень неопределенности макросреды. При этом, если в пределах ближнего окружения организация может оказывать некоторое влияние на условия и факторы, то макросреда воздействию компании практически не поддается.

2. Сущность предпринимательства, предполагающая существование риска, позволяющего рассчитывать на доходность.

Исходя из этого, организация должна определить допустимый предел риска, очертить целевое состояние финансово-экономической безопасности, контролировать фактические значения индикаторов и осуществлять при необходимости корректировки.

Сформулируем основные критерии финансово-экономической безопасности организации, соблюдение которых должна поддерживать система управления финансово-экономической безопасностью. Так состояние организации должно отвечать следующим признакам:

- платежеспособность: компания способна отвечать по своим обязательствам, не обладает признаками банкротства;

- финансовая устойчивость: организация обладает независимостью, способностью самостоятельно принимать решения в процессе финансово-экономической деятельности, кредиторы и прочие сторонние лица не оказывают влияния, не вмешиваются в процесс принятия решений;

- величина финансового результата устраивает собственников, все процедуры, касающиеся взаимодействия с собственниками выполнены в рамках закона, между собственниками нет конфликтов, дестабилизирующих деятельность организации;

- деятельность является рентабельной, ресурсов достаточно для расширенного воспроизводства;

- организация финансовой службы: решения принимаются взвешенно, присутствует финансово-экономическое планирование, планы согласуются между собой, функции и должностные обязанности четко определены, выполняются надлежащим образом, потери в виде штрафных санкций, пени, неустоек, а также в виде упущенной выгоды, стремятся к минимуму.

В соответствии с теорией менеджмента управленческая деятельность включает в себя планирование, организацию, мотивацию, контроль. При этом ее информационно-аналитическое обеспечение опирается на учет и анализ. Управление финансово-экономической безопасностью представляет собой в понимании автора комплекс стратегических и тактических действий. Его отдельные элементы могут быть систематизированы исходя из функций менеджмента (рисунок 5).

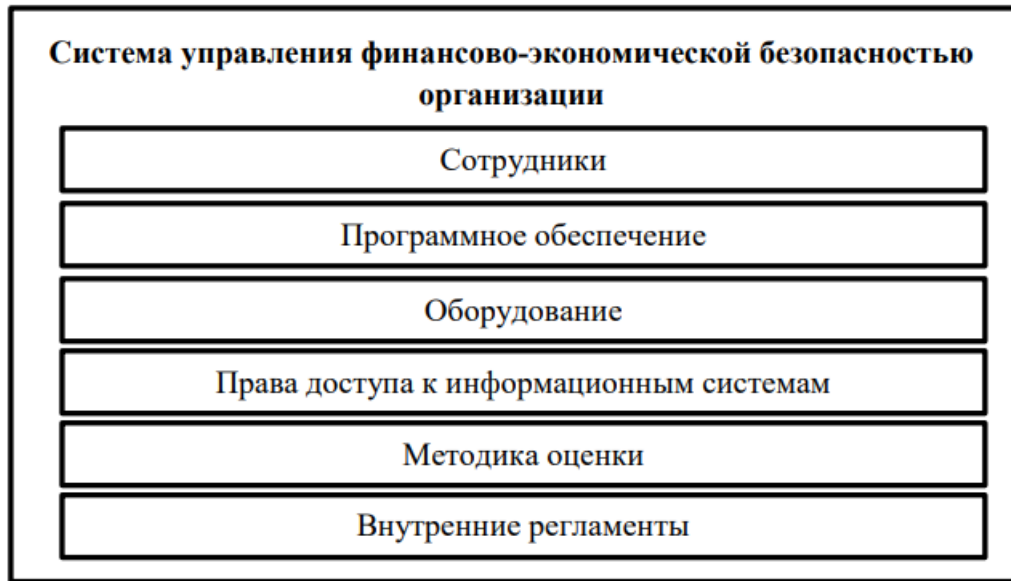
В рамках деятельности по управлению финансово-экономической безопасностью уполномоченный сотрудник с установленной периодичностью актуализирует информацию и доводит ее до сведения лиц, принимающих решения (топ-менеджера, совета директоров, собственников). Дополнительно, при принятии существенных управленческих решений указанный сотрудник формирует прогноз их влияния на финансово-экономическую безопасность. Важнейшим условием результативности функционирования системы является наличие коммуникации между аналитической службой и лицами, принимающими решения.

Анализ
<ul style="list-style-type: none"> • Анализ внешней и внутренней среды, определение финансовых интересов организации, выявление угроз финансово-экономической безопасности, отбор существенных угроз исходя из предположения о вероятности их возникновения и величине возможного ущерба.
Планирование
<ul style="list-style-type: none"> • Стратегическое планирование: составление стратегического финансового плана деятельности организации с учетом защиты финансовых интересов и нейтрализации угроз. • Тактическое планирование: предварительная оценка управленческих решений с точки зрения их последствий для финансово-экономической безопасности. Внесение во внутренние регламенты алгоритмов действий по нейтрализации угроз: страхование имущества, оценка надежности покупателя до предоставления отсрочки платежа и прочее.
Организация
<ul style="list-style-type: none"> • Создание структуры социальных и материальных элементов системы управления финансово-экономической безопасностью. Социальная организация: кадровое обеспечение, определение сотрудников осуществляющих управление, распределение обязанностей и полномочий, внесение изменений в должностные инструкции и внутренние регламенты. • Материальная организация: доработка программных продуктов, составление внутренних регламентов.
Учет
<ul style="list-style-type: none"> • Сбор, регистрация и обобщение информации для расчета индикаторов, других информационных элементов управления ФЭБ.
Мотивация
<ul style="list-style-type: none"> • Побуждение сотрудников, занятых в системе управления финансово-экономической безопасности, к выполнению своих функций.
Контроль
<ul style="list-style-type: none"> • Контроль значений индикаторов финансово-экономической безопасности, контроль выполнения сотрудниками должностных обязанностей, общий контроль эффективности работы системы управления финансово-экономической безопасности.

Источник: составлено автором.

Рисунок 5 - Соответствие видов деятельности по обеспечению финансово-экономической безопасности организации функциям управления

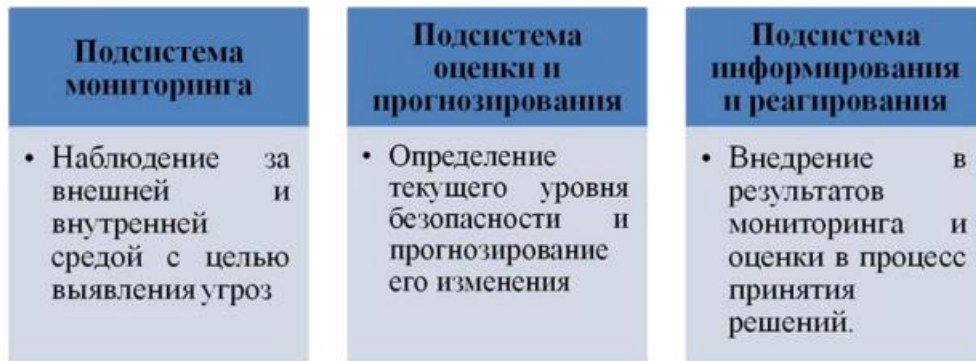
В современных условиях цифровизации выполнение расчетов может быть реализовано на основе учетно-аналитического программного комплекса. Результаты анализа служат основанием для корректировок управленческих решений и бизнес-процессов. Выделим составляющие элементы системы финансово-экономической безопасности организации, исходя из содержания деятельности по анализу (рисунок 6) [89].



Источник: составлено автором.

Рисунок 6 - Составляющие элементы системы управления ФЭБ организации

Система управления финансово-экономической безопасностью при рассмотрении с функциональной точки зрения может быть представлена как целое, состоящее из взаимосвязанных элементов (рисунок 7).



Источник: составлено автором.

Рисунок 7 - Функциональные составляющие системы управления ФЭБ

Подсистема мониторинга нацелена на постоянный сбор информации о состоянии внутренней среды объекта и внешней среды, в том числе о ближайшем окружении. При этом должны выявляться угрозы, представляющие потенциальную опасность, и пересматриваться выявленные ранее с точки зрения

возможного ущерба. Подсистема оценки и прогнозирования, опираясь в том числе на результаты мониторинга, определяет текущий уровень финансово-экономической безопасности и прогнозирует потенциально возможный уровень в будущем с учетом влияния факторов. Результаты оценки и прогнозирования доносятся до пользователей информации, принимающих с ее учетом управленческие решения.

Выводы по главе 1

1. Проанализировав существующие подходы к определению экономической и финансовой безопасности установлено, что доминирующим является подход, определяющий данные явления как определенные состояния, подразумевающие противодействие угрозам. При этом в ряде исследований финансовая безопасность является иерархически подчиненным элементом экономической безопасности. В результате анализа формулировок угроз финансовой безопасности выявлены два типа формулировок, один из которых указывает на последствие реализации угрозы, при этом второй тип конкретизирует источник угрозы. Для угроз, сформулированных с уточнением источника, предложен признак классификации «по принадлежности источника угрозы финансовой безопасности к определенной функциональной составляющей экономической безопасности». На основании разделения угроз финансовой безопасности по данному классификационному признаку предлагается выделение подхода, рассматривающего финансовую безопасность в узком смысле, только на основании угроз, сгенерированных в финансовой среде, и в широком смысле, принимающем во внимание угрозы, зарождающиеся в области кадровой, экологической, правовой, технико-технологической, физической составляющих экономической безопасности организации.

2. Систематизация применения термина «финансово-экономическая безопасность» в отечественной научной литературе позволяет сделать вывод о его неоднозначной трактовке. Тем не менее, очевидных противоречий, не позволяющих рассматривать понятие финансово-экономической безопасности компании в качестве синонима финансовой безопасности в расширенной трактовке, не выявлено. Поскольку на уровне промышленной организации финансовая система прочно интегрирована в общую экономическую систему объекта, все процессы и факты хозяйственной деятельности отражаются на финансовом состоянии и финансовых процессах. Справедлива и обратная зависимость. Вследствие этого, в данной работе вводится авторская трактовка финансово-экономической безопасности организации, которая базируется на рассмотрении финансово-экономической безопасности как определенного состояния, при этом конкретизируется ее назначение, предусматривающее защищенность финансовых интересов организации от угроз различного генезиса, в том числе возникающих не только в финансовой, но и в экономической сфере.

3. Результаты проведенного опроса, дополненного информацией из открытых источников, зафиксировали несоответствие в части соблюдения теоретических рекомендаций относительно коллегиального принятия решений по обеспечению финансово-экономической безопасности и независимости структурного подразделения финансово-экономической безопасности от исполнительного органа компании. Выявлена присущая организациям среднего размера фрагментарность и отсутствие системных действий. Учитывая назначение системы управления финансово-экономической безопасностью, ее внедрение и функционирование будет способствовать раннему выявлению угроз и минимизации рисков.

ГЛАВА 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОЦЕНКИ ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА МИКРОУРОВНЕ

2.1. Обзор существующих подходов к оценке финансово-экономической безопасности организации

Востребованность результатов оценки финансово-экономической безопасности организации обуславливает ее значимость. Поскольку они являются основанием для принятия решений в системе управления организацией, выбор метода и детальная проработка методики оценивания требуют внимания. Рассмотрим существующие методические предложения в области оценки финансово-экономической безопасности.

Традиционно оценка уровня финансово-экономической безопасности отталкивается от определения критериев безопасности, которые в свою очередь должны быть сформулированы исходя из сущности рассматриваемого явления. Таким образом, чем шире автор понимает сущность финансово-экономической безопасности, тем большее количество разноплановых индикаторов включается в методику оценки. Так Семенов А.А. трактует понятие в широком смысле, и предлагаемая им методика оценки включает более широкий спектр индикаторов, рассматривая показатели эффективности использования основных производственных фондов, величину доли НМА во внеоборотных активах, долю ненужных запасов в оборотных активах, долю заемного капитала в структуре источников (пассивах), показатели платежеспособности, ликвидности и устойчивости, показатели рентабельности и их динамику [107]. В случае более узкого рассмотрения, при отождествлении финансово-экономической безопасности с такими понятиями как финансовая устойчивость, платежеспособность, критерии формулируются соответствующим образом. Для оценки финансово-экономической безопасности исследователи используют

модели оценки вероятности банкротства или стандартные процедуры финансового анализа [18, 47, 71].

В настоящее время для оценки экономической безопасности, так и для оценки ее составляющих, наиболее часто применяется индикаторный метод. Его применение детально рассмотрено в работах Сенчагова В.К. Митякова С.Н., Казанцева С.В. на государственном и региональном уровне экономической безопасности [56, 108]. Суть метода заключается в формировании перечня индикаторов, и последующем сопоставлении их фактических значений с пороговыми. Такая характеристика позволяет выделить два важных условия практического применения индикаторного метода:

1. Набор индикаторов должен быть близок к исчерпывающему, для того, чтобы охватить весь спектр угроз.

2. Пороговые значения должны быть корректными, обоснованными, граница между опасным и безопасным значением показателя должна быть определена верно.

Рассмотрим конкретные предложения набора индикаторов финансово-экономической безопасности и их пороговых значений (таблица 7).

Изучив предлагаемые методики и в их составе наборы индикаторов, отметим следующее:

1. Во всех рассмотренных методиках доминируют традиционные показатели, использующиеся для оценки финансового положения организации. В перечнях, сформированных Папехиным Р.С. и Запорожцевой Л.А. их доля ниже, дополнительно принимаются во внимание структура кредитов, амортизационная политика, практика построения отношений с контрагентами, наличие ресурсов для расширенного воспроизводства. Методики Овечкиной О.Н. и Овсянниковой А.А., Зубковой В.И. в большей степени сосредоточены на оценке финансового состояния, дополненной тремя показателями, характеризующими взаимоотношения с поставщиками и покупателями и сопоставлением темпов роста прибыли, выручки и величины активов. Учитывая состав индикаторов в

рассмотренных методиках, авторы по-разному очерчивают спектр угроз, принимаемых во внимание (таблица 8).

Таблица 7 - Индикаторы ФЭБ и пороговые уровни

Показатель финансово-экономической безопасности организации	Папехин Р.С. [84]	Запорожцева Л.А. [48]	Овечкина О.Н. [81], Овсянникова А.А., Зубкова В.И. [82]
Коэффициент текущей ликвидности (покрытия)	1	1	2
Коэффициент абсолютной ликвидности	X	X	0,2
Коэффициент быстрой ликвидности	X	X	1
Коэффициент автономии	0,3	0,5	X
Коэффициент финансовой устойчивости (СК+ДЗ)/В	X	X	0,5
Уровень финансового левериджа (ДЗ/СК)	3,0	X	X
Плечо финансового рычага (ЗК/СК)	X	1	1
Коэффициент обеспеченности ОБА Собственным капиталом (СК-ВнА)/ОБА	X	X	0,1
Коэффициент обеспеченности % к уплате	3	X	X
Рентабельность активов	$I_{инфляции}$	$I_{инфляции}$	$I_{инфляции}$
Рентабельность собственного капитала	15%	$R_{активов}$	15%
Средневзвешенная стоимость капитала	$R_{инвестиций}$	X	X
Показатель развития компании	1,0	1	X
Временная структура кредитов	До года < 30%	X	X
Показатели диверсификации контрагентов	10%	X	10%
Темпы роста прибыли, выручки и активов	$T_{роста Пр} >$ $T_{роста В} >$ $T_{роста А}$	$T_{роста Пр} >$ $T_{роста В} >$ $T_{роста А} > 1$	$T_{роста Пр} >$ $T_{роста В} >$ $T_{роста А} > 1$
Соотношение оборачиваемости ДбЗ и КрЗ	$Период_{ОбДбЗ} <$ $Период_{ОбКрЗ}$	$K_{Об КрЗ} \geq$ $K_{ОбДбЗ} \geq 12$	$K_{ОбКрЗ} \geq 12$ $K_{ОбдрЗ} \geq 12$
Достаточность денежных средств на счетах	X	1	X
Экономическая добавленная стоимость	X	> 0	X
Чистая рентабельность продаж (ЧП/В)	X	X	5%

Источник: составлено автором на основе [48, 81, 82, 84].

2. Пояснения по выбору пороговых значений крайне сдержаны. Авторы методик указывают, что пороговые значения представляют предельные величины. В случае нарушения данных значений, нарушается нормальный ход развития элементов воспроизводства, в результате чего формируются негативные

тенденции в части финансовой и экономической безопасности [40, 84]. При этом процесс определения пороговых значений не освещается.

3. Пороговые уровни коэффициентов текущей ликвидности и автономии, предлагаемые Папехиным Р.С. значительно ниже, чем те, что представлены в других рассмотренных работах. Пороговые значения методик [81, 82] соответствуют нормативам, закрепленным законодательно для организаций, находящихся в стадии банкротства [75]. У нормально функционирующих организаций значения коэффициентов ликвидности могут быть ниже. Таким образом, есть основания полагать, что пороговые уровни методик [81, 82] не являются универсальными предельными значениями, следовательно, их применение может привести к ошибочным выводам относительно уровня финансово-экономической безопасности хозяйствующего субъекта.

Таблица 8 - Сравнительный анализ методик оценки ФЭБ

Параметр	Папехин Р.С. [84]	Запорожцева Л.А. [48]	Овечкина О.Н. [81], Овсянникова А.А., Зубкова В.И. [82]
Количество индикаторов по авторскому перечню	12	14	15
в т. ч. - традиционные коэффициенты анализа финансового состояния либо их сопоставление	5	6	11
Фиксируется выполнение «золотого правила»	Да	да	да
Фиксируется уровень диверсификации покупателей	Да	нет	да
Фиксируется уровень диверсификации поставщиков	Да	нет	нет
Фиксируется структура кредитов	Да	нет	нет
Фиксируется соотношение инвестиций и амортизационных отчислений	Да	да	нет
Фиксируется WACC	Да	да	нет
Фиксирует EVA	Нет	да	нет

Источник: составлено автором на основе [48, 84, 81, 82].

4. Научно-методические разработки Папехина Р.С. и Запорожцевой Л.А. на основе результатов сопоставления фактических значений показателей и

сопоставления их с пороговыми уровнями предполагают возможность формулирования вывода об финансово-экономической безопасности. По мнению авторов, наличие одного или двух показателей, попадающих в «опасную» зону свидетельствует о высокой безопасности. Большое число негативных значений свидетельствует об опасном состоянии. Методики Овечкиной О.Н. и Овсянниковой А.А., Зубковой В.И. предусматривают расчет комплексного показателя.

Индикаторный метод обладает несомненным достоинством, связанным с возможностью использования большого количества разноплановых показателей. Данный факт позволяет охватить максимальный спектр возможных угроз, выявить факторы, оказывающие негативное влияние. Это же обстоятельство обуславливает сложности формирования общего вывода, характеризующего уровень финансово-экономической безопасности организации, необходимого для принятия стратегических решений, и порождает потребность в комплексном показателе.

На основе вышеизложенного сформулируем требования к методике оценке финансово-экономической безопасности. В понимании автора методика должна предусматривать возможность автоматизации, предполагать вычисление сопоставимых результатов, принимать во внимание неравнозначность индикаторов, трансформироваться исходя из изменений условий и факторов, позволять формировать легко интерпретируемые и достоверные результаты.

На сегодняшний день варианты расчета комплексного показателя финансово-экономической безопасности представлены рядом методических предложений.

1. На основе моделей оценки вероятности банкротства [33, 72, 73].

Предполагая связь финансового состояния и финансовой безопасности, Голубенко А.В. и Слепнева Л.Д. предлагают использование для оценки модели credit-men с фиксированными весами [33]. Алгоритм оценки предполагает включение в модель нормированных значений, при этом пороговые значения не

обосновываются. Также вызывает вопросы и применимость весов при коэффициентах для конкретной отрасли.

Мануйленко В.В. в своих исследованиях рассматривает возможность оценки финансовой безопасности организации, используя модели зарубежных и отечественных авторов [72, 73]. Из международных моделей в работах были использованы пятифакторная модель Альтмана, девятифакторная модель Фулмера, пятифакторная модель Конона-Голдера, четырехфакторная модель Лиса, четырехфакторная модель Тафлера-Тишоу. Из отечественных моделей были рассмотрены пятифакторная модель Кадыкова-Сайфулина, четырехфакторная модель Турчака, а также трехмодельный комплекс Колышкина. Исследования показали, что применение международных моделей для российской организации дает неоднозначный результат в диапазоне от низкой вероятности банкротства до высокой. Расчеты Мануйленко В.В. с использованием отечественных моделей продемонстрировали большее единодушие. Но, исходя из того, что показатели модели имеют фиксированный вид моделей, не предполагающий адаптацию под отраслевую специфику. К тому же зарубежные модели показывают низкую надежность на примере российских компаний [72].

2. На основе эконометрического моделирования. Исследуя взаимосвязь экзогенных и эндогенных переменных, авторы построили комплекс моделей, определяющих их влияние на результирующий показатель [111]. Несмотря на существующие перспективы развития данного направления, на текущий момент невозможно распространить модель, составленную по данным одной организации на другие, следовательно, о массовом применении речь не идет. Возможности для адаптации модели в практических условиях для каждой конкретной организации также нет, поскольку ее построение требует навыков эконометрического моделирования. Кроме того, разработка информативной модели в краткие сроки невыполнима, в результате затраченного времени и усилий появляется жесткая модель, которая при незначительных изменениях факторов и условий требует трудоемкой корректировки. В условиях неопределенности макросреды и высоком

темпе изменений переменных, внезапном появлении новых факторов применение эконометрического моделирования, по мнению автора, не является оправданным.

3. Расчет комплексного показателя на основе индикаторного метода. В простейшем виде данный метод реализуется на бинарной основе, в соответствии с принадлежностью фактических значений индикаторов областям «опасно» или «безопасно». Применение метода проиллюстрировано в работе Савенко И.П. [106]. Пороговое значение разделяет все множество значений каждого индикатора на две зоны «опасно» и «безопасно». Попадание фактического значения индикатора в безопасную зону, характеризуется присвоением балла 1, в опасную зону – 0. Комплексный показатель представляет собой сумму баллов. Подчеркнем излишнюю категоричность такого способа оценки в условиях неопределенности пороговых значений.

Менее жестким выглядит балльный метод формирования комплексного показателя [5, 6]. В соответствии с авторской методикой фактические значения индикаторов приводятся к сопоставимому виду путем присвоения балльных оценок. Комплексный показатель финансовой безопасности представляет собой сумму баллов. В качестве достоинств метода отметим возможность включения в расчет качественных показателей и несомненная простота. Уязвимым моментом в применении данного метода, по мнению автора, является необходимость экспертизы качественных факторов при ограниченном круге экспертов, учитывая небольшую численность сотрудников малых предприятий, для которых данный метод был разработан.

С применением индексного метода [11, 12, 81, 82]. В данном случае фактические показатели путем нормирования трансформируются в безразмерные однонаправленные индексы. Группы индикаторов последовательно агрегируют в комплексный показатель с помощью аддитивной модели. Исследователи допускают присвоение весов отдельным индикаторам на основе экспертной оценки их значимости с точки зрения финансовой безопасности. Итоговое значение комплексного показателя сопоставляется числом n , равным количеству участвующих в расчете индикаторов.

Существует предложение по использованию модели оценки финансовой безопасности мультипликативного вида [103]. Коэффициент финансовой безопасности предлагается определять по формуле

$$K_{фб} = K_{ли} * K_{бл} * K_{д} * K_{ра} * K_{фн} * K_{фл} * K_{да}, \quad (1)$$

где $K_{ли}$ – интегральный коэффициент ликвидности,

$K_{бл}$ - коэффициент быстрой ликвидности,

$K_{д}$ - коэффициент консолидации доходов,

$K_{ра}$ - коэффициент рентабельности активов,

$K_{фн}$ - коэффициент финансовой независимости,

$K_{фл}$ - коэффициент финансового левериджа,

$K_{да}$ – коэффициент доходности активов.

Недостатком методики является включение в расчет разнонаправленных индикаторов, что негативно отражается на содержательности итогового показателя.

4. Графический метод представлен в работах О.Г. Блажевича., Н.А. Кирильчук. На основе нормированных значений индикаторов строится лепестковая диаграмма. Величина комплексного показателя определяется как отношение площадей эталонной фигуры и фактической [10, 11, 12].

При всех достоинствах индикаторного метода, его уязвимым местом является критическая зависимость результата оценки от верного определения порогового значения. Причем в большинстве случаев пороговые значения никак не обосновываются, что ставит под сомнение надежность оценки. Кроме того, оценку выполняет аналитик, который на практике решение о применении определенных пороговых значений принимает самостоятельно. Подход к оценке на основе подбора индикаторов, исходя из сформулированных критериев, не создает уверенности в отражении последствий влияния всех существенных угроз.

Рассмотренные методики не в полной мере удовлетворяют обозначенным выше требованиям, что влечет за собой необходимость совершенствования инструментария. Результаты оценки должны быть достоверны, информативны, легко интерпретируемы. Кроме того, для повышения информативности оценки и устранения субъективного мнения аналитика необходимо либо убедительное обоснование пороговых значений с учетом отраслевых особенностей, либо снижение критичности ошибки при определении порогового значения путем корректировки методики.

2.2. Совершенствование методики оценки финансово-экономической безопасности на микроуровне

В рамках совершенствования методики оценки финансово-экономической безопасности организации предлагается дополнить индикаторный метод методом теории нечетких множеств. Результатом указанного дополнения является нейтрализация негативных последствий ошибочного определения пороговых значений индикаторов и снижения субъективности аналитика в обосновании пороговых значений.

Основы теории нечетких множеств были сформулированы американским ученым Л. Заде [44, 45, 46]. В его работах подчеркивается, что чем сложнее изучаемая система, тем менее она совместима с высоким уровнем точности. Особенно это справедливо для гуманистических систем, объектов, связанных с человеческим поведением и восприятием. Для описания сложного объекта предлагается использование лингвистической переменной, менее точной, чем количественная оценка, но вполне корректно характеризующей его реальное состояние. При этом теория нечетких множеств является полноценным математическим аппаратом с возможностью формализации и создания четких алгоритмов. Она позволяет охарактеризовать нестрогие понятия и выполнять с

ними операции [104]. Исходя из того, что финансово-экономическая безопасность представляет собой сложное, многокомпонентное понятие, применение положений теории нечетких множеств для формирования комплексного показателя является уместным.

На сегодняшний день существуют предложения по применению теории нечетких множеств в экономическом анализе [59, 79], оценке инвестиционных и инновационных проектов [74, 91, 98], оценке кредитоспособности, прогнозировании денежных потоков [64, 65, 78]. Данные научно-методические разработки свидетельствуют о допустимости использования положений указанной теории и для оценки финансово-экономической безопасности.

Основное положение теории нечетких множеств заключается в применении функции принадлежности, принимающей не только значения 0 (не принадлежит к классу) и 1 (принадлежит к классу), и промежуточные значения (в некоторой степени принадлежит)

$$\mu_A : U \rightarrow [0,1] \quad (2)$$

На сегодняшний день теория нечетких множеств является научной дисциплиной с широким спектром возможного практического применения. Ее положения применяются в оценке надежности строительных конструкций, диагностике заболеваний, моделировании энергетических систем, оценке кредитоспособности.

Нечеткая переменная представляет собой поименованное нечеткое множество количественных значений. Характеристиками ее являются наименование (A), область определения (U) и ограничение на возможные значения переменной ($\mu_A(u)$).

Лингвистическая переменная описывает множество количественных значений посредством наименования (A), терм-множества значений (T(A)), универсального множества, в котором определяются значения A (U),

синтаксического правила формирования A и семантического правила определения соответствия элемента $T(A)$ нечеткому подмножеству U .

Синтаксическое правило формируется путем присвоения базового значения, модификатора и правила образования элементов терм-множеств. В качестве базового значения выступают прилагательные (низкий, существенный, нормальный, горячий). В качестве модификаторы, как правило, используются комбинации не- и очень [80].

Семантическое правило описывается функциями принадлежности базовых терминов и влиянием модификаторов. Если функция принадлежности базового значения A определена как $\mu_A(u)$, то функция принадлежности “не A ” определяется в следующем виде

$$\mu_{\text{не}A}(u) = 1 - \mu_A(u), \quad (3)$$

Для использования в рамках методики оценки финансово-экономической безопасности предлагается применение функций принадлежности, параметры которых рассмотрены в работе Недосекина А.О. [79] для определения нечетких подмножеств значений отдельных индикаторов.

Наиболее пригодной для оценки финансово-экономической безопасности является трапециевидальная функция принадлежности, поскольку она позволяет задать пороговое значение в виде интервала. Данная функция имеет четыре вершины (a, b, c, d) и принимает вид:

$$\mu_A(x) = \begin{cases} 1 - \frac{b-x}{b-a}, & a \leq x \leq b \\ 1, & b \leq x \leq c \\ 1 - \frac{x-c}{d-c}, & c \leq x \leq d \\ 0, & \text{в остальных случаях} \end{cases} \quad (4)$$

где a, b, c, d – вершины числа.

Указанный вид функции обеспечивает не точечное пороговое значение, а интервал $[b; c]$ и, при этом, позволяет сохранить необходимый уровень

формализации. Кроме того, трапецеидальная функция обеспечит отсутствие положительных «выбросов», возникающих при нахождении индикатора в исключительно безопасной зоне, что в альтернативных методических разработках может приводить к погашению негативных отклонений других индикаторов и как следствие, завышать величину комплексного показателя финансово-экономической безопасности, вводя в заблуждение лиц, принимающих решения.

При применении положений теории нечетких множеств в методику вводится лингвистическая переменная с терм-множеством значений. Функция принадлежности характеризует связь количественного значения фактора с его качественным лингвистическим описанием. Основой построения функции принадлежности могут быть являться статистические данные, диагностические карты, экспертные оценки. Предполагается, что применение положений теории нечетких множеств в оценке уровня финансово-экономической безопасности позволит избежать необходимости установления жестких пороговых значений, что позитивно отразится на качестве результатов оценки и создаст основу для принятия управленческих решений.

Рассмотрим возможное применение метода теории нечетких множеств в целях формирования единого комплексного показателя финансово-экономической безопасности поэтапно [87].

1. Определим нечеткие множества финансово-экономической безопасности (рисунок 8).

2. Отберем показатели, разносторонне характеризующие уровень финансово-экономической безопасности и проранжируем их. Данный этап должен выполняться строго индивидуально, с учетом отраслевой принадлежности, масштабов деятельности, других особенностей конкретной организации. Для каждого показателя X_i определяем лингвистическую переменную V_i «уровень показателя X_i » на терм-множестве значений (рисунок 9).

3. Необходимо сформировать ряд показателей исходя из снижения их уровня значимости. Для определения веса i -ого показателя r_i может быть применено правило Фишберна: при $r_1 \geq r_2 \geq \dots \geq r_N$, вес i -ого показателя r_i :

$$r_i = \frac{2(N-i+1)}{(N+1)N}, \quad (5)$$

где N – общее количество показателей.

Сумма весов должна быть равна единице. В случае равнозначности всех показателей, коэффициент r_i при расчетах будет равен $1/N$.

S	
Нечеткое множество всех возможных состояний финансово-экономической безопасности организации	
S1	Нечеткое подмножество состояний «полное отсутствие финансово-экономической безопасности»
S2	Нечеткое подмножество состояний «низкий уровень финансово-экономической безопасности»
S3	Нечеткое подмножество состояний «нормальный уровень финансово-экономической безопасности»
S4	Нечеткое значение подмножеств «высокий уровень финансово-экономической безопасности»
S5	Нечеткое значение подмножеств «абсолютный уровень финансово-экономической безопасности»

Рисунок 8 - Структура нечеткого подмножества состояний ФЭБ организации

Vi	
Нечеткое множество возможных уровней показателя X_i	
Vi1	Нечеткое подмножество «очень низкий уровень показателя X_i »
Vi2	Нечеткое подмножество «низкий уровень показателя X_i »
Vi3	Нечеткое подмножество «нормальный уровень показателя X_i »
Vi4	Нечеткое подмножество «высокий уровень показателя X_i »
Vi5	Нечеткое подмножество «очень высокий уровень показателя X_i »

Рисунок 9 - Структура нечеткого множества значений показателя X_i

4. Абстрагируемся от числовых значений частных показателей финансово-экономической безопасности и переходим к нечетким множествам лингвистических переменных. Для этого фактические значения индикаторов финансово-экономической безопасности распределяются по нечетким множествам в форме матрицы. Ее столбцы представляют собой качественные уровни V_i , по срокам отражены показатели финансово-экономической безопасности X_i . В пересечении строк и столбцов указываем фактические уровни принадлежности λ_{ij} количественных показателей качественным классам, определяемые на основании функции принадлежности. Выбор вида функции принадлежности определяется на основе экспертных оценок, отраслевых нормативов, исходя из отношения организации к риску.

5. Расчет комплексного показателя выполняется по алгоритму, раскрывающему формулу, предложенную в работе Недосекина А.О. [79], адаптированную автором к оценке финансово-экономической безопасности:

а) Уровни принадлежности фактических значений индикаторов (λ_{ij}) взвешиваются на уровни значимости индикаторов финансово-экономической безопасности (r_{ij}).

б) Взвешенные значения уровней принадлежности фактических значений индикаторов суммируются по терм-множествам «очень низкий», «низкий», «норма», «высокий», «очень высокий» ($\sum \lambda_{ij} r_{ij}$).

в) Сумма взвешенных значений уровней принадлежности индикаторов по каждому терм-множеству умножается на весовой коэффициент g_j , увеличивающийся в диапазоне от 0,1 для терм-множества «очень низкий» до 0,9 для терм-множества «очень высокий», и отражающий уровень безопасности, формируемый терм-множеством. Полученные результаты суммируются.

г) Значение показателя G характеризует уровень безопасности, при этом для лингвистической трактовки используется определение лингвистического значения на основе результатов количественной оценки.

В качестве преимуществ использования предложенного метода отметим допустимость включения в расчет уровней значимости отдельных показателей,

введение индикаторов нефинансового характера. Ключевым достоинством применения мягких вычислений является возможность снизить категоричность оценки на основе слабо обоснованных пороговых значений, при этом, не понижая ее содержательность ее результатов.

Отдельного рассмотрения требует вопрос том, какие индикаторы должны быть использованы при расчете комплексного показателя финансово-экономической безопасности. Для отбора показателей предлагается использовать алгоритм, представленный в таблице.

Необходимо подчеркнуть, что в расчет комплексного показателя должны быть включены индикаторы, отражающие существенные риски с точки зрения ущерба и вероятности возникновения. При этом рекомендуемое количество показателей от 5 до 7. Меньшее число показателей не позволит охватить существенные угрозы, при большем количестве информативность комплексного показателя будет снижена. Негативная динамика одного из индикаторов может быть погашена незначительным позитивным изменением большого числа остальных.

Отбор индикаторов для расчета комплексного показателя предлагается выполнять исходя из значимости существующих угроз на основе предлагаемого алгоритма (таблица 9). В последующем, при изменении условий и факторов, требующих пересмотра угроз перечень индикаторов требует корректировки. В результате применения алгоритма ожидается повышение качества результатов оценки.

На основе теории нечетких множеств возникла нечеткая логика, как обобщение Аристотелевой логики, с истиной, принимающей промежуточные значения от 0 до 1. Когнитивное моделирование, основанное на нечеткой логике, широко применяется не только в экономике, но и в лингвистике, биологии, проектировании технических систем и других областях науки и практики.

Функционирование системы управления финансово-экономической безопасностью организации сталкивается с неопределенностью различного уровня, источниками возникновения которой преимущественно является внешняя

среда. При мониторинге, оценке текущего и прогнозного уровня, принятии решений в отношении финансово-экономической безопасности субъект сталкивается с дефицитом данных, с непредсказуемо изменяющимися параметрами. Внезапно появляются новые факторы, влияние которых не всегда однозначно и не может быть точно оценено количественно. В таких обстоятельствах жесткие модели оценки не пригодны. Тогда как применение метода нечетких множеств обеспечивает получение информационно содержательного результата, определенную формализацию при возможности корректировки влияния существующих угроз и появления новых.

Таблица 9 - Алгоритм отбора индикаторов для расчета комплексного показателя финансово-экономической безопасности

Шаг	Содержание	Инструменты и методы
1	Выявление угроз на основе анализа внешней и внутренней среды объекта	Получение экспертного мнения: мозговой штурм, анкетирование, интервью. SWOT-анализ.
2	Определение наиболее значимых угроз	Получение экспертного мнения, карта рисков.
3	Определение индикаторов, характеризующих проявление угрозы. Количество индикаторов 5-7. Только те, что отражают наиболее значимые угрозы.	Анализ связи «угроза-индикатор».
4	Распределение рангов значимости индикаторов исходя из потенциального влияния на безопасность объекта	Получение экспертного мнения, карта рисков.
5	Апробация	Методика расчета комплексного показателя

Источник: составлено автором

Когнитивное моделирование, основанное на положениях нечеткой логики, может быть использовано для анализа функционирования системы финансово-экономической безопасности организации. Результатом применения метода является когнитивная карта, представляющая собой причинно-следственную сеть, отражающих направление и силу влияния концептов. Вопросы когнитивного моделирования подробно рассмотрены в работах Авдеевой З.К., Коврига С.В., Подвесовского А.Г., Исаева Р.А., Гамазовым И.Н., Тереховым В.И. [2, 27, 85].

Основой построения когнитивных карты могут являться экспертные оценки и статистические данные. Ученые выделяют детерминированные и недетерминированные когнитивные карты, оба вида предусматривают наличие весов у дуг, фиксирующих связь между концептами. В случае детерминированной карты вес определяет силу влияния одного фактора на другой, в недетерминированной карте вес отражает уверенность эксперта в существовании связи. Процедуры и методы разработки нечетких когнитивных карт подробно рассмотрены в работе Силова В.Б. [110]. В общем виде модель НКК Силова имеет вид

$$G=(X,W), \quad (6)$$

где X - множество концептов, W – совокупность бинарных отношений на множестве X , которые задают набор связей между элементами.

Частные веса w_{ij} находятся в диапазоне $[-1; 1]$. При $w_{ij} = 0$ связь между концептами отсутствует, $w_{ij} = 1$ при максимально интенсивной положительной связи, $w_{ij} = -1$ при максимально интенсивной отрицательной связи, а прочие значения в обозначенном интервале свидетельствуют о промежуточной силе влияния.

Предлагается алгоритм разработки нечеткой когнитивной карты, состоящий из 5 этапов.

Аналитический первый этап предполагает выявление набора угроз финансово-экономической безопасности угледобывающей организации на основе анализа и экспертных оценок.

На втором этапе непосредственно формируется НКК. Сформулированные угрозы представляют собой узлы концептов. Для приведения когнитивной карты к каноническому виду концепты формулируются в виде сущностей. То есть угроза разбивается на составляющие. Происходит расширение набора концептов.

Третий этап предполагает установление бинарных связей между концептами в диапазоне $[-1; 1]$. Веса связей представляют собой обобщенные и статистически обработанные мнения экспертов, отраженные по нечеткой шкале.

Визуально отрицательное и положительное влияние отражается в разных цветах, а сила воздействия в толщине дуг, соединяющих концепты.

На четвертом этапе выполняется верификация нечеткой когнитивной карты. Для этого в карту можно внести в фактические показатели прошлого отчетного периода, выполнить несколько имитационных точечных воздействий, повторяющих произошедшие факты финансово-хозяйственной деятельности, и оценить их влияние на целевой концепт через сформированные причинно-следственные связи.

Пятый этап подготовительный к использованию. Вносятся начальные данные о фактическом состоянии концептов и создаются импульсы, характеризующих возможное изменение концептов когнитивной карты.

Ожидается, что сформированная нечеткая когнитивная карта, имеющая отраслевую специализацию, структурирует имеющуюся информацию, будет способствовать пониманию сущности финансово-экономической безопасности, сделает акцент на существующих угрозах, а также может быть использована в деятельности угледобывающей организации для диагностики влияния угроз, обоснования и разработки комплекса управленческих решений, прогнозирования с применением сценарного подхода. Использование сформированной нечеткой когнитивной карты предполагается руководителями, аналитиками и риск-менеджерами угледобывающих организаций, представителями органов государственной власти, в частности представителями Министерства энергетики РФ, Министерства промышленности, энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Красноярского края, прочими заинтересованными лицами.

Выводы по главе 2

1. На основании анализа выполненных методических разработок установлено, что наиболее распространенным методом оценки уровня финансово-

экономической безопасности является индикаторный метод. При этом предлагаемые в методиках наборы индикаторов не гарантируют отражение влияния существенных угроз финансово-экономической безопасности угледобывающих организаций. Пороговые значения, предлагаемые в различных методиках, отличаются, не являются вполне обоснованными и вызывают сомнения с точки зрения отраслевой пригодности. При этом результаты оценки крайне чувствительны к выбору пороговых значений.

2. Анализ предлагаемых методик расчета комплексного показателя финансово-экономической безопасности позволил определить их достоинства и недостатки, а также сформулировать требования к комплексному показателю, таких как информативность, легкость интерпретации, возможность адаптации исходя из специфики конкретной организации, обоснованность используемого набора индикаторов и пороговых значений, либо снижение фатальности ошибки их определения.

3. Теоретические положения и сформированный практический опыт использования метода теории нечетких множеств в экономическом анализе позволяет допустить возможность его применения в оценке уровня финансово-экономической безопасности. При этом финансово-экономическая безопасность, представляющая собой сложную многокомпонентную категорию, не может быть измерена точно. Теория нечетких множеств предоставляет собой аппарат для корректного описания и формализации операций с объектами, требующими достоверности, но не точности. Применение метода теории нечетких множеств в оценке финансово-экономической безопасности позволит повысить достоверность результатов, что позволит своевременно нейтрализовать угрозы и предотвратить возможный ущерб.

ГЛАВА 3. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ В УГЛЕДОБЫВАЮЩЕЙ ОТРАСЛИ И ОБОСНОВАНИЕ НАБОРА ИНДИКАТОРОВ ФИНАНСОВО- ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОРГАНИЗАЦИЙ ДАННОЙ ОТРАСЛИ

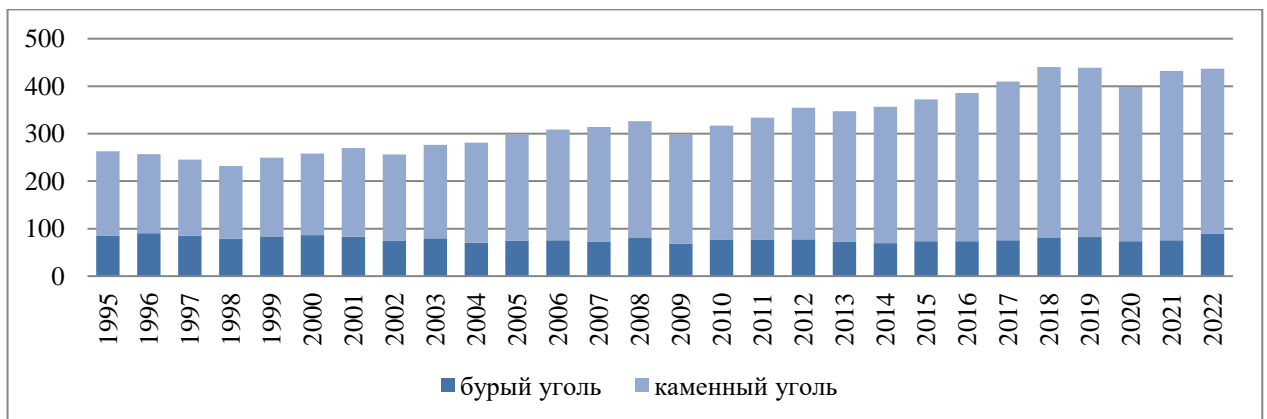
3.1. Основные экономические показатели угледобывающей отрасли РФ и Красноярского края

Масштабное развитие мировой угольной промышленности, определившее первый энергетический переход от биомассы к углю, произошло в конце девятнадцатого века. В первой половине девятнадцатого века уголь стал основным источником энергии индустриального мира. В последующем, доля его в структуре мирового энергобаланса снижалась, после второй мировой войны за счет активного роста потребления нефти и последующего распространения потребления природного газа [95]. Эксперты прогнозируют приближение четвертого энергоперехода, характеризующегося увеличением роли возобновляемых источников энергии в мировом энергобалансе [133]. Несмотря на то, что проявления энергетического кризиса в 2021-2022 гг. характеризовались ростом спроса и цен на уголь, в будущем прогнозы аналитиков могут оправдаться. На сегодняшний день в Российской Федерации имеются угольные моногорода и регионы, экономика которых в значительной степени связана с добычей угля. Ситуация в отрасли может существенно отразиться на уровне занятости, величине доходов населения, ВРП отдельных регионов и ВВП страны. Кратко охарактеризуем экономическую ситуацию в угледобывающей промышленности в Российской Федерации и Красноярском крае.

В стоимостной структуре отгруженных товаров собственного производства добывающей промышленности РФ за 2022 год уголь составляет 10,22%, в том числе бурый уголь 0,57%. В 2022 году среднегодовая численность занятых в

угледобывающей отрасли составила 143 тысяч человек, что составляет 0,2% от занятых в экономике РФ в целом. По состоянию на 01.01.2022 г. добыча угля в Российской Федерации осуществлялась 171 угольной организацией, включая 54 шахту и 117 разрез. Отмечается снижение количества угольных организаций, так на 01.01.2021 года их общее число составляло 179 единиц, а еще годом ранее 188 единиц. Тем не менее производственная мощность по добыче угля увеличилась в 2020 году на 21,1 млн.т и составила на 01.01.2021 года 508 млн т. В 2021 году рост производственной мощности составил 15 млн.т., общая ее величина на 01.01.2022 составила 523 млн.т. [76].

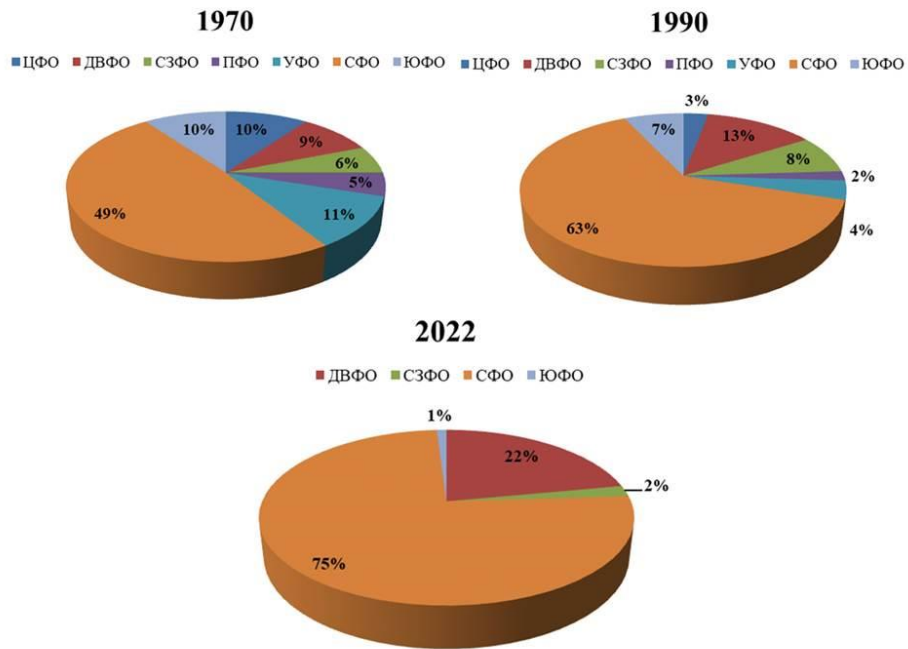
Динамика добычи угля в РФ представлена на рисунке 10. После снижения объемов добычи в начале 90х гг., в дальнейшем отмечается стабильный рост, обусловленный увеличением объемов добычи каменного угля. В 2017 году величина добычи превысила уровень 1990 года. Производство же бурого угля снизилось и зафиксировалось на уровне 70-80 млн. тонн в год. Но в 2022 добыча лигнита выросла до 89,4 млн. тонн.



Источник: составлено автором по данным по данным ФСГС РФ.

Рисунок 10 - Добыча угля в РФ 1995-2022 гг. млн.т.

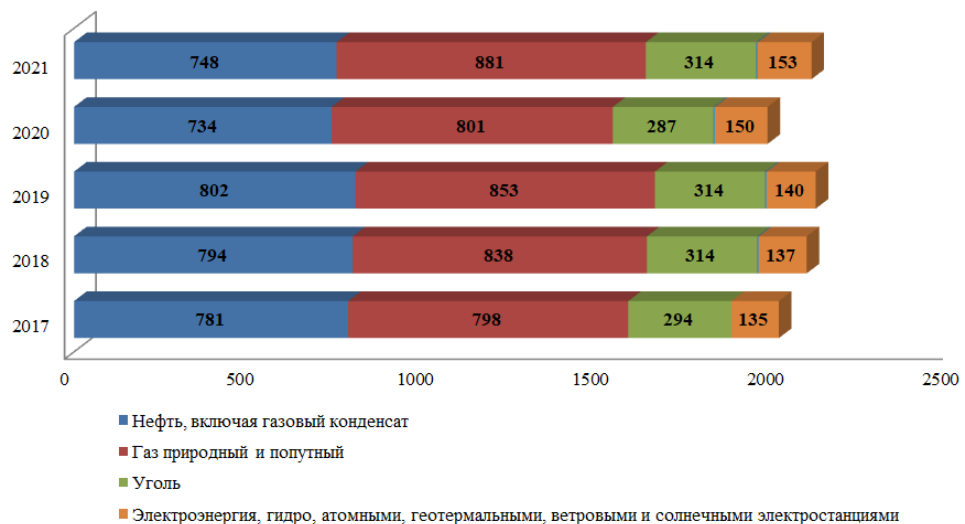
Сибирский федеральный округ является лидером в добыче угля, как каменного, так и бурого. Анализируя динамику объемов добычи по федеральным округам с 1970 годов, можно отметить ее снижение во всех федеральных округах, кроме СФО и ДФО, которые добычу наращивают (рисунок 11).



Источник: составлено автором по данным по данным ФСГС РФ.

Рисунок 11 - Объемы добычи угля по федеральным округам

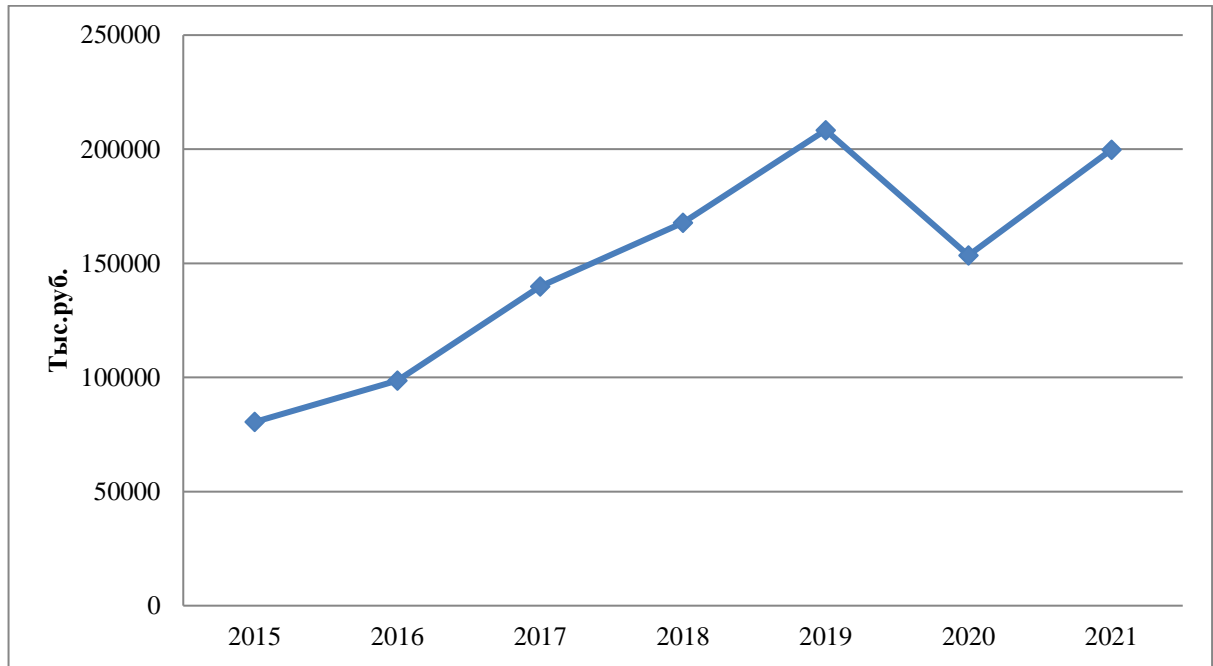
В структуре первичных энергоресурсов, произведенных в Российской Федерации за период с 2017 по 2021 год, доля энергетического угля является стабильной и составляет 14-15% (рисунок 12).



Источник: составлено автором по данным по данным ФСГС РФ.

Рисунок 12 – Первичные энергоресурсы за период 2017-2021гг (млн.т условного топлива)

Наметившаяся в последние годы тенденция к росту инвестиций в основной капитал в рамках вида деятельности «Добыча угля» претерпела изменения в 2020 году (рисунок 13). Показатель снизился на 27% к уровню 2019 года с последующим восстановлением в 2021 году.



Источник: составлено автором по данным по данным ФСГС РФ.

Рисунок 13 - Динамика инвестиций в основной капитал по виду деятельности «Добыча угля», млрд. руб.

На фоне роста инвестиций существенно снижаются показатели эффективности деятельности в 2019 году. В 2020 году отмечается продолжение негативных процессов в отрасли в целом, фиксируется убыток в качестве финансового результата и отрицательная рентабельность активов при крайне низкой рентабельности продаж (таблица 10).

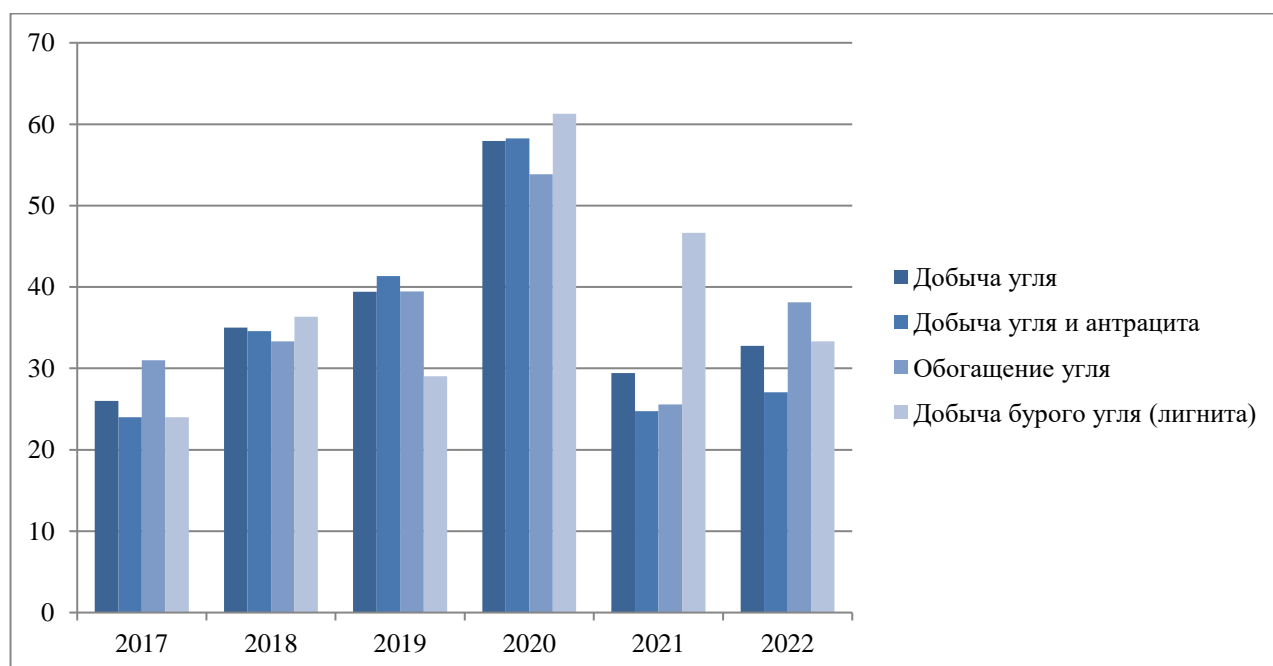
Данные ЕМИСС свидетельствуют о периодическом повышении удельного вес убыточных предприятий в отрасли (рисунок 14) [117]. Процедуры банкротства ведутся в отношении ряда угледобывающих компаний [109].

Таблица 10 - Показатели эффективности деятельности в РФ по виду деятельности «Добыча угля»

Показатель	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Прибыль (убыток) до налогообложения, млрд. руб.	292	244	111	-38	752	821
Рентабельность продукции, %	31	31,43	12,84	3,04	50,62	50,62
Рентабельность активов, %	16	11,62	5,53	-1,75	29,51	27,03

Источник: составлено автором по данным ФСГС РФ

При этом в соответствии с энергетической стратегией Российской Федерации на период до 2035 года угольной отрасли необходимо наращивать темпы развития, участвовать в создании угольно-технологических, углехимических и энергоугольных кластеров [99, 100]. На фоне существующих проблем финансового характера такие шаги сложно реализовать.



Источник: составлено автором по данным ЕМИСС

Рисунок 14 - Удельный вес убыточных предприятий в угольной промышленности РФ, %.

Перспективы роста рынка сбыта энергетического угля связаны с увеличением экспорта в Азиатском направлении. По прогнозам

Минэкономразвития РФ мировой спрос за уголь будет расти в странах Южной и Юго-Восточной Азии. Также предполагается, что часть экспортеров, в том числе Индонезия, на текущий момент являющаяся лидером в мировом экспорте лигнита, будет вынуждена снижать объемы поставок [99]. В перспективе РФ и Австралийский Союз станут крупнейшими поставщиками угля, в том числе и бурого. На рисунке 15 представлено распределение долей в экспорте лигнита (бурого угля) в 2021 году [7]. При этом основным импортером на сегодняшний день является Китай. Его доля в физическом объеме совокупного мирового импорта лигнита в 2020 году составила 94%. Конъюнктура внешних рынков, в частности эмбарго Китая на уголь из Австралии и введение квот для обеспечения внутреннего спроса в Индонезии, в комбинации с ростом цен на мировых рынках, сложившаяся в 2020-2021 г., обусловила повышение экспортных поставок угля из России в Китай.



Источник: составлено автором на основе данных Comtrade ООН [7].

Рисунок 15 - Экспорт лигнита в 2021 году
(доля в физическом объеме совокупного экспорта)

На территории Красноярского края расположено крупнейшее месторождение бурого угля Канско-Ачинский угольный бассейн. Данный факт предопределил развитие угольной промышленности в регионе. В 2022 году доля Красноярского края в добыче угля по стране в целом составила 10,61%, а принимая во внимание, что добываемый уголь в преимущественно относится к категории бурых, это половина общей добычи бурого угля Российской Федерации. Каменный уголь (высококалорийный каменный энергетический уголь марок "Д" и "Г") на территории Красноярского края на сегодняшний день добывается только на Саяно-партизанском разрезе АО «Русский уголь». Годовой объем добычи 1 млн. тонн в год, планируется прирост до 1,5 млн.тонн [63].

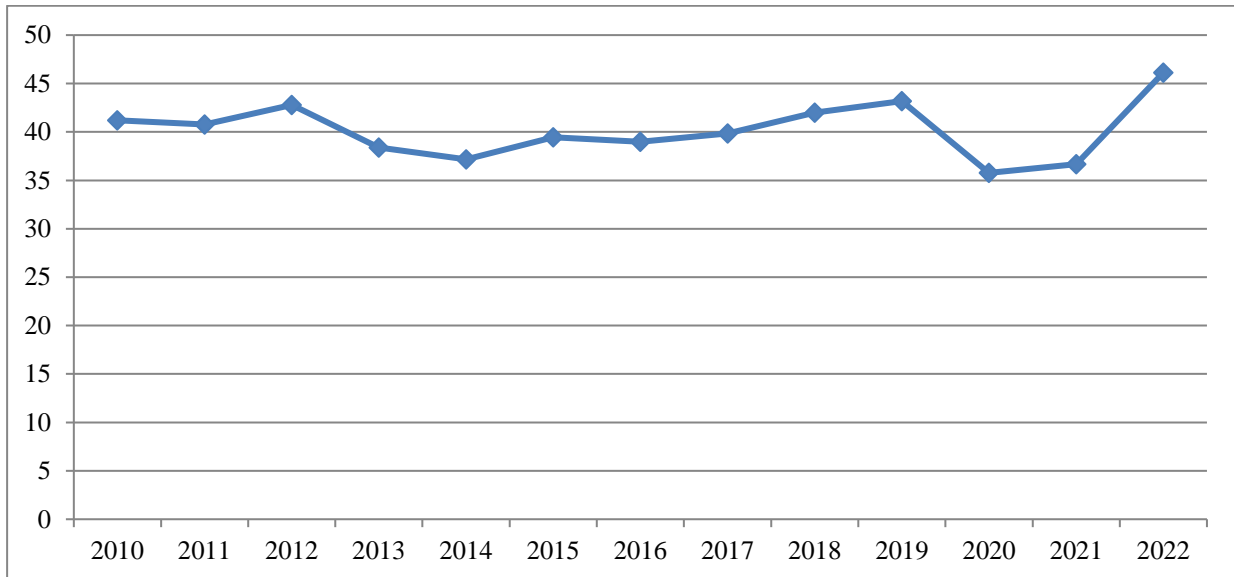
На севере Красноярского края, на западе полуострова Таймыр расположено еще одно месторождение – Сырадасайское. По предварительным оценкам его запасы составляют 5,68 млрд тонн каменного угля. В настоящее время существуют планы по разработке данного месторождения. Проект вызывает интерес, несмотря на сложные климатические условия, не только по причине высокого качества угля, но и из логистических соображений. Транспортировка угля морским транспортом практически из места добычи до покупателя позволяет избежать влияния такого ограничивающего фактора, как пропускная способность железной дороги. На первом этапе ГОК будет выпускать до 5 млн тонн угольного концентрата ежегодно, с запуском второй очереди производительность вырастет до 12 млн. тонн. Выход на проектную мощность запланирован в 2025 г.[116].

Динамика производства угля в Красноярском крае за последние 12 лет представлена на рисунке 16.

Исторический пик добычи в Канско-Ачинском бассейне был достигнут в 1991 году – 56 млн.тонн угля, современные объемы добычи значительно ниже данной величины, несмотря на значительный рост в 2022 году.

Информация об основных организациях угледобывающей отрасли Красноярского края представлена в таблице (Приложение 1). На сегодняшний день самые крупные объемы угля на территории Красноярского края добываются группой АО «СУЭК». На объектах добывается уголь технологической марки 2БР.

Объемы добычи по разрезам: Березовский разрез – 7 млн.тонн в год, Назаровский разрез – 4 млн.тонн в год, Бородинский разрез – 20 млн.тонн в год [15]. Добытый уголь компания поставляет на собственные энергетические мощности, реализует другим потребителям внутри страны и на экспорт.



Источник: составлено автором по данным ФСГС РФ

Рисунок 16 - Производство угля в Красноярском крае, млн. тонн.

Второе место по объему добычи угля в Красноярском крае занимает группа АО «Русский уголь». На территории Красноярского края осуществляют добывающую деятельность АО «Красноярсккрайуголь»: Переясловский (6 млн.т. угля в год сортами угля «2БР», «2БПКО», «2БМСШ», «3БР», «3БПКО», «3БМСШ») и Абанский разрезы (270 тонн в год, уголь 2БР) и ООО «Разрез «Саяно-Партизанский» (одноименный разрез высококалорийного каменного энергетического угля марок "Д" и "Г" 1-1,5 млн.тонн в год). При этом ООО «Разрез «Саяно-Партизанский» является дочерней структурой АО «КрасноярскКрайуголь». Запасы Абанского месторождения оцениваются в 14,2 млрд. тонн, Переясловского – 300 млн.тонн [63].

Еще одной значительной угледобывающей компанией на территории Красноярского края является ООО «Сибуголь». Организация осуществляет добычу угля сортов 3Б на Большесырском месторождении Балахтинского

района с 2008 года. Проектная мощность разреза составляет 5,5 млн тонн в год. Продукция разреза обладает таким конкурентным преимуществом как высокая калорийность и низкая зольность, и используется для печного отопления частных домов, для автоматических и полуавтоматических котлов, а также котельных и ТЭЦ. География поставок ООО «Сибуголь» охватывает всю территорию РФ. Кроме того, уголь поставляется на экспорт. Налажен выпуск фасованного топлива для современных котлов. Продукция расфасовывается в мешки весом 20 кг и 1000 кг.

С 2015 года ведется разработка Орловского разреза на территории Рыбинского района компанией ООО «Сибирский уголь». Планировалась разработка проекта на добычу 5 млн. тонн угля 2Б в год [32]. До сих пор организация находится в инвестиционной фазе, судя по выручке, на заявленный уровень добычи не вышла. Тем не менее, уголь добывается и поставляется покупателям автомобильным и железнодорожным транспортом.

Запасы бурого угля в Красноярском крае огромны, практически неисчерпаемы. Уголь на сегодняшний день является самым доступным топливом для населения и хозяйствующих субъектов Красноярского края, как с точки зрения логистики, так и с точки зрения цены.

Основными потребителями бурого угля, произведенного на территории Красноярского края, на сегодняшний день являются:

- ТЭЦ. В Красноярском крае это объекты СГК, энергетические мощности АО «СУЭК», потребляющие бурый уголь марки 2БР, добываемый также группой АО «СУЭК»;
- котельные;
- промышленные организации, использующие уголь в производственном цикле, в частности АО «Русал», кирпичные заводы и другие
- население для автономного отопления;
- экспорт.

Топливо-энергетический комплекс Красноярского края в настоящее время ориентирован исключительно на потребление бурого угля. Даже в

лесозаготовительных районах края, традиционно использующих в системе центрального теплоснабжения древесное топливо, котельные были модернизированы и переоборудованы на потребление угля марки 2БР. Данное обстоятельство гарантирует стабильный внутренний спрос в пределах региона.

До 2019 года включительно ситуация в угледобывающей отрасли может быть охарактеризована как стабильная, с небольшим увеличением объемов добычи, без предпосылок к взрывному росту. Инвестиционная активность в отрасли сопровождалась снижением показателей рентабельности. Перспективы расширения рынков сбыта энергетического угля связаны с развивающимися экономиками Юго-Восточной Азии, исключая Китай с его трендом на декарбонизацию. Сдерживающим фактором роста в данном экспортном направлении являются инфраструктурные ограничения, в том числе пропускная способность железных дорог и портов на восточном направлении.

В 2020 году показатели угледобывающей отрасли первого полугодия иллюстрируют спад по всем направлениям, который был нивелирован итогами года. В 2021 году рост мировых цен на энергоресурсы, в том числе на энергетический уголь, вызвал оживление экспортной деятельности, при этом внутренние потребители в отопительном сезоне 2021-2022гг. испытывали дефицит качественного топлива.

В Красноярском крае деятельность по добыче угля осуществляет несколько организаций, безусловным лидером среди которых является СУЭК. Тем не менее, остальные угледобывающие компании, пытаясь оставаться в границах эффективности, осуществляют добычу и продажу угля. Крайне негативно по наблюдениям автора на финансовом состоянии организаций отражается инвестиционная активность, осуществление капитальных вложений. Необходимая модернизация, предполагаемая энергетической стратегией, технологическое совершенствование угледобывающих организаций, приведет к критическим последствиям для большинства компаний, если будет выполняться без надлежащей подготовки в области финансово-экономической безопасности.

3.2. Разработка перечня индикаторов финансово-экономической безопасности для организаций угледобывающей отрасли

Идентифицируем возможные угрозы финансовым интересам организации, осуществляющей добычу лигнита, на основе анализа источников информации [14, 29, 30, 53, 99, 100, 101, 120, 123, 124, 134]. При этом опишем угрозы с указанием на источник угрозы, а не на последствия ее реализации.

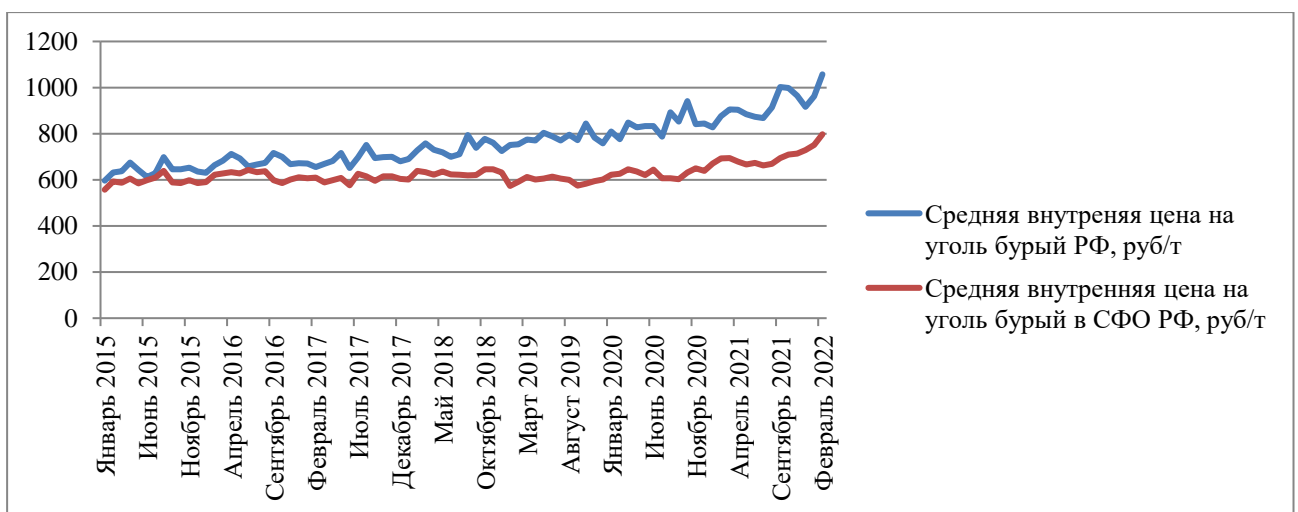
Фактор спроса. По мнению экспертов, ожидается очередное значительное изменение в структуре мирового энергопотребления. В ближайшие годы прогнозировалось значительное увеличение доли возобновляемых источников энергии за счет снижения доли угля и нефти. Данная ситуация может привести к снижению спроса на уголь. Экологическая повестка в последние годы способствовала снижению экспорта на рынки Европы, США. На текущий момент поставки в данные регионы маловероятны по политическим причинам. Китай также с 2025 года планирует сокращение потребления энергетического угля для снижения выбросов углекислого газа. При этом экспорт угля российского угля в Китай в 2021 году значительно вырос, в том числе по причине эмбарго Китая на экспорт угля из Австралии. С начала 2022 года дальнейшему росту спроса способствовало введенное Индонезией ограничение на экспорт ресурса. По прогнозам аналитиков АО «СУЭК» Индия, Таиланд, Малайзия, Вьетнам, Филиппины обеспечат медленный рост объемов мировой торговли энергетическим углем на 0,1– 0,2% в год в будущем [30]. Несмотря на такие нейтрально-позитивные прогнозы АО «СУЭК» активно диверсифицирует бизнес, развивая энергетику и логистику, и повышает процент обогащения добываемого угля.

Снижение внутреннего спроса на уголь возможно в случае масштабной газификации Красноярского края, и других сибирских регионов.

Фактор цены. Цены на энергетический уголь и их динамика значительно отличаются в зависимости от вида поставляемого ресурса. Тем не менее, анализ

динамики средних цен позволяет оценить тенденции. Рассмотрим динамику средних цен на энергетический уголь на внешнем и внутреннем рынке. В 2020 году отмечается снижение цен на фоне пандемии. На период 2021-2023гг. аналитики УГМК прогнозировали цены, в пределах обеспечивающих целесообразность добычи (\$70-80 за тонну в азиатском направлении). Мировые цены превзошли ожидания производителей угля в 2021 году. Предположительно в среднесрочной перспективе основное конкурентное давление на угольную генерацию будет поступать от газа, а в долгосрочной – от атомной энергетики.

Внутренние цены на уголь стабильно растут на 5% ежегодно по данным ФСГС РФ (рисунок 17). Несмотря на то, что в стране существует такой сдерживающий фактор, как государственное регулирование цен на природный газ, в Красноярском крае он не действует по причине отсутствия газификации.



Источник: Составлено автором на основе ФСГС РФ.

Рисунок 17 – Динамика средних цен на внутреннем рынке, руб/т.

Влияние налогового законодательства. На сегодняшний день организации, осуществляющие деятельность по добыче угля, помимо прочих общеустановленных налогов и сборов, уплачивают ряд обязательных платежей, обусловленных видом деятельности. В частности это налог на добычу полезных ископаемых, плата за загрязнения окружающей среды. Повышение налоговых

ставок негативно скажется на финансовых результатах угледобывающих организаций.

Влияния законодательства о недропользовании. Обязательные платежи в области недропользования возникают на подготовительных этапах и при осуществлении непосредственно добычи. Помимо сбора за участие в аукционе, разовых и регулярных платежей за пользование недрами [124], законодательно предусмотрены компенсационные расходы в рамках соблюдения лицензионного соглашения [123]. Величина ресурсных платежей обусловлена количеством добытого угля и не зависит от финансовых результатов компании. Таким образом, изменение законодательства в области недропользования, приводящее к увеличению ресурсных платежей окажет негативное влияние на финансовые результаты деятельности.

Влияние государственной экологической политики. Нельзя не принимать во внимание существование устойчивого мнения о нанесении вреда окружающей среде в результате добычи и использовании угля. Страны декларируют намерения о снижении потребления угля, активисты призывают к снижению инвестиций в угольную отрасль, периодически появляются попытки ввести «углеродный налог». Реализация данных мер в перспективе может негативно отразиться на деятельности организаций угольной промышленности снижением спроса на продукцию или ростом издержек.

Влияние лицензирования. Деятельность организаций угольной промышленности регламентируется нормативными правовыми актами в сфере разведки и добычи полезных ископаемых, природопользования, промышленной безопасности, здравоохранения. По решению надзорных органов лицензии на добычу угля могут быть приостановлены, досрочно отозваны либо не продлены по окончании срока действия. Последствиями подобной ситуации могут быть прямые убытки. Данная угроза в интегрированном отчете АО «СУЭК» за 2019 год охарактеризована как обладающая высокой вероятностью и высоким размером риска.

Влияние динамики валютных курсов. Анализируя деятельность организаций, осуществляющих экспортно-импортные операции необходимо учитывать возможное влияние изменения валютных курсов. В 2014-2015 годах на фоне роста курсов иностранных валют многие компании-экспортеры получили дополнительные доходы при продаже валютной выручки, так и современная аналогичная динамика позитивно скажется на их финансовых результатах. В тоже время роста курса иностранной валюты повлечет за собой удорожание импортного оборудования и его комплектующих. Данные обстоятельства могут крайне негативно сказаться на финансовых интересах организации, учитывая существующую импортозависимость отрасли в основных производственных фондов. Так в 2017 году доля оборудования иностранного производства на открытых работах в угольной промышленности РФ составляла 84,5% [101] По данным Правительства РФ в 2018 году этот показатель увеличился до 86 %. [100] Результатом роста стоимости оборудования может стать отвлечение финансовых ресурсов из текущей деятельности в инвестиционную. Это увеличит риски ликвидности или сокращение инвестиционных программ, что негативно отразится на производительности, спровоцирует простои, аварийные ситуации, рост расходов на обслуживание и прямые убытки.

Влияние динамики ставок по кредитам и величины объема доступных заимствований. Одной из проблем отрасли является ее закредитованность. В 2011 - 2018 годах задолженность по полученным займам и кредитам увеличилась в 3,4 раза (с 243,4 до 817,1 млрд. рублей) [99]. Причины сложившейся ситуации кроются в необходимости технического перевооружения и развития отрасли, которое невозможно исключительно за счет собственных средств. На текущий момент рост ставок по кредитам может привести к критическому росту операционных расходов и снижению чистой прибыли. Снижение объема доступных заимствований может негативно сказаться как на темпах технического перевооружения, так и иметь последствия в виде недостатка ликвидности.

Влияние динамики железнодорожных тарифов и стоимости ГСМ. В связи с удаленностью мест добычи угля от потребителя величина транспортных расходов

существенно сказывается на деятельности угледобывающих организаций. Рост железнодорожных тарифов и ГСМ требует от компаний либо повышения цен, либо снижения рентабельности. Кроме того, сложные логистические схемы провоцируют и другие финансовые риски: санкции за нарушение срока поставок, штрафы на простой вагонов, увеличение длительности операционного и финансового циклов.

Влияние законодательства в области обязательных социальных компенсационных мер, охраны труда. Законодательство РФ закрепляет за организациями угольной промышленности обязательства по социальной защите работников [123]. Опасные и вредные условия труда требуют организации реабилитации и диспансеризации. Определенным категориям лиц предоставляется пайковый уголь. Источником данных расходов являются собственные средства угледобывающей организации.

Влияние наличия квалифицированных кадров в основном производстве. Причины данного явления кроются в недостаточном количестве и уровне подготовки выпускников учебных заведений среднего профессионального образования, а также специалистов инженерных специальностей с высшим образованием. Последствиями дефицита квалифицированных кадров могут стать снижение производительности, невыполнение производственной программы, выход из строя оборудования, и, как следствие, рост затрат.

Влияние инфляции. Статистические данные в последние годы не характеризуют инфляционные процессы в Российской Федерации как агрессивные. Так по данным Центрального Банка РФ уровень инфляции в 2018 году составил 4,3%, в 2019 году 3,04 %, в 2020 году 4,91%. В настоящее время санкционное давление на экономику РФ может спровоцировать инфляционный всплеск.

Влияние инфраструктурных ограничений. Низкая пропускная способность железной дороги в Сибири и на Дальнем Востоке, дефицит портовых мощностей являются объективным фактором, сдерживающим экспорт энергетического угля в страны Азии. Низкая плотность автомобильных дорог, их невысокое качество в

районе мест добычи угля осложняют доставку и требуют капитальных вложений угледобывающих компаний в инфраструктурные объекты.

Влияние киберрисков. Цифровые атаки, утечки конфиденциальной информации, нарушения безопасности сетей. В последнее время все чаще различные компании сталкиваются с киберугрозами. Воплощения их чрезвычайно разнообразны, от утечки персональных данных сотрудников до шантажа с внедрением вредоносного программного обеспечения. Прогресс в развитии технологий только способствует нарастанию данных рисков. Необходимо осознать существующую угрозу и подготовиться к ее нейтрализации.

Влияние динамики платежеспособного спроса. Снижение оборачиваемости дебиторской задолженности. Кризисные явления в экономике негативно отражаются на платежеспособности спроса. Данные обстоятельства приводят к возникновению просроченной дебиторской задолженности и появлению проблемных долгов, что в свою очередь негативно отражается на платежеспособности самой компании. Ярко выраженная сезонность в потреблении угля требует повышенного внимания к своевременной инкассации дебиторской задолженности во второй половине отопительного сезона.

Влияние качества работы финансовой службы, ошибочные решения в области управления финансами. Недостаток квалификации специалистов финансовой службы, отсутствие системы финансового планирования, нарушение платежной дисциплины, несоблюдение законодательных норм, появление кассовых разрывов могут повлечь за собой не только увеличение внереализационных расходов, но и нанести вред репутации компании, отразиться на ее кредитном рейтинге, и в дальнейшем спровоцировать сложности в привлечении средств.

Риски в области промышленной безопасности. Влияние геологического, человеческого, технологического факторов могут привести к несчастным случаям и чрезвычайным ситуациям. Их последствия зависят от масштаба происшествия. Могут спровоцировать последствия вплоть до остановки производства.

Нанесение существенного ущерба окружающей среде. Добыча угля открытым способом сопровождается такими негативными проявлениями как загрязнение водных ресурсов, атмосферного воздуха и нарушение почв. Превышение установленных нормативов по загрязнению окружающей среды и невыполнение природоохранных мероприятий спровоцирует санкции надзорных органов и как следствие, рост расходов.

Чрезмерное увеличение обязательств, как заемных средств, так и кредиторской задолженности. Данная угроза может быть следствием как ошибочных действий, просчетов в области финансового менеджмента, так и злонамеренных рейдерских действий третьих лиц. В любом случае, она требует особого внимания, поскольку влечет за собой снижение ликвидности, потерю платежеспособности и возбуждение процедуры банкротства

Поскольку использовались формулировки угроз, раскрывающие источники, для формирования набора индикаторов необходимо определить последствия их реализации для финансовой среды. Основная информация о существующих и потенциально возможных угрозах угледобывающих организаций и их финансовых последствиях обобщена в таблице 11 [89].

Таблица 11 - Угрозы угледобывающих организаций и их финансовые последствия

№	Проявление угрозы	Финансовые последствия
У1	Отзыв или приостановление лицензии на добычу угля на основании решения Роснедр и Росприроднадзора	Убытки, связанные с приостановлением деятельности
У2	Изменение курса рубля	Негативные последствия в виде роста расходов по обслуживанию кредитов в иностранной валюте, повышению стоимости импортного оборудования могут быть компенсированы увеличением экспортной выручки
У3	Рост ставок по кредитам	Рост операционных расходов, снижение доступности кредитов повлечет замедление инвестиционной активности, повышение риска ликвидности.
У4	Сокращение объема доступных заимствований	Недостаток ликвидности, вероятность возбуждения процедуры банкротства, сокращение инвестиционных программ, снижение темпов обновления основных средств, наращивания производственных мощностей.

Окончание таблицы 11

№	Проявление угрозы	Финансовые последствия
У5	Рост тарифов на железнодорожные перевозки, рост стоимости ГСМ для автоперевозок.	Рост транспортных издержек в большинстве случаев компенсируется увеличением цены на уголь, что может негативно отражаться на спросе
У6	Рост цен на оборудование и механизмы	Рост инвестиционных затрат, увеличение срока окупаемости, увеличение расходов на ремонт и обслуживание оборудования, в противном случае увеличение потерь от простоев, повышение рисков аварийности
У7	Изменение законодательства в области обязательных социальных компенсационных мер, охраны труда	Рост расходов, включаемых в себестоимость
У8	Нехватка квалифицированных кадров в основном производстве	Рост аварийности, снижение производительности труда, увеличение внереализационных расходов, возникновение прямых убытков
У9	Рост инфляции	Увеличение затрат на закупки и оплату труда, повышение себестоимости
У10	Инфраструктурные ограничения (доступ к ж/д инфраструктуре, электрическим сетям, системе водоснабжения)	Рост операционных расходов и убытков от простоя
У11	Цифровые атаки, утечки конфиденциальной информации, нарушения безопасности сетей	Увеличение расходов на устранение последствий
У12	Возникновение просроченной дебиторской задолженности, увеличение доли проблемной дебиторской задолженности	Снижение ликвидности и платежеспособности, возникновение прямых убытков
У13	Низкая эффективность работы финансовой службы, ошибочные решения в области управления финансами	Рост операционных и внереализационных расходов, снижение ликвидности, устойчивости
У14	Нанесение существенного ущерба окружающей среде	Увеличение компенсационных расходов
У15	Чрезмерное увеличение обязательств, как заемных средств, так и кредиторской задолженности.	Рост расходов по обслуживанию долга, снижение платежеспособности, процедура банкротства, потеря самостоятельности в принятии решений
У16	Ужесточение мер ресурсного и экологического законодательства в РФ и странах-импортерах (УЗ)	Рост обязательных экологических платежей, падение спроса на уголь, как следствие снижение прибыли

Источник: составлено автором на основе [14, 29, 30, 53, 99, 100, 101, 120, 123, 124, 134].

В целях подтверждения актуальности выявленных угроз и полноты их перечня для угледобывающих организаций Красноярского края было выполнено анкетирование экспертов в один тур с применением рейтинговой шкалы. Форма

анкеты представлена в приложении 2. В ходе исследования было опрошено 6 экспертов, из них 3 представителя научного сообщества, 3 сотрудника разных угледобывающих организаций, осуществляющих деятельность на территории Красноярского края. Эксперты не общаясь друг с другом, должны были охарактеризовать предложенные автором негативные события для организаций угледобычи с точки зрения ущерба и вероятности возникновения. Обобщенное мнение экспертов относительно вероятности и возможного ущерба негативного события представлено в Приложении 3 в табличном виде и в Приложении 4 в виде карты рисков.

При обработке результатов исследования не стояла задача сформировать единое согласованное мнение экспертов. Мнения диссидентов сознательно не устранялись из обобщенной оценки. Было необходимо определить максимально полный перечень угроз, подтвердить или опровергнуть их актуальность для организаций угольной промышленности. В результате все перечисленные в анкете угрозы были признаны экспертами значимыми в той или иной степени. Помимо этого, экспертами были сформулированы дополнительные угрозы: «конфликты между собственниками, рейдерство, передел собственности» и «ограничение конкуренции для небольших организаций». Последующий поиск информации и ее анализ позволил подтвердить актуальность и негативное влияние на деятельность проблем с собственниками ряда угледобывающих организаций. Подтверждающими примерами являются АО Шахта «Заречная» и Разрез Инской для которых действия собственников оказали дестабилизирующее действие и в комплексе с другими проблемами привели к банкротству. По мнению Бланка одной из функций системы управления финансовой безопасностью организации является обеспечение защищенности финансовых интересов собственников [13]. В случае конфликта между собственниками нарушаются интересы группы собственников, а возможно и всех собственников, как правило, это дестабилизирует деятельность организации. Вторая угроза, определяющая ограничение конкуренции для небольших компаний скорее подчеркивает, что для бизнеса разных масштабов, вероятность проявления угроз

и их ущерб будет отличаться. Данный вывод косвенно подтверждается результатами расчета коэффициента конкордации Кенделла (таблица 12), характеризующими уровень согласованности между экспертами как средний.

Таблица 12 - Результаты расчета коэффициента конкордации Кенделла

Содержание мнения экспертов	Коэффициент конкордации	Критерий Пирсона	Вывод
Возможность негативных событий	0,40241	$\chi^2_{\text{факт}} = 47,12$ $\chi^2 = 20,5$ при $\alpha=0,001$	Средняя согласованность мнений экспертов. Коэффициент является значимым.
Величина возможного ущерба	0,39226	$\chi^2_{\text{факт}} = 40,71$ $\chi^2 = 20,5$ при $\alpha=0,001$	Средняя согласованность мнений экспертов. Коэффициент конкордации является значимым.

Источник: составлено автором на основе расчетов.

Расчеты коэффициента конкордации с учетом наличия связанных рангов и проверка значимости приведены в Приложении 5.

Отходя от традиционного подбора индикаторов через количественное описание критериев финансово-экономической безопасности для формирования методики оценки финансово-экономической безопасности было принято решение сформировать перечень индикаторов путем обоснования взаимосвязи «угроза – последствия для финансовой среды организации – индикатор». Результаты подбора индикаторов с отраслевыми пороговыми значениями представлены в таблице 13. Некоторые их представленных индикаторов являются традиционными, и неоднократно были использованы в методиках оценки [48, 81, 82, 84]. Несколько показателей не являются широко распространёнными, три индикатора предложены впервые. Данный набор, по мнению автора, охватывает влияние основных угроз финансовым интересам угледобывающей организации.

Наличие взаимосвязи «угроза – индикатор» схематично отражено в Приложении 6.

Таблица 13 - Индикаторы финансово-экономической безопасности организации угольной промышленности

Индикатор	Формула	Пороговое значение	Опасное значение
Коэффициент текущей ликвидности (И1)	ОА/КСО	1,06	Ниже порогового
Коэффициент быстрой ликвидности (И2)	(ДС+КФВ+ДЗ)/КСО	0,76	Ниже порогового
Коэффициент абсолютной ликвидности (И3)	(ДС+КФВ)/КСО	0,03	Ниже порогового
Коэффициент покрытия оборотных средств собственными источниками формирования (И4)	(СК-ВнА)/ОА	-0,3	Ниже порогового
Коэффициент финансовой устойчивости (И5)	(СК+ДЗ)/Валюта баланса	0,5	Ниже порогового
Коэффициент автономии (И6)	СК/Валюта	0,27	Ниже порогового
Отношение фактической величины задолженности по кредитам и займам к ЕБИТДА (И7)	Долг по кредитам и займам/ЕБИТДА	4	Выше порогового
Коэффициент покрытия процентов (И8)	ЕБИТ / Проценты к уплате	1,5	Ниже порогового
Отношение темпов роста прибыли и выручки (И9)	(П1/П0)/ (В1/В0)	1	Ниже порогового
Индикатор оборачиваемости дебиторской задолженности (И10)	$\frac{Н_{\text{период обдбз}}}{\Phi_{\text{период обдбз}}}$	1	Ниже порогового
Отношение коэффициентов оборачиваемости дебиторской и кредиторской задолженности (И11)	КобДбз/КобКрз	1	Ниже порогового
Рентабельность продаж по прибыли от продаж (И12)	Пот продаж/В	13,32%	Ниже порогового
Рентабельность собственного капитала (И13)	ЧП/среднегодовая стоимость СК	24,59%	Ниже порогового
Рентабельность активов (И14)	ЧП/среднегодовая стоимость активов	6,06%	Ниже порогового
Качественный показатель работы финансовой службы (И15)	По данным мониторинга	0,7	Ниже порогового

Источник: составлено автором.

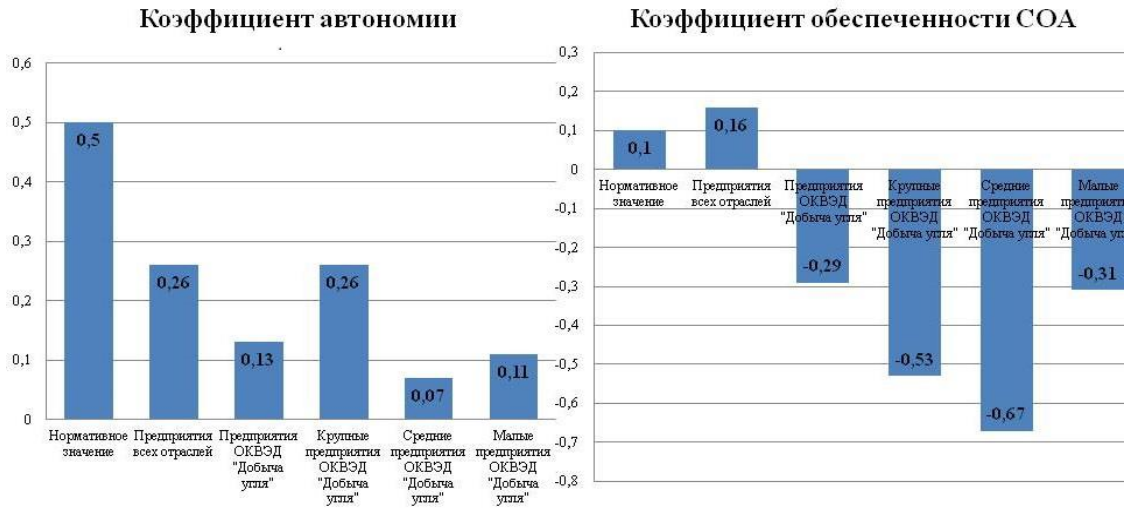
Традиционные индикаторы финансовой безопасности представлены коэффициентами ликвидности (И₁, И₂, И₃), показателями, характеризующими

финансовую устойчивость (I_4, I_5, I_6, I_7, I_8). Формулы расчетов данных показателей соответствуют общепринятым в области анализа финансового состояния. Адаптация показателей к решению задачи оценки финансово-экономической безопасности достигается за счет корректировки пороговых значений, которые должны являться предельными и отклоняются в негативную сторону от классических нормативов.

Открытым остается вопрос об отраслевых пороговых значениях. Как уже упоминалось в параграфе 2.1, пороговые значения данных показателей в методиках оценки финансовой безопасности разных авторов не совпадают. При этом выбор пороговых значений не всегда очевиден, а ошибка их определения может привести к снижению достоверности результата оценки. Кроме того существуют исследования, ставящие под сомнение универсальность общих нормативов финансовых коэффициентов и обоснованность их применения в рамках конкретных отраслей [3, 126, 127].

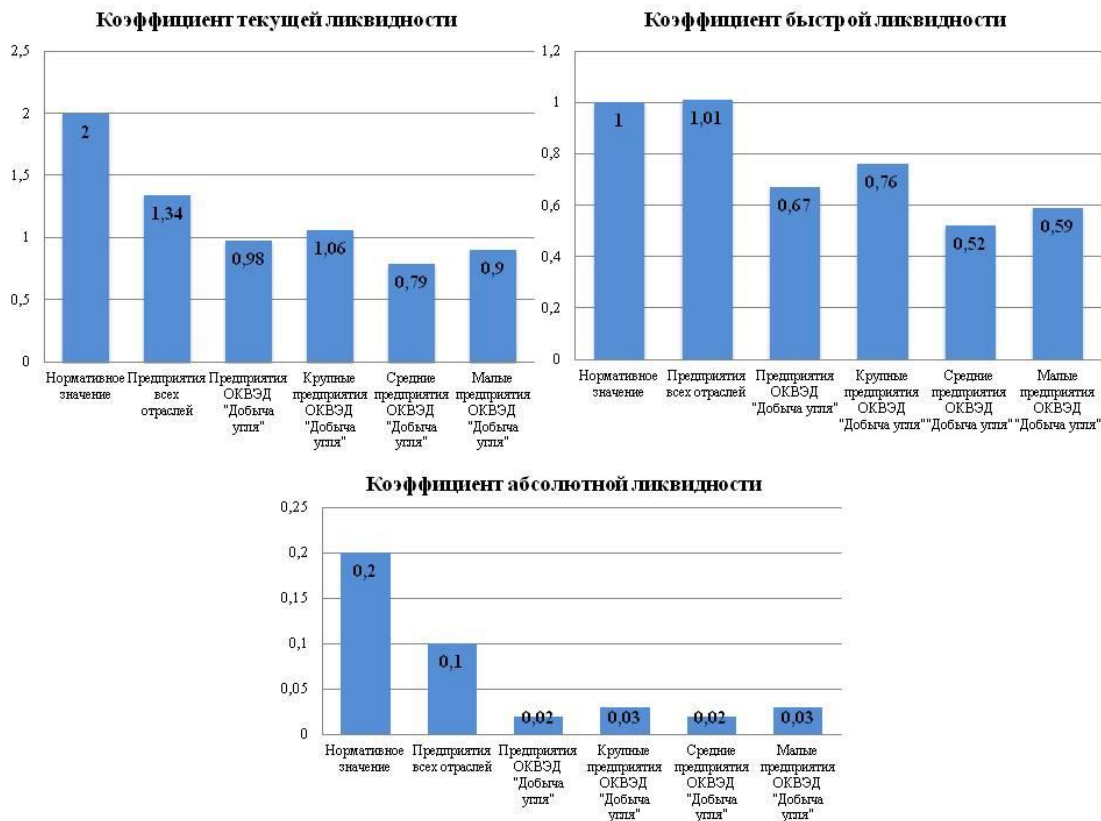
Рассмотрим соответствие нормативных значений коэффициентов и фактических данных (Приложение 7). На основании данных TestFirm.ru о медианных значениях финансовых показателей организаций различных отраслей, а также отдельно осуществляющих добычу угля за период 2012-2020 гг [114], рассчитаем среднее арифметическое значение по каждому коэффициенту. При этом выделим в составе угледобывающих организаций крупные, с выручкой более 2 млрд. рублей в год, средние с выручкой от 800 млн. до 2 млрд. рублей в год и малые, с выручкой до 800 млн. рублей в год.

Обозначим факты, зафиксированные при сопоставлении средних арифметических фактических значений коэффициентов и нормативов. Среднее значение показателей по организациям всех видов экономической деятельности соответствует нормативу лишь в части коэффициента быстрой ликвидности и коэффициентов рентабельности. При этом, средние показатели по организациям, осуществляющим добычу угля, в большей степени отклоняются от нормативных, чем средние по организациям всех видов экономической деятельности (рисунок 18, 19).



Источник: составлено автором на основе данных TestFirm.ru [114].

Рисунок 18 - Нормативные и средние арифметические значения коэффициента автономии и обеспеченности собственным оборотным капиталом



Источник: составлено автором на основе данных TestFirm.ru [114].

Рисунок 19 - Нормативные и средние арифметические значения коэффициентов ЛИКВИДНОСТИ

Особенно существенно отклонение коэффициента обеспеченности собственными оборотными активами. Объясняется это отраслевыми особенностями в части состава и структуры активов, требующими значительных вложений в основные средства. При этом собственного капитала организаций не хватает для инвестирования, и хозяйствующие субъекты вынуждены прибегать к привлечению заемного капитала даже для приобретения внеоборотных активов, тем более для финансирования оборотных активов.

Сложившаяся политика угледобывающих организаций в области структуры капитала характеризуется как высокорисковая, но она обусловлена недостатком собственных средств с одной стороны, и необходимостью вложений во внеоборотные активы с другой. Для получения дополнительной информации относительно финансирования активов в набор индикаторов вводится коэффициент финансовой устойчивости с пороговым значением 0,5, гарантирующий финансирование как минимум половины активов организации за счет собственного капитала и долгосрочных заемных средств.

Отметим также, что средние значения финансовых коэффициентов для крупных угледобывающих организаций в меньшей степени отклоняются от нормативных, чем для средних организаций. Это косвенно подтверждает вывод о различии в значимости угроз для угольных компаний разного масштаба, полученный в результате обработки экспертных оценок.

Рассчитанные средние арифметические свидетельствуют о том, что нормативные значения не могут быть однозначно определены как предельные для организаций угольной отрасли, а, следовательно, не должны выступать в качестве пороговых. Следует отметить, что рассчитанные средние арифметические значения коэффициентов в данном виде не являются идеальными для формирования пороговых уровней, поскольку несут в себе информацию не только о специфике угледобывающей деятельности, но и об изменении финансового состояния организаций, возникающих под влиянием внешних факторов. Они могут быть отягчены ошибками в алгоритме расчетов портала, недостоверностью отчетности небольших организаций, влиянием трансфертного ценообразования в

вертикально-интегрированных компаниях. Нет информации о том, существуют ли компании, обладающими низкими значениями коэффициентов в 2012 году, по сей день и каковы сейчас значения показателей у этих компаний. Отсутствует возможность запросить расшифровки показателей отчетности. Но, в любом случае, средние арифметические коэффициенты более пригодны для применения в качестве пороговых значений, поскольку характеризуют отраслевую специфику, более приближены к практике, и более предельны, чем нормативные значения, хотя бы потому, что они все значительно меньше нормативных значений. На основании этого предлагается принять в качестве пороговых значений ряда индикаторов средние арифметические значения финансовых коэффициентов по крупным организациям угледобывающей отрасли, из соображений более высокого качества отчетности и наличия более совершенной системы обеспечения финансово-экономической безопасности.

Индикатор I_9 отражает «золотое правило экономики». При этом наличие убытка, снижение выручки или прибыли трактуется как опасная ситуация. Индикатор по итогам года рассчитывается на основе данных о прибыли и выручке за два смежных года. Для нейтрализации влияния сезонных колебаний индикатор по итогам месяца рассчитывается на основе сопоставления данных аналогичных месяцев.

Индикаторы I_{10} , I_{11} характеризуют ситуацию с оборачиваемостью дебиторской задолженности. При этом I_{11} относится к категории традиционных индикаторов, то I_{10} предложен автором впервые и может применяться как в комплексе с I_{11} , так и отдельно, в ситуациях, когда сравнение оборачиваемости дебиторской и кредиторской задолженности не несет в себе смысла. При расчете индикатора I_{10} фактический периода оборота дебиторской задолженности соотносится с нормативным, определяемым организацией на основании данных прошлых лет и условий действующих договоров.

Отдельную группу составляют показатели рентабельности продаж, собственного капитала и активов (I_{12} , I_{13} и I_{14}). Для коэффициента рентабельности продаж пороговое значение определим как соответствующее

отраслевому значению, применяемому ФНС РФ для вида деятельности «Добыча угля» на 2019 год [94]. Для коэффициента рентабельности собственного капитала и коэффициента рентабельности активов предлагается применять в качестве пороговых средние отраслевые значения.

Рассмотрим индикатор I_{15} , представляющий собой качественный показатель эффективность финансовой службы. Величина данного показателя определяется в рамках конкретной организации путем заполнения диагностических карт. Общий вид диагностической карты содержится в Приложении 8. В нем затронуты общие проблемные области, возникающие в деятельности финансового подразделения. Форма карты подлежит доработке организацией в случае необходимости. Каждому пункту сотрудники организации, взаимодействующие с финансовой службой, оценивают ее работу по шкале от 0 до 1, где единица характеризует безупречное функционирование. Итоговый показатель каждой карты определяем как среднее арифметическое. Фактическое значение по организации определяется по формуле

$$K_{эфс} = \sqrt[n]{\prod_{i=1}^n x_i}, \quad (7)$$

где x_i - средние арифметические значения баллов отдельных диагностических карт.

Для идентификации угроз, связанных с незаконным переделом собственности, конфликтами между собственниками, рейдерскими действиями, дестабилизирующими деятельность организации, предлагается отслеживание таких параметров как количество собственников, наличие конфликтов между ними, появление новых собственников, в том числе миноритариев, неожиданный всплеск их активности, поступающие предложения о продаже долей, повышение частоты проверок контролирующих органов, появление претензий со стороны контрагентов. Данной информацией частично обладают собственники, руководство и юридическая служба. Ее обобщение возможно в форме чек-листа, примерная форма которого представлена в Приложении 9, с последующим

исчислением индикатора (I_{16}), участвующего в оценке финансово-экономической безопасности организации.

Отметим, что предложенный набор индикаторов ориентирован на выявление влияния угроз, присущих деятельности угледобывающих организаций, но при этом не является строгим и может быть трансформирован исходя из особенностей деятельности.

На основании данных бухгалтерской отчетности за 2018-2020 гг. угледобывающих организаций, осуществляющих добычу бурого угля открытым способом на территории Красноярского края [35, 36, 37], выполнена апробация расчета ряда индикаторов из сформированного набора, представленного в таблице 13 с указанием формул (Приложение 10).

Следующим шагом было выполнено преобразование фактических значений индикаторов в безразмерные однонаправленные индексы с использованием простого нормирования, сложного нормирования и нормирования на величину расхождения. Результаты простого нормирования представлены в таблице 14.

Таблица 14 – Значения индикаторов с применением простого нормирования

Индикатор	ООО "Сибуголь"			ООО "Сибирский уголь"			АО "КрасноярскКрайУголь"		
	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020
И1	1,5887	1,6695	1,3103	0,4372	0,3434	0,5466	1,4130	2,4059	2,6554
И2	1,4377	1,4388	1,0240	0,5825	0,4535	0,7291	1,6712	2,5779	2,1851
И3	23,2024	26,6224	13,5301	0,7232	0,5527	1,3243	15,1381	0,0105	0,0543
И4	1,0000	1,0000	1,0000	0,0000	0,0000	0,0000	1,0000	1,0000	1,0000
И5	1,4399	1,3636	1,2926	0,0000	0,0000	0,0000	15,1381	1,5935	1,6418
И6	1,6558	0,6456	2,0746	0,0000	0,0000	0,0000	1,2441	1,8276	1,7861
И9	0,7900	5,4000	0,0000	0,0000	0,0000	0,8857	0,8300	5,6000	0,0000
И11	1,7700	2,6700	2,6145	1,2300	1,2800	1,0996	0,2300	0,2200	0,2099
И12	1,5271	1,7842	1,5962	0,0000	0,0000	0,6632	2,3006	2,6366	3,3023
И13	2,7703	3,1245	2,2613	0,0000	0,0000	0,0000	0,4407	2,6122	1,3282
И14	4,1686	7,2973	5,3280	0,0000	0,0000	2,8548	0,7301	4,4618	2,6942

Источник: составлено автором на основе расчетов по данным бухгалтерской финансовой отчетности [35-37].

Основой для расчетов послужили фактические значения индикаторов, сформированные на основе бухгалтерской финансовой отчетности организаций (приложение 10). Простое нормирование представляет собой распространенную процедуру, предполагающую деление фактического значения индикатора на пороговое в том случае, если индикатор превышает пороговое значение при финансово-экономической безопасности. Если характеристикой безопасного состояния является значение показателя меньше, чем пороговое, то числитель и знаменатель меняются местами, и выполняется деление порогового значения на фактическое.

Сложное нормирование предложено Сенчаговым В.К. и Митяковым С.Н. для оценки уровня экономической безопасности регионов РФ [108]. Выполнение данной процедуры предусматривает применение нормирующей функции для соотношений типа «не менее»:

$$\begin{cases} 2^{(1-\frac{a}{x})/\ln\frac{10}{3}}, & \text{если } \frac{x}{a} > 1 \\ 2^{-\log_{10/3}\frac{a}{x}}, & \text{если } \frac{x}{a} \leq 1. \end{cases} \quad (8)$$

Где x – фактическое значение индикатора;

a – пороговое значение индикатора.

При целевом соотношении фактического и порогового значения типа «не более» предлагается следующая нормирующая функция:

$$\begin{cases} 2^{(1-\frac{x}{a})/\ln\frac{10}{3}}, & \text{если } \frac{x}{a} < 1 \\ 2^{-\log_{10/3}\frac{x}{a}}, & \text{если } \frac{x}{a} \geq 1. \end{cases} \quad (9)$$

Где x – фактическое значение индикатора;

a – пороговое значение индикатора.

Нормирующие функции (8, 9) предполагают нахождение результата вычисления в диапазоне от 2 до 0. При этом значение близкое к двум

свидетельствует о безопасном состоянии, а значение ноль о состоянии опасном. Результаты расчетов нормированных значений индикаторов финансово-экономической безопасности с применением формулы сложного нормирования, предложенной в работах Митякова С.Н., Сенчагова В.К. представлены в таблице 15.

Визуализация динамики индексов финансово-экономической безопасности с применением сложного нормирования по рассматриваемым организациям за 2018-2020гг. представлена на рисунке 20 в виде лепестковых диаграмм, в которых каждый луч соответствует индикатору безопасности.

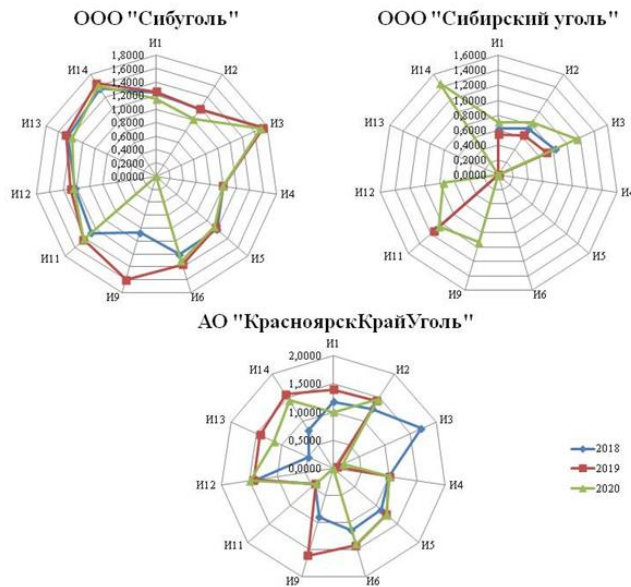
Таблица 15- Значения индикаторов с применением сложного нормирования

Индикатор	ООО "Сибуголь"			ООО "Сибирский уголь"			АО "КрасноярскКрайУголь"		
	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020
И1	1,2378	1,2597	1,1461	0,6210	0,5405	0,7062	1,1833	1,3999	1,0000
И2	1,1916	1,1919	1,0136	0,7326	0,6342	0,8337	1,2601	1,4225	1,4557
И3	1,7348	1,7404	1,7043	0,8298	0,7108	1,1514	1,7120	0,0727	0,1870
И4	1,0000	1,0000	1,0000	0,0000	0,0000	0,0000	1,0000	1,0000	1,0000
И5	1,1923	1,1659	1,1392	0,0000	0,0000	0,0000	1,1153	1,2392	1,2524
И6	1,2085	1,3610	1,3065	0,0000	0,0000	0,0000	1,1340	1,4151	1,3965
И9	0,8731	1,5986	0,0000	0,0000	0,0000	0,9325	0,8983	1,6047	0,0000
И11	1,2846	1,4335	1,4269	1,1137	1,1342	1,0535	0,4291	0,4182	0,4071
И12	1,2198	1,2879	1,2399	0,0000	0,0000	0,7465	1,3847	1,4296	1,4939
И13	1,4447	1,4791	1,3787	0,0000	0,0000	0,0000	0,4816	1,4266	1,1529
И14	1,5490	1,6435	1,5963	0,0000	0,0000	1,4536	0,8083	1,5631	1,4362

Источник: Составлено автором на основе расчетов по данным бухгалтерской финансовой отчетности [48-50].

Результаты оценки финансово-экономической безопасности компаний, представленные в таблице 15 и на рисунке 20, свидетельствуют о наиболее благоприятной ситуации ООО «Сибуголь». За рассматриваемый период лишь один индикатор И9, характеризующий соотношение динамики прибыли и выручки, периодически попадает опасную область. Менее безопасная ситуация у АО «КрасноярскКрайУголь». Помимо индикатора И9 проблемными являются И3 (коэффициент абсолютной ликвидности) и И11 (соотношение темпов роста

дебиторской и кредиторской задолженности). Финансово-экономическая безопасность ООО «Сибирский уголь» практически отсутствует. Стабильно позитивным является аспект оборачиваемости, остальные индикаторы находятся в опасной зоне, причем некоторое количество рассчитать невозможно. Рассмотрим данный проблемный момент в процедуре нормирования ниже.



Источник: составлено автором по результатам расчетов.

Рисунок 20 - Динамика индексов финансово-экономической безопасности угледобывающих организаций за 2018-2020 год

При выполнении сложного и простого нормирования были выявлены затруднения в ситуациях отрицательных фактических и пороговых значений и их комбинаций с положительными значениями. В итоге было принято решение исходя из экономического смысла индикаторов и соотношения пороговых и фактических значений, нормированные значения в этих проблемных случаях принять за 0 или 1. Данный шаг не способствует информативности оценки, особенно в отношении финансово неблагополучных организаций. Для устранения выявленного недостатка была выполнена адаптация процедуры сложного нормирования для применения на микроуровне.

Начальным этапом предлагается определить величины отклонений фактических значений от пороговых. При этом индикаторы условно делятся на две группы. Первая группа состоит из индикаторов, фактические значения которых находятся в безопасной зоне. Для вычисления нормированного значения для них предлагается формула:

$$y = 2^{\frac{(1 - \frac{|a|}{(|a|+|k|)})}{\ln \frac{10}{3}}}, \quad (10)$$

где a – пороговое значение, k – отклонение фактического значения от порогового в безопасную зону, y – нормированное значение.

Вторая группа индикаторов представляет собой показатели, фактические значения которых относятся к опасной зоне. Для выполнения нормирования в отношении них предлагается формула:

$$y = 2^{-\log_{10/3} \frac{|a|+|m|}{|a|}}, \quad (11)$$

где a – пороговое значение, m – отклонение фактического значения от порогового в опасную зону, y – нормированное значение.

В результате выполнения сложного нормирования с применением формул (10, 11) в оценке финансово-экономической безопасности ООО «Сибирский уголь» за период 2018-2021гг, а также ООО «Сибуголь», АО «КрасноярскКрайУголь» за период 2020-2021 гг. удалось получить значения по всем индикаторам, значения которых обладают экономическим смыслом (Приложение 11). Результативность применения предложенных формул иллюстрирует следующий факт: при расчете нормируемых значений индикаторов ООО «Сибирский уголь» по первичным формулам удалось выполнить расчет 7 и индикаторов из 11. Расчет по адаптированной методике позволил нормировать 10 из 11, при том, что нормирование последнего индикатора не требовалось, поскольку рентабельность собственного капитала при его отрицательной величине является опасным состоянием, и нормированное значение должно быть равно 0.

Нормирование по величине отклонений представлено в работах С.В. Казанцева, связанных с изучением экономической безопасности регионов РФ [56, 57]. В данной методике фигурирует не пороговое значение, а разница между эталонным и худшим значением показателя. Все нормированные значения находятся в интервале [0; 1], чем ближе к единице, тем выше уровень безопасности.

Предлагается применение нормирования по отклонению для оценки уровня финансово-экономической безопасности организаций угольной промышленности по следующему алгоритму:

1. Формируется совокупность значений конкретного индикатора, в число которых включаются нормативное значение, медианное отраслевое значение, известные фактические значения индикаторов организаций отрасли за ряд периодов.
2. Определяется эталонное и худшее значения индикатора в совокупности.
3. Если фактическое значение равно эталонному, то нормированное значение равно 1. Если фактическое значение равно худшему, то нормированное значение принимает значение 0

Для прочих случаев применяется формула

$$y_{ij} = \frac{x_{ij} - x_i}{X_i - x_i} \quad (12)$$

Где y_{ij} – нормированное значение показателя,

x_{ij} – фактическое значение показателя,

X_i - эталонное значение показателя,

x_i – худшее значение показателя.

Результаты расчетов представлены в таблице 16. По мнению автора, областью применения нормирования по отклонению является сравнение финансово-экономической безопасности организаций в рамках одного ОКВЭД. Регулярное оценивание финансово-экономической безопасности конкретной

организации на регулярной основе проблемно, поскольку требует сбора общих отраслевых данных, которые не всегда доступны.

Таблица 16 – Нормированные значения индикаторов по отклонению

Индикатор	ООО "Сибуголь"			ООО "Сибирский уголь"			АО "КрасноярскКрайУголь"		
	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020
И1	0,5386	0,5736	0,4182	0,0405	0,0000	0,0879	0,4626	0,8920	1,0000
И2	0,4064	0,4069	0,2356	0,0533	0,0000	0,1138	0,5028	0,8773	1,0000
И3	0,8715	1,0000	0,5080	0,0268	0,0204	0,0494	0,5685	0,0000	0,0016
И4	0,7581	1,0000	0,8916	0,2836	0,0000	0,4916	0,7654	0,8522	0,8282
И5	0,9276	0,9002	0,8748	0,2729	0,0000	0,2279	0,8537	0,9827	1,0000
И6	0,8371	1,0000	0,9299	0,3121	0,0000	0,2606	0,7459	0,8752	0,8660
И9	0,1411	0,9643	0,0000	0,0000	0,0000	0,1582	0,1482	1,0000	0,0000
И11	0,6488	1,0231	1,0000	0,4242	0,4450	0,3700	0,0084	0,0042	0,0000
И12	0,5741	0,6358	0,5906	0,2067	0,0000	0,3668	0,7597	0,8403	1,0000
И13	0,9387	1,0000	0,8506	0,4594	0,4594	0,0000	0,5356	0,9114	0,6892
И14	0,7918	1,0000	0,8689	0,4691	0,0000	0,7043	0,5629	0,8113	0,6936

Источник: Составлено автором на основе расчетов по данным бухгалтерской финансовой отчетности [35-37].

Рассмотрим также и простые, не требующие вычислений представления динамики индикаторов финансово-экономической безопасности на основе спектр-балльного метода, применимые для целей оперативного управления и оценки текущей ситуации (таблица 17, 18).

Путем сопоставления фактических и пороговых значений присвоим баллы: 0 – значение индикатора характеризует опасное состояние, 1 – значение индикатора характеризует безопасное состояние. Достоинством данной процедуры является ее несомненная простота, в качестве недостатка отметим излишнюю категоричность и нивелирование величины отклонений фактического отклонения от порогового.

Для устранения обозначенного недостатка возможно расширение количества вариантов балльных оценок. Так абсолютно безопасное значение индикатора может быть оценено в 2 балла, близкое к пороговому значению (например, находящееся в диапазоне от 90% до 100% величины порогового

значения) – в 1 балл, опасное значение – 0 баллов. Сумма баллов может быть использована для оценки динамики уровня финансовой безопасности.

Таблица 17 - Оценка финансовой безопасности с использованием двоичной системы счисления

Индикатор	ООО "Сибуголь"			ООО "Сибирский уголь"			АО "КрасноярскКрайУголь"		
	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020
И1	1	1	1	0	0	0	1	1	1
И2	1	1	1	0	0	0	1	1	1
И3	1	1	1	0	0	1	1	0	0
И4	1	1	1	0	0	0	1	1	1
И5	1	1	1	0	0	0	1	1	1
И6	1	1	1	0	0	0	1	1	1
И9	0	1	0	0	0	0	0	1	0
И11	1	1	1	1	1	1	0	0	0
И12	1	1	1	0	0	0	1	1	1
И13	1	1	1	0	0	0	1	1	1
И14	1	1	1	0	0	1	0	1	1
Сумма баллов	10	11	10	1	1	3	8	9	8

Источник: Составлено автором на основе расчетов по данным бухгалтерской финансовой отчетности [35-37].

Кроме того, применение бальной оценки позволяет использовать пороговые значения, выраженные в виде интервала. В частности, рентабельность проданных товаров по данным Госкомстата РФ по виду деятельности «Добыча угля» по стране в 2018 году составила 30% [97, с.191], ФНС РФ определяет для отрасли в 2019 году минимальную рентабельность 12,9% [94]. Таким образом, если фактическое значение рентабельности продаж выше 30%, его можно считать абсолютно безопасным с присвоением ему балла 2. Фактическое значение коэффициента рентабельности продаж в диапазоне 12,9%-30% будет свидетельствовать о пограничном уровне финансовой безопасности, с присвоением балла 1. Значение показателя ниже 12,9% охарактеризуем как опасное, присвоив ему балл 0.

Таблица 18 - Оценка финансовой безопасности с использованием метода балльных оценок

Индикатор	ООО "Сибуголь"			ООО "Сибирский уголь"			АО "КрасноярскКрайУголь"		
	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020
И1	1	1	1	0	0	0	1	1	1
И2	1	1	1	0	0	1	1	1	1
И3	2	2	2	1	0	1	2	0	0
И4	1	1	1	0	0	0	1	1	1
И5	1	1	1	0	0	0	1	1	1
И6	1	1	1	0	0	0	1	1	1
И9	0	2	0	0	0	0	1	2	0
И11	1	1	1	1	1	1	0	0	0
И12	1	1	1	0	0	0	1	1	1
И13	1	1	1	0	0	0	1	1	1
И14	2	2	2	0	0	1	0	2	1
Сумма баллов	12	14	12	2	1	4	10	11	8

Источник: Составлено автором на основе расчетов по данным бухгалтерской финансовой отчетности [35-37].

Очевидно, что сформированный перечень угроз и соответствующий ему набор индикаторов пригоден для выполнения оценочных процедур и формулирования выводов. Необходимо подчеркнуть, что в целях повышения эффективности выявления угроз и определения их воздействия в тактическом управлении, перечень индикаторов должен быть максимальным. Процедура нормирования позволяет трансформировать фактические значения в безразмерные однонаправленные индексы, что позволяет в дальнейшем выполнять с ними операции сопоставления и агрегирования. Сложное нормирование в оригинальном виде сталкивается с проблемами применения в условиях отрицательных пороговых и/или фактических значений. Нормирование по отклонению дает возможность сравнить финансово-экономическую безопасность по ряду организаций, но требует сбора значительного объема информации, не всегда доступной.

3.3. Возможности мониторинга и оперативного управления финансово-экономической безопасностью в целях повышения эффективности деятельности

В основе сущности предпринимательской деятельности присутствует риск, причины которого связаны в первую очередь с высоким уровнем неопределенности внешней среды. Организация выполняет действия, направленные на получение прибыли, но независимо от эффективности системы внутреннего планирования возможно возникновение непредсказуемых обстоятельств, существенно затрагивающих результативность деятельности.

Условно внешняя среда может быть разделена на среду непосредственного взаимодействия (поставщики, покупатели, конкуренты) и макросреду (действия государственных органов, политические события, влияние глобальных процессов и прочее). Очевидно, что организация, осуществляющая свою деятельность в условиях рыночной экономики, не являющаяся при этом монополистом, практически неспособна оказывать существенное влияние на обозначенную макросреду. При этом объекты, попадающие в зону непосредственного взаимодействия, являясь автономными хозяйствующими субъектами, могут поддаваться некоторому влиянию организации посредством ведения переговоров, юридического оформления отношений и другими способами. В таком случае угрозы, возникающие в ближайшем кругу внешней среды, должны наблюдаться и при необходимости и возможности предотвращаться.

Функционирование системы управления финансово-экономической безопасностью должно быть направлено на:

- максимальную деактивацию внутренних угроз,
- насколько это возможно, снижение воздействие угроз ближайшего круга внешней среды,
- создание резервов и условий для маневров в случае проявления угроз макросреды.

Регулярный мониторинг значений индикаторов из набора, предложенного в параграфе 3.2, позволит выявить и пресечь негативные процессы на раннем этапе. Эффективность мониторинга обусловлена качеством внутренней учетной информации, регулярностью проведения и возможностью автоматизации расчетных процедур. Лучшим вариантом может быть организация расчета в дополнении к учетно-аналитическому программному комплексу. Желательно выделить отдельно безопасную область значений индикаторов, пограничный интервал, являющийся сигналом раннего оповещения о необходимости мер предупредительного характера и повышения контроля, и область опасности, требующую безотлагательного действия по корректировке.

Попадание фактических значений индикаторов в область опасности или пограничный интервал свидетельствует, что принимаемых мер по обеспечению финансово-экономической безопасности недостаточно, требуется их усиление.

Рассмотрим возможные результаты мониторинга и соответствующие им управленческие действия по корректировке ситуации.

Коэффициенты ликвидности включены в состав индикаторов для контроля платежеспособности. В случае попадания в зону опасности коэффициентов быстрой и абсолютной ликвидности предлагаются действия по пересмотру структуры оборотных активов, такие как выявление и продажа излишков запасов, создание «подушки безопасности» на расчетном счете в надежном банке или открытие депозита до востребования. Позитивное изменение коэффициента текущей ликвидности может обеспечить увеличение финансирования текущей деятельности за счет собственного капитала или долгосрочных заемных средств. Борьба с разрывами в денежных потоках возможно путем оформления овердрафта. Мерами долгосрочного характера в данном направлении является контроль и балансирование денежных потоков, изменение политики товарного кредита и системность действий по инкассации дебиторской задолженности.

Индикаторы, характеризующие финансовую устойчивость, при попадании в область опасности требуют изменения структуры капитала в пользу увеличения доли собственных средств. Управленческие действия в данном направлении

связаны с запретом на кредитование, направлением прибыли на финансирование деятельности, увеличением уставного капитала.

Показатели, иллюстрирующие риски излишней закредитованности, при нарушении безопасных интервалов значений требуют срочной остановки процедур получения новых заимствований, частичном гашении существующих, а также поиска резервов увеличения прибыли в краткосрочной перспективе.

Индикатор, связывающий темпы роста прибыли и выручки характеризует безопасную ситуацию, если одновременно выполняются следующие условия: прибыль растет, выручка растет, прибыль растет быстрее выручки. Если показатели растут, но темп роста прибыли недостаточно высок, такая ситуация требует дополнительного анализа и работы по оптимизации затрат. Если прибыль и выручка снижаются, то индикатор попадает в область опасности. Падение выручки может быть вызвано динамикой объема продаж и падением цен. В первом случае для преодоления негативной тенденции необходима активная работа отдела продаж по наращиванию объемов в том случае, если низкие объемы реализации не связаны с производственными ограничениями. Если мощности и организация производственного процесса позволяет производить большее количество продукции, необходимы шаги по поиску новых клиентов, взаимодействию со старыми покупателями, которые снизили объемы приобретаемого угля, устранение внепроизводственных расходов, останавливающих отгрузку угля покупателям, повышение сервиса. Падение цены на уголь на внутреннем рынке кажется невероятным и может быть вызвано только внезапными мерами государственного регулирования и газификацией, но в отношении Красноярского края оба обстоятельства в ближайшее время произойти не могут. Мировые цены на уголь действительно колеблются, при снижении повлиять на них нет возможности, и свои надежды экспортеры возлагают лишь на ослабление рубля.

Показатели рентабельности характеризуют эффективность деятельности, эффективность собственного капитала и использования имущества. Низкая рентабельность гарантирует отток капитала и повышает вероятность ликвидации

бизнеса. Попадание фактических значений данных индикаторов в негативные области свидетельствует о необходимости анализа причин и их устранения. Как правило, причиной низкой рентабельности является скромный финансовый результат, являющийся следствием повышения издержек. Именно в сокращении затрат организациям угольной промышленности необходимо искать резервы для повышения рентабельности. Принимаемые управленческие решения в данной области варьируются в широком диапазоне от усиления контроля за расходованием ресурсов до внедрения философии бережливого производства. Для получения эффекта в краткосрочном периоде приоритетными являются меры нормирования и контроля.

О существовании негативных процессов, связанных с погашением дебиторской задолженности сигнализируют опасные значения соответствующих индикаторов. В том случае требуется анализ причин ситуации и принятии эффективных мер защиты. Если замедление оборачиваемости связано с нарушением сроков оплаты одним из покупателей, то останавливаются отгрузки в его адрес и принимаются меры по взысканию. Если снижение оборачиваемости связано с недостаточным вниманием самой организации к инкассации дебиторской задолженности, необходима регламентация действий и контроль за их выполнением. В частности, это может быть комплекс последовательных действий:

1. Регулярное подписание актов сверки с покупателями, раз в месяц или поквартально.
2. Звонки с напоминанием о сроках оплаты.
3. Личные встречи с руководством покупателя с закреплением графика гашения задолженности.
4. Выставление письменной претензии.
5. Применение предусмотренных договором поставки финансовых санкций.
6. Обращение в суд.

7. Общение с судебными приставами по форсированию процесса взыскания.

В целом своевременное гашение дебиторской задолженности должно быть обеспечено мерами предупредительного характера на этапе заключения договоров поставки с отсрочкой платежа. Разработка комплекса упорядоченных процедур по проверке контрагентов, их стандартизация позволит минимизировать угрозу возникновения критичной величины проблемной дебиторской задолженности. Для рассмотрения вопроса о предоставлении отсрочки платежа необходимо использовать информацию из разных источников. Часть данных, например, уставно-учредительные документы, выписку из ЕГРЮЛ, декларацию по НДС за прошлый отчетный период с квитанцией о приеме, можно запросить у самого контрагента. Получение информации с выводами предусмотрено в платных справочно-аналитических системах, таких как СПАРК, Контур-Фокус, Селдон.Базис. При отсутствии доступа к данным сервисам можно воспользоваться открытыми данными: государственным информационным ресурсом финансовой отчетности, ресурсом решений арбитражных судов, базой данных судебных приставов, ресурсом ФНС РФ «Прозрачный бизнес».

Помимо указанных источников, необходимо проанализировать информацию о потенциальном покупателе, его руководителе и собственниках в сети Интернет, в том числе на сайте самой компании. Существенную информацию о состоянии дел в компании можно получить при посещении офиса контрагента с целью переговоров, при осмотре производственных помещений, побеседовав с сотрудниками, понаблюдав за бизнес-процессами и коммуникациями. Полученные данные необходимо сгруппировать для формулировки вывода о надежности покупателя и возможности предоставления ему отсрочки платежа. Для данных целей может быть использована диагностическая карта. При определении периода отсрочки необходимо принимать во внимание временную ценность денег и стоимость капитала во избежание снижения эффективности деятельности. На сегодняшний день

проверка контрагентов распространенное явление, проводимое не только для определения платежеспособности покупателя, но и в качестве проявления должной осмотрительности для минимизации налоговых рисков, укрепления деловой репутации компании, повышения дисциплины в отделах продаж и снабжения. Ключевым условием эффективности проверки является ее регламентированность, комплексность и сплошной характер. Обязанности и полномочия по выполнению данной деятельности должны быть закреплены за конкретными работниками, результаты анализа должны своевременно доводиться до лиц, принимающих решения. Лицо, выполняющее проверку, не должно одновременно быть ответственным за выполнение плана продаж во избежание конфликта интересов.

Текущий мониторинг покупателей может осуществляться в виде систематического анализа их финансового состояния, наблюдения за появлением в открытых источникахстораживающей информации. Одной из мер превентивного менеджмента может являться установление лимитов задолженности по покупателям и жесткое их соблюдение. В случае достижения предельной величины дебиторской задолженности, отгрузки в адрес данного контрагента должны быть остановлены до момента погашения задолженности. Исключений для применения данной меры быть не должно.

Показатель эффективности работы финансовой службы организации при попадании в пограничный интервал предполагает тактические управленческие действия во избежание ситуаций, которые спровоцировали столь низкую оценку и устранению их причин. Опасное фактическое значения индикатора требует взвешенных, но решительных мер по налаживанию работы финансовой службы организации в широком спектре: от пересмотра системы материального стимулирования до кадровых изменений.

Необходимо помнить, что не все возможные угрозы финансовым интересам организации заблаговременно отражаются через набор индикаторов. В первую очередь это касается событий макросреды, таких как изменение законодательства, появление новых технологий и подобное. Мониторинг данных

угроз может быть налажен в качестве наблюдения за событиями, выявлением тенденций, определение слабых сигналов. В небольших организациях такие функции являются прерогативой руководителей и собственников.

Обобщение информации об угрозах, характерных для угледобывающих организаций, направлениях мониторинга и вариантах управленческих действий, основанных на его результатах, представлены в таблице 19.

Необходимым условием эффективности мониторинга должна быть его интеграция в систему управления организацией. Результаты мониторинга должны аккумулироваться, подвергаться анализу, доводиться до сведения сотрудников и лиц, принимающих решения. На их основе должны не только приниматься точечные решения, а также вноситься изменения в бизнес-процессы путем корректировки внутренних регламентов и осуществляться контроль их соблюдения.

Таблица 19 – Соответствие направлений мониторинга и управленческих действий угрозам финансово-экономической безопасности

Угрозы	Направления мониторинга	Управленческие действия
Угрозы макросреды		
Изменение законодательства	Регулярный мониторинг изменений НПА	<ul style="list-style-type: none"> • Анализ изменений в контексте влияния на организацию; • Корректировка бизнес-процессов; • Контроль соблюдения положений НПА.
Глобальные изменения рыночной конъюнктуры Развитие технологий, альтернативной энергетики	Регулярный мониторинг	Обсуждение на уровне лиц, принимающих решения: <ul style="list-style-type: none"> • формирование стратегии развития организации, • изменение регионов сбыта, • диверсификация деятельности, • внедрение инновационных технологий.
Отсутствие позитивных изменений в транспортной инфраструктуре СФО и ДВФО	Регулярный мониторинг государственной политики и деятельности РЖД	<ul style="list-style-type: none"> • Интеграция с другими производителями угля, • Отстаивание интересов угольной промышленности через объединения экономических субъектов.

Окончание таблицы 19

Угрозы	Направления мониторинга	Управленческие действия
Угрозы ближайшего окружения внешней среды		
Возникновение просроченной дебиторской задолженности	Предварительный анализ на этапе заключения договоров, текущий мониторинг покупателей, приобретающих товар на условиях отсрочки платежа, контроль индикаторов (оборачиваемости дебиторской задолженности, показателей ликвидности)	<ul style="list-style-type: none"> • оценка надежности покупателя и установление лимитов по сумме задолженности • контроль соблюдения сроков гашения дебиторской задолженности • пересмотр лимитов • анализ целесообразности отсрочки исходя из временной стоимости денег • в случае значительных сумм отсрочки, получение поручительства руководителей и собственников компании-покупателя. • действия по инкассации задолженности (звонки, переговоры), • качественное юридическое сопровождение (заключение договоров, содержащих четко сформулированные условия по предоставлению отсрочки, ее прекращению в случае нарушения сроков, штрафные санкции, готовность к обращениям в суд)
Угрозы внутренней среды		
Сбои и ошибки в работе сотрудников финансовых подразделений	Текущий регулярный мониторинг работы финансовой службы	<ul style="list-style-type: none"> • Совершенствование бизнес-процессов; • Хронометраж работы сотрудников; • Кадровые изменения, • Автоматизация процессов, мотивация и контроль.
Чрезмерное привлечение заемных средств	Контроль значения индикаторов (коэффициента автономии, плечо фин.рычага, соотношение краткосрочных и долгосрочных кредитов)	Балансирование соотношения показателей «собственный капитал - долгосрочный заемный капитал - краткосрочный заемный капитал»: увеличение УК, приоритет долгосрочного кредитования, выпуск облигаций, контроль финансирования внеоборотных активов за счет долгосрочных источников.

Источник: составлено автором.

Таким образом, мониторинг является необходимым условием результативности системы управления финансово-экономической безопасностью угледобывающей организации. Внедрение мониторинга, использование его результатов в качестве информационной базы для принятия решений может в

значительной мере нейтрализовать значимые угрозы на раннем этапе и проработать защитные меры.

Выводы по главе 3

1. Основные показатели деятельности угольной промышленности Российской Федерации свидетельствует о ее высоком уровне значимости для экономики страны в целом, а также для энергетической системы на национальном и мировом уровне, несмотря на экологическую повестку и геополитические проблемы. Объективной причиной необходимости развития угледобывающей промышленности на территории Красноярского края являются значительные запасы угля, перспективы роста внешнеэкономического спроса в Южно-Азиатском регионе, существующий топливно-энергетический комплекс субъекта РФ, ориентированный на уголь, в отсутствие перспектив газификации.

2. Анализ научных статей и данные опроса позволили сформировать перечень наиболее значимых угроз финансово-экономической безопасности угледобывающих организаций Красноярского края. На его основании определены индикаторы, отражающие финансовые последствия влияния угроз с отраслевыми пороговыми значениями. Выполнение расчета ряда индикаторов на основе открытых данных с применением процедуры сложного нормирования и нормирования по отклонениям подтверждает их пригодность к оценке финансово-экономической безопасности на микроуровне в целях тактического управления. Выполнена доработка сложного нормирования, поскольку в оригинальном виде применение нормирующих функций вызывало сложности в условиях комбинации отрицательных и положительных пороговых и фактических значений. С учетом выполненной адаптации применение процедур сложного нормирования возможно в оценке финансово-экономической безопасности на

микроуровне в целях своевременного предотвращения угроз и предотвращения ущерба.

3. На основе сформированного перечня угроз и их систематизации путем группировки на внутренние и внешние предложены практические рекомендации по организации мониторинга текущего уровня финансово-экономической безопасности для угледобывающих организаций. В целях минимизации рисков, снижения вероятности возникновения рисков событий и величины ущерба, необходимо включение результатов мониторинга в алгоритмы принятия управленческих решений в качестве информационной поддержки.

ГЛАВА 4. ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ОРГАНИЗАЦИЙ УГЛЕДОБЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

4.1. Апробация разработанного методического аппарата для оценки финансово-экономической безопасности угледобывающих организаций

Используя данные бухгалтерской финансовой отчетности ООО «Сибуголь» за 2019-2022 год рассчитаем комплексный показатель финансово-экономической безопасности с применением методики, предложенной в разделе 2.3 [35, 90].

Определим нечеткие множества уровней финансово-экономической безопасности рассматриваемой угледобывающей организации (рисунок 21).

S	
Нечеткое множество всех возможных состояний финансово-экономической безопасности организации	
S₁	Нечеткое подмножество состояний «полное отсутствие финансово-экономической безопасности»
S₂	Нечеткое подмножество состояний «низкий уровень финансово-экономической безопасности»
S₃	Нечеткое подмножество состояний «нормальный уровень финансово-экономической безопасности»
S₄	Нечеткое значение подмножеств «высокий уровень финансово-экономической безопасности»
S₅	Нечеткое значение подмножеств «абсолютный уровень финансово-экономической безопасности»

Источник: составлено автором.

Рисунок 21 - Нечеткие подмножества состояний финансово-экономической
безопасности

Следующим шагом выполним отбор и ранжирование индикаторов, включаемых в расчет комплексного показателя. Отдадим предпочтение индикаторам, отражающим существенные угрозы с точки зрения комбинации

вероятности возникновения и величины ущерба. Для этого используем карту рисков, содержащую обобщенное мнение экспертов о вероятности и ущербе всех выявленных угроз и схему взаимосвязи индикаторов, представленную в Приложении 6. Из индикаторов, отражающих влияние прочих возможных угроз, целесообразно включение в расчет традиционно проблемного для отрасли коэффициента покрытия оборотных активов собственными источниками финансирования, а также показателя, связанного с оборачиваемостью для полноты спектра охватываемых негативных воздействий. Результаты отбора представлены на рисунке 22.



Источник: составлено автором.

Рисунок 22 – Отбор индикаторов финансово-экономической безопасности организации угледобывающей отрасли для расчета комплексного показателя

Определим фактические значения отобранных показателей (таблица 20). На практике набор индикаторов может быть изменен исходя динамики внешней среды и специфики деятельности организации. Предлагается включение в расчет комплексного показателя от 5 до 7 индикаторов. Меньшее количество не позволит охватить весь спектр угроз. Превышение количества индикаторов снизит чувствительность комплексного показателя к динамике его элементов.

Таблица 20 - Индикаторы, включаемые в расчет комплексного показателя финансово-экономической безопасности ООО «Сибуголь»

Индикатор		Фактические значения				Нормативное значение	Отраслевое среднее значение
		2019	2020	2021	2022		
X1	Коэффициент текущей ликвидности	1,7697	1,3889	1,7155	1,80	≥ 2	1,06
X2	Отношение темпов роста прибыли и выручки	2,0946	0,8013	1,24	1,02	≥ 1	x
X3	Рентабельность продаж по прибыли от продаж	0,2377	0,2126	0,2412	0,24	>0	13,32
X4	Коэффициент покрытия процентов	37,60	108,35	109,81	120,78	$\geq 1,5$	3,21
X5	Качественный показатель конфликта собственников	0,9	0,9	0,9	0,9	$\geq 0,5$	x
X6	Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами	0,1743	0,0514	0,2189	0,3156	$\geq 0,1$	-0,3
X7	Отношение коэффициентов оборачиваемости ДБЗ и КрЗ	2,7164	2,6145	1,6633	1,4963	≥ 1	x

Источник: составлено автором по результатам расчетов.

Следующим этапом необходимо расставить показатели в порядке уменьшения значимости и определить веса исходя из того, что их сумма должна быть равна единице.

Далее для каждого показателя X_i задаем лингвистическую переменную V_i «уровень показателя X_i » для пяти терм-множеств в диапазоне лингвистических значений от «очень низкий уровень показателя» до «очень высокий уровень показателя».

Для построения терм-множеств используем трапецеидальную функцию (19) с вершинами a , b , c , d , описывающую принадлежность значений индикаторов лингвистическим уровням. На практике определение вершин выполняется экспертами. В экспериментальном расчете при определении значений вершин используем информацию о традиционных нормативах, отраслевых средних значениях показателей и прочие факты, обозначенные в главе 3. Вершина b трапецеидального числа, характеризующего «норму» уровня финансово-экономической безопасности, может соответствовать традиционному пороговому значению. Терм-множества значений индикаторов и коэффициенты значимости r_i представлены в Таблице 21.

Таблица 21 - Терм-множества значений индикаторов и уровни значимости

Наименование показателя			Очень низкий уровень	Низкий уровень	Норма	Высокий уровень	Очень высокий уровень	Уровень значимости r_i
Отношение темпов роста прибыли и выручки	X2	a	0	0,4	0,8	1,2	1,6	0,25
		b	0,2	0,6	1	1,4	1,8	
		c	0,4	0,8	1,2	1,6	2,2	
		d	0,6	1	1,4	1,8	2,2	
Рентабельность продаж по прибыли от продаж	X3	a	0	5	10	30	50	0,25
		b	3	8	13	33	53	
		c	5	11	30	50	53	
		d	8	13	33	53	53	
Коэффициент текущей ликвидности	X1	a	0	0,4	0,8	1,2	1,6	0,1
		b	0,2	0,6	1	1,4	1,8	
		c	0,4	0,8	1,2	1,6	2,2	
		d	0,6	1	1,4	1,8	2,2	
Коэффициент покрытия процентов	X4	a	0	0,5	1,25	2	2,75	0,1
		b	0,1	0,75	1,5	2,25	3	
		c	0,5	1,25	2	2,75	3,5	
		d	0,75	1,5	2,25	3	3,5	
Качественный показатель конфликта собственников	X5	a	0	0,2	0,4	0,6	0,8	0,1
		b	0,1	0,3	0,5	0,7	0,9	
		c	0,2	0,4	0,6	0,8	1	
		d	0,3	0,5	0,7	0,9	1	

Окончание таблицы 21

Наименование показателя			Очень низкий уровень	Низкий уровень	Норма	Высокий уровень	Очень высокий уровень	Уровень значимости t_i
Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами	X6	a	-0,35	-0,35	-0,10	0,05	0,15	0,1
		b	-0,35	-0,3	-0,05	0,1	0,2	
		c	-0,35	-0,1	0,05	0,15	0,3	
		d	-0,3	-0,05	0,10	0,2	0,3	
Отношение коэффициентов оборачиваемости Дб3 и Кр3	X7	a	0	0,4	0,8	1,2	1,6	0,1
		b	0,2	0,6	1	1,4	1,8	
		c	0,4	0,8	1,2	1,6	2,2	
		d	0,6	1	1,4	1,8	2,2	

Источник: составлено автором на основе выполненных расчетов.

Графики функций принадлежности индикаторов представлены на рисунках 23-27.

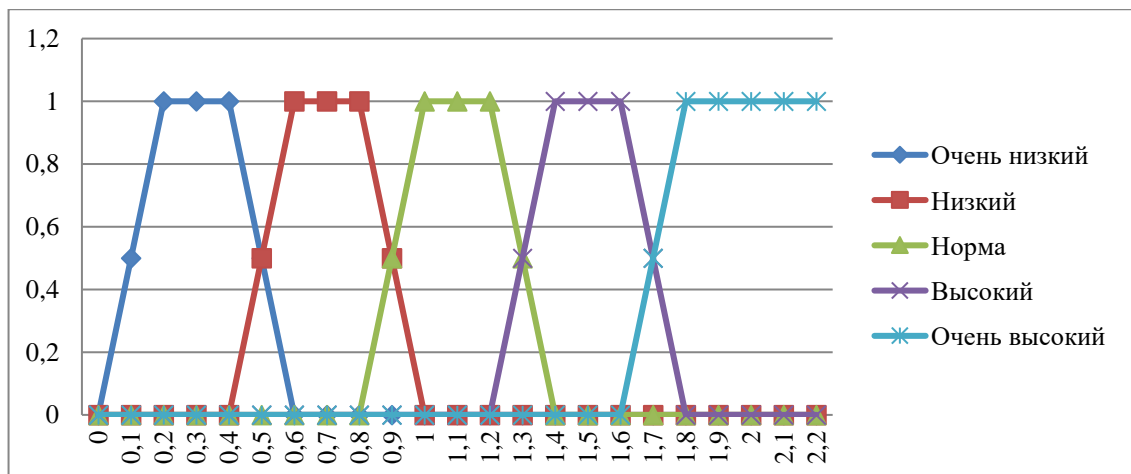


Рисунок 23 – График функции принадлежности индикаторов X1, X2, X7

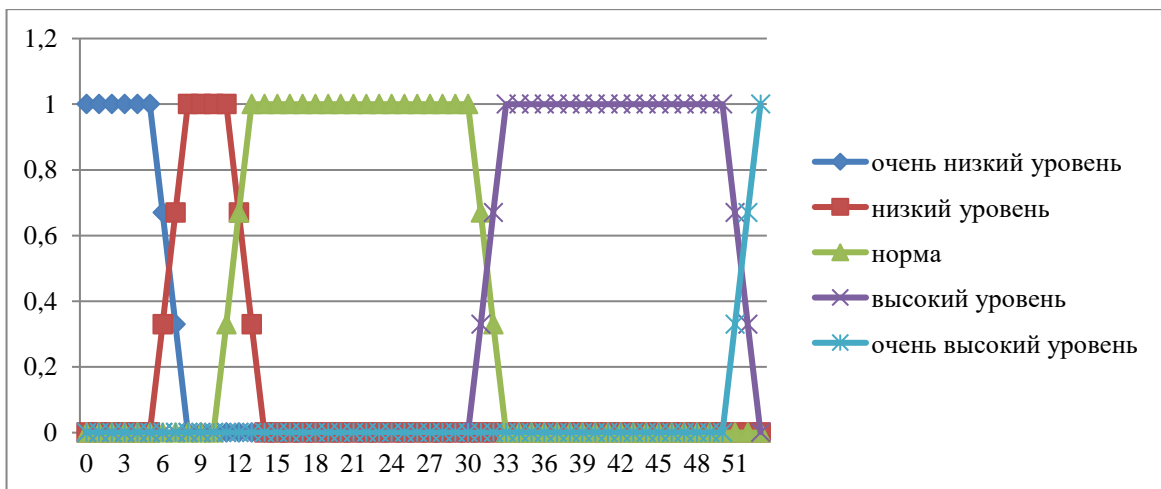


Рисунок 24 – График функции принадлежности индикатора X3

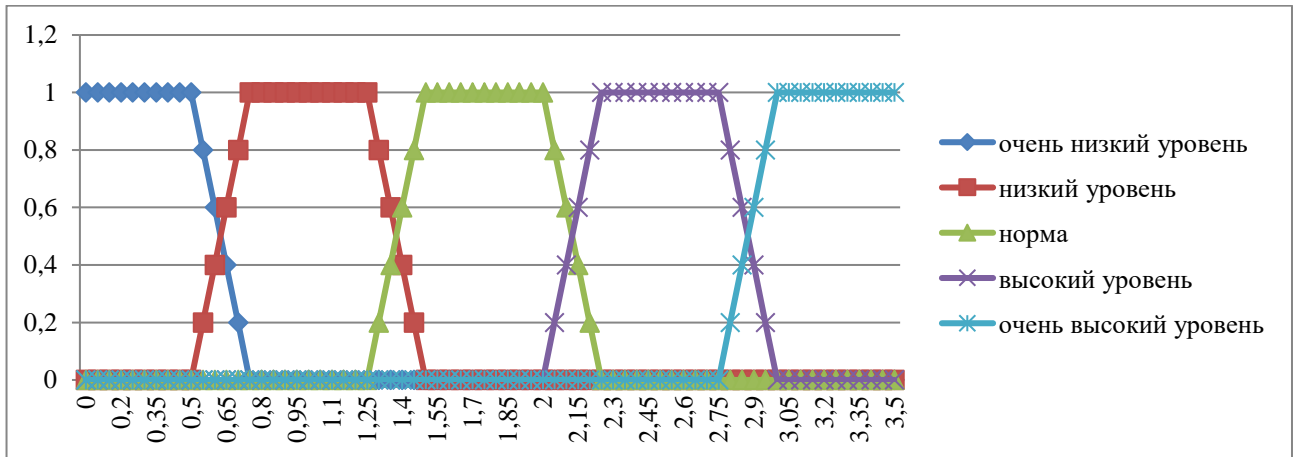


Рисунок 25 – График функции принадлежности индикатора X4

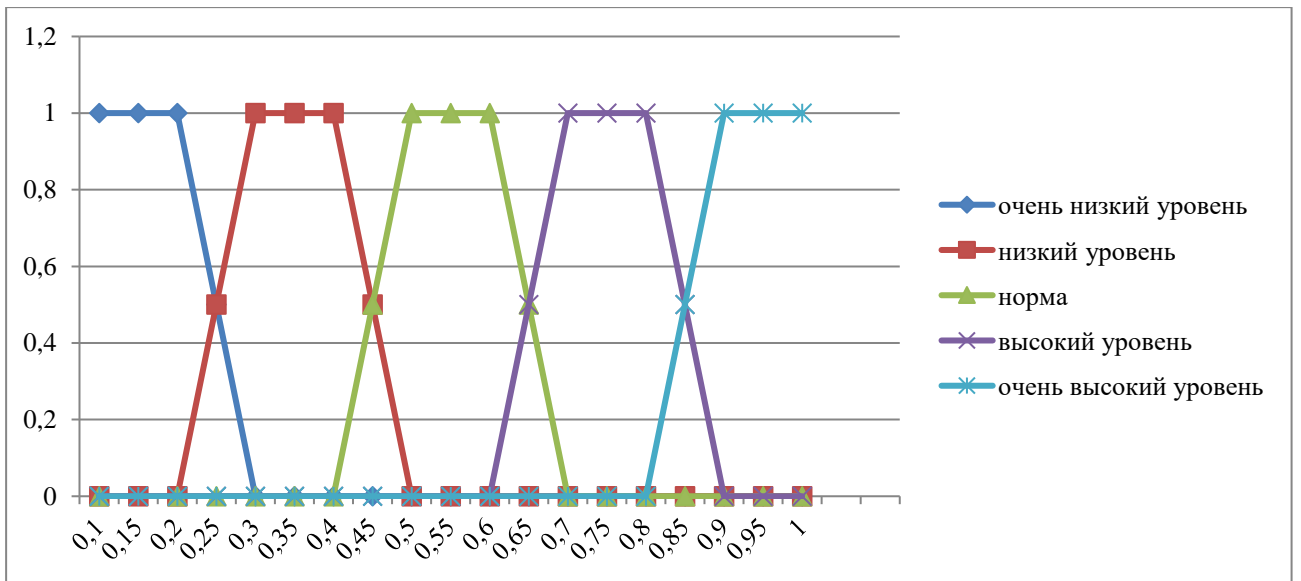


Рисунок 26 – График функции принадлежности индикатора X5

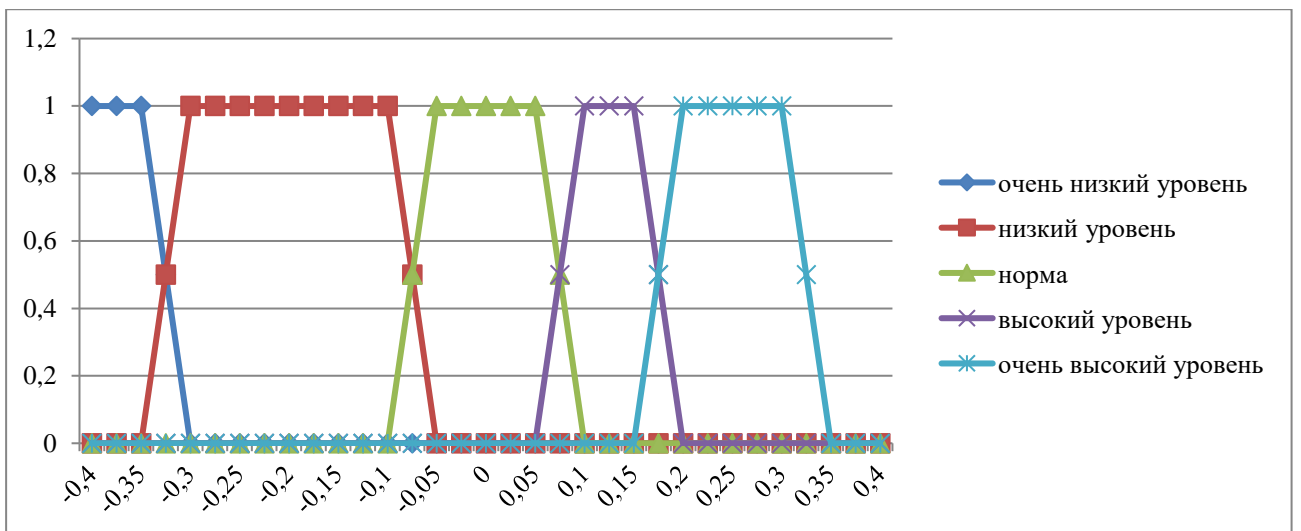


Рисунок 27 – График функции принадлежности индикатора X6

Выполним переход к нечетким множествам лингвистических переменных от числовых значений индикаторов. Распределение фактических значений индикаторов финансово-экономической безопасности по нечетким множествам в виде матрицы. На пересечении строк и столбцов укажем уровни принадлежности λ_{ij} количественных показателей качественным классам, опираясь на функции принадлежности индикаторов (таблица 22).

Таблица 22 - Матрица распределения фактических значений индикаторов по нечетким множествам ООО «Сибуголь»

Показатель	Очень низкий	Низкий	Норма	Высокий	Очень высокий	Вес
2019 год						
X1	0	0	0	0	0,8485	0,1
X2	0	0	0	0	1	0,25
X3	0	0	1	0	0	0,25
X4	0	0	0	0	1	0,1
X5	0	0	0	0	1	0,1
X6	0	0	0	0	0,4860	0,1
X7	0	0	0	0	1	0,1
2020 год						
X1	0	0	0	0,9445	0	0,1
X2	0	0	0,0650	0	0	0,25
X3	0	0	1	0	0	0,25
X4	0	0	0	0	1	0,1
X5	0	0	0	0	1	0,1
X6	0	0	0,972	0	0	0,1
X7	0	0	0	0	1	0,1
2021 год						
X1	0	0	0	0	0,5775	0,1
X2	0	0	0,8	0	0	0,25
X3	0	0	1	0	0	0,25
X4	0	0	0	0	1	0,1
X5	0	0	0	0	1	0,1
X6	0	0	0	0	1	0,1
X7	0	0	0	0	1	0,1
2022 год						
X1					1	0,1
X2			1			0,25
X3			1			0,25
X4					1	0,1

Окончание таблицы 22

Показатель	Очень низкий	Низкий	Норма	Высокий	Очень высокий	Вес
X5					1	0,1
X6					1	0,1
X7				1		0,1

Источник: составлено автором на основе расчетов.

На основании сформированной матрицы распределения значений по уровням выполняется расчет агрегированного показателя финансово-экономической безопасности с применением формулы, предложенной Недосекиным А.О. [79]. Результаты расчета отражены в таблице 23.

Таблица 23 - Расчет комплексного показателя финансово-экономической безопасности ООО «Сибуголь»

Шаг j	g _j	2019		2020		2021		2022	
		$\sum r_i \lambda_{ij}$	$g_j \sum r_i \lambda_{ij}$	$\sum r_i \lambda_{ij}$	$g_j \sum r_i \lambda_{ij}$	$\sum r_i \lambda_{ij}$	$g_j \sum r_i \lambda_{ij}$	$\sum r_i \lambda_{ij}$	$g_j \sum r_i \lambda_{ij}$
5	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0,5	0,25	0,125	0,3634 5	0,1817 25	0,45	0,225	0,5	0,25
2	0,7	0	0	0,0944 5	0,0661 15	0	0	0,1	0,07
1	0,9	0,6834 5	0,6151	0,3	0,27	0,4575	0,41175	0,4	0,36
g(FS) - уровень ФБ		высокий	0,7401	норма	0,5178 4	Высокий	0,63675	высокий	0,68

Источник: составлено автором на основе расчетов.

Значение комплексного показателя G находится в диапазоне от 0 до 1. Для лингвистической трактовки результатов оценки используется определение множеств, представленное на рисунке 22. Количественные оценки за ряд периодов пригодны для анализа динамики уровня финансово-экономической безопасности. Так на основе выполненных расчетов можно сказать, что, несмотря на благоприятное состояние финансово-экономической безопасности, ООО «Сибуголь» в целом, в 2020 году произошло ухудшение ситуации (с величины

0,7401 до 0,5178) и последующая стабилизация в 2021 и 2022 году к полному восстановлению финансово-экономической безопасности не привела.

С применением описанной методики выполнен экспериментальный расчет комплексных показателей финансово-экономической безопасности еще для двух угледобывающих организаций Красноярского края за 2019, 2020, 2021 год (Приложение 12) [36, 37].

Выполнение экспериментальных расчетов на основе данных бухгалтерской финансовой отчетности угледобывающих компаний подтверждает возможность применения теории нечетких множеств в оценке финансово-экономической безопасности в комбинации с индикаторным методом.

Методика допускает возможность адаптации исходя из особенностей деятельности конкретной организации и динамики значимости угроз путем изменения набора индикаторов, включаемых в расчет, и их весовых коэффициентов. Простота интерпретации результатов и снижение критичности ошибки в определении пороговых значений являются достоинством применения метода теории нечетких множеств дополняющего индикаторный метод. Расчет может быть реализован путем автоматизации и доработки учетно-аналитического программного обеспечения.

4.2 Прогнозирование финансово-экономической безопасности угледобывающих организаций

Если мониторинг угроз и тактическое управление уровнем финансово-экономической безопасности требует максимального расширения перечня индикаторов, то стратегическое управление и прогнозирование требует концентрации внимания на перечне наиболее существенных угроз с точки зрения вероятности возникновения и размера ущерба.

Управление финансово-экономической безопасностью организации должно быть направлено на поддержание требуемого состояния либо его изменение. Применение когнитивной модели, построенной на основе нечеткой логики, будет содействовать проработке необходимых управленческих решений и прогнозированию изменения уровня финансово-экономической безопасности под их влиянием. При этом не требуется конкретная и точная количественная информация, характеризующая влияние факторов, получение которой вызывает практические сложности. Исследователи справедливо полагают, что нечеткие когнитивные модели позволяют понять логику развития сложных систем под влиянием большого количества взаимосвязанных факторов, выполнять динамический и структурный анализ, прогнозировать развитие ситуации и прорабатывать управленческие решения [59].

Когнитивная карта финансово-экономической безопасности организации представляет собой визуализацию структуры причинно-следственных связей факторов и целевого состояния объекта в виде взвешенного ориентированного графа.






В детерминированных когнитивных картах сила влияния концепта x_i на концепт x_j характеризуется элементом a_{ij} стоящим на пересечении i -ой строки и j -ого матрицы смежности A_g . Модуль величины характеризует интенсивность воздействия. Знак величины характеризует направление влияния. Положительная величина подразумевает рост связанных концептов. Отрицательная величина свидетельствует о наличии обратной связи, когда рост одного параметра влечет за собой снижение другого. Нечеткие когнитивные карты характеризуются тем, что сила влияния может принимать множество значений в диапазоне $[-1; 1]$, а не только -1 , 0 и 1 . Визуально в модели сила воздействия и ее направление может отражаться не только в виде числа или его нечеткой лингвистической трактовки, но и толщиной, цветом стрелок.

Предварительно, в рамках подготовки к построению НКК, была сформирована модель финансово-экономической безопасности угледобывающей организации. В качестве центрального элемента в ней фигурирует уровень

финансово-экономической безопасности, в составе которого определены критерии финансово-экономической безопасности, представляющие собой вербально очерченные признаки требуемого состояния. Остальные элементы, сформированные из угроз финансово-экономической безопасности, оказывающих влияние на целевой элемент с силой, определенной экспертами, переведенной на нечеткую шкалу. При этом внутренние угрозы являются управляемыми концептами, внешние угрозы неуправляемы. Действие угроз оказывает влияние на определенные критерии финансово-экономической безопасности, данный момент также учитывается в модели.

В качестве весов дуг использованы уровни значимости угроз, полученные на основе обобщения результатов экспертных оценок. В определении принадлежности числовых значений уровней значимости нечетким множествам лингвистических переменных, использована таблица 24.

Таблица 24 – Соответствие лингвистических значений числовым интервалам

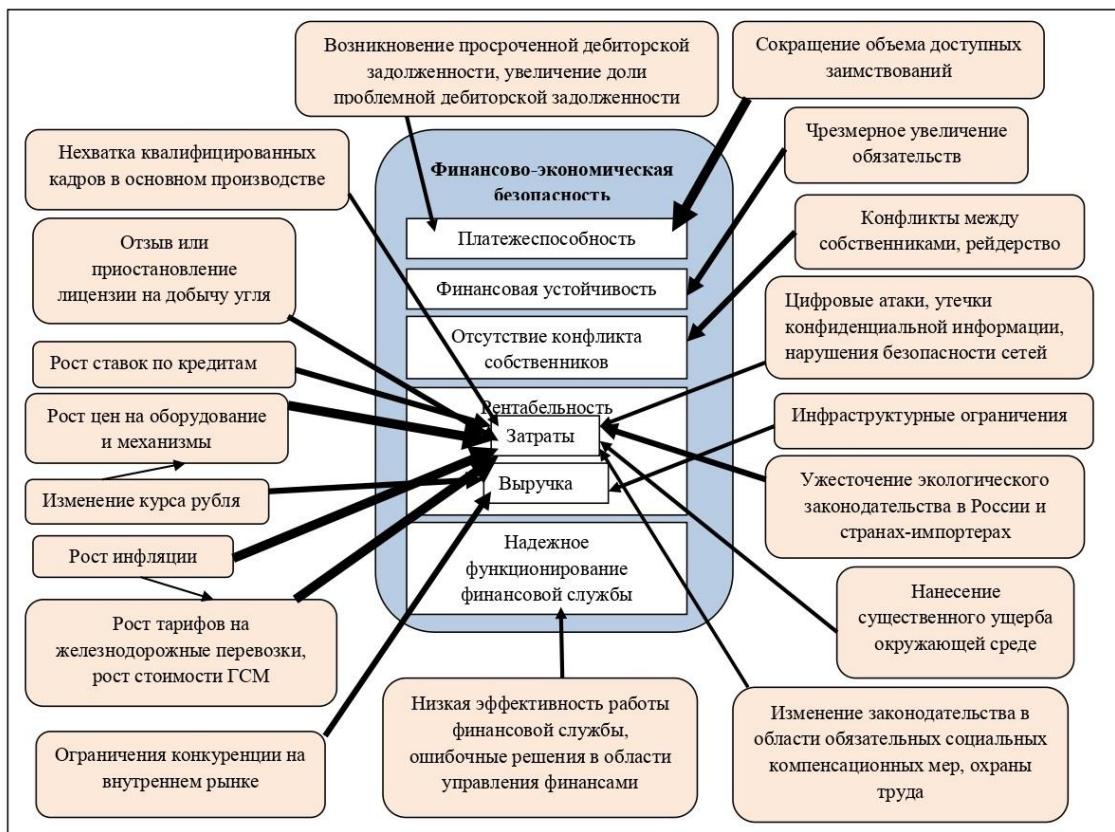
№ п/п	Интервал	Лингвистическое значение	Изображение
1	[0; 0,2]	«низкий»	
2	(0,2; 0,4]	«ниже среднего»	
3	(0,4; 0,6]	«средний»	
4	(0,6; 0,8]	«выше среднего»	
5	(0,8; 1]	«высокий»	

Источник: составлено автором.

Составленная модель не является строго соответствующей сложившимся канонам построения нечетких когнитивных карт, поскольку в качестве концептов должны фигурировать сущности без описания воздействия, направление которого в свою очередь должно быть выражено в цвете или формате стрелки. Тем не менее, модель, представленная на рисунке, обладает содержательным смыслом и способствует структурированию представлений экспертов о самом явлении «финансово-экономическая безопасность» (рисунок 28). В рассматриваемом

случае очевидно, что самым уязвимым критерием является эффективность деятельности, оцениваемая через рентабельность, и в целях повышения уровня финансово-экономической безопасности управленческие действия должны в приоритетном порядке обеспечивать оптимизацию затрат и максимизацию выручки.

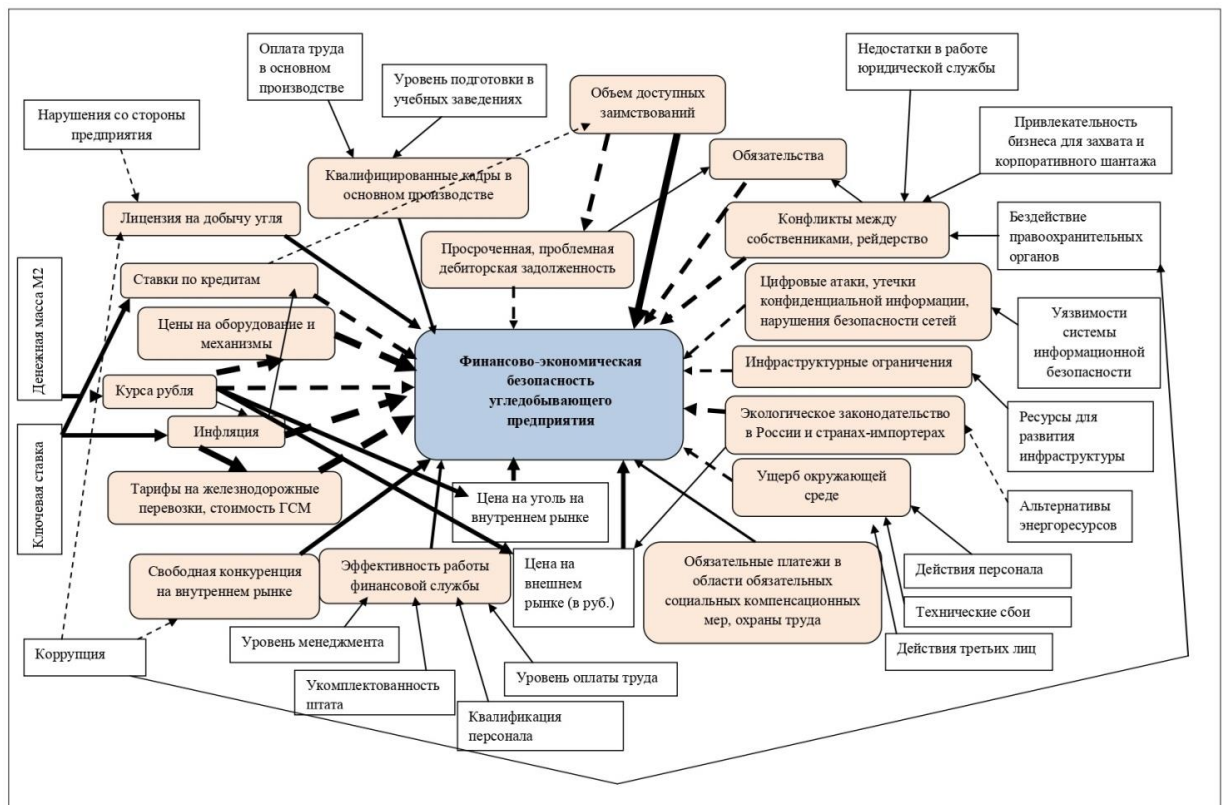
Важнейшим результирующим показателем, характеризующим деятельность коммерческой организации, является прибыль. В процессе финансово-хозяйственной деятельности все негативные явления и процессы в итоге отражаются на величине прибыли. Но для роли концепта в когнитивной карте данный показатель не пригоден, как раз по причине своего обобщающего характера, поскольку не позволяет определить конкретные направления управленческих действий, что является первоочередной задачей оценки уровня финансово-экономической безопасности.



Источник: составлено автором.

Рисунок 28 – Концептуальная модель ФЭБ угледобывающей организации

Исходя из определения, предложенного в первой главе, угроза финансово-экономической безопасности представляет собой совокупность условий и факторов, зарождающихся где-либо, и способных оказать негативное влияние на состояние финансовой среды организации. В стандартном виде концепты когнитивной карты представляют собой отдельные факторы. В представленной на рисунке 28 модели в качестве элементов выступают угрозы, представляющие собой узлы факторов. Составляя НКК, расширим имеющуюся модель, добавив факторы, лежащие в основе угроз финансово-экономической безопасности. При этом центральный концепт будет сформулирован без детализации на критерии. Взвешенные связи направляются от узлов факторов к центральному концепту, все прочие связи, прием равными среднему уровню поскольку. Толщина стрелок продолжает соответствовать силе влияния, сплошной линией отражено положительное влияние концепта, прерывистая линия свидетельствует о наличии обратной связи (рисунок 29).



Источник: составлено автором.

Рисунок 29 – Нечеткая когнитивная карта влияния угроз ФЭБ угледобывающей организации

Выполним верификацию карты путем построения причинно-следственных цепочек. В частности, рост денежной массы повышает инфляцию, в результате роста инфляции увеличиваются затраты организации в национальной валюте, в том числе транспортные расходы, что негативно сказывается на уровне финансово-экономической безопасности. С другой стороны инфляционные процессы и рост затрат служат основанием для роста внутренних цен на уголь, что также отразится на уровне финансово-экономической безопасности, но в позитивном ключе.

Когнитивная карта, составленная на основе мнения экспертов, свидетельствует о доминировании негативного воздействия со стороны макроэкономических факторов, таких как инфляция, курс национальной валюты, кредитная ставка. Исходя из положений экономической теории, величина денежной массы и ставка рефинансирования являются инструментами монетарного регулирования и могут оказывать влияние на инфляцию, курс национальной валюты и ставку по кредитам. Данная связь требует эмпирического подтверждения, а также определения уровня и силы воздействия (Приложение 13). Коэффициент корреляции между величиной абсолютной величиной денежного агрегата M2 и курсом рубля по отношению к доллару США за период с сентября 2013 года по март 2022 года составил 0,74, что свидетельствует о высоком уровне положительной связи. Связь между уровнем инфляции и ключевой ставкой характеризуется величиной коэффициента корреляции 0,65, что свидетельствует о наличии положительной связи среднего уровня. Близкий уровень взаимосвязи между уровнем инфляции и индексом тарифов на грузоперевозки (0,63). Применяя традиционную для когнитивных карт операцию минимума для оценки величины причинно-следственной связи в цепочке факторов можно определить концепты, оказывающие наибольшее влияние на уровень финансово-экономической безопасности (Таблица 25).

Предполагалось, что негативное влияние ветви концептов, связанных с ростом инфляции, полностью или частично нейтрализуется изменением внутренних цен на уголь. Очевидно, что цена оказывает существенное влияние на

финансово-экономическую безопасность, исходя из этого, определим зависимость между внутренней ценой на уголь и уровнем финансово-экономической безопасности угледобывающей организации как положительную выше среднего уровня. Тем не менее, существенной зависимости между уровнем инфляции и ценами на бурый уголь на основе статистического анализа данных не выявлено. При этом зафиксирована существенная положительная связь между ценами на уголь на внутреннем рынке и курсом рубля к доллару США (коэффициент корреляции 0,62). В случае экспорта угля влияние курса валют на рублевую выручку также очевидно. Таким образом, отмечается снижение негативного эффекта от угрозы, связанной с динамикой изменения курса валют и ростом инфляции. Таким образом, на первый план по уровню значимости выходят угрозы, связанные с недостаточной величиной доступных заимствований, изменение законодательства в области экологии и недропользования в РФ и странах-импортерах, а также конфликты собственников, рейдерство.

Таблица 25 - Оказывающие наибольшее негативное влияние концепты

Влияющий концепт	Цепочка уровней влияния	Уровень	Направление влияния	Лингвистическая трактовка
Тарифы на ж/д перевозки, стоимость ГСМ	0,7	0,7	Негативное	Выше среднего
Ключевая ставка	0,64; 0,63; 0,7	0,63	Негативное	Выше среднего
Объем доступных заимствований	0,625	0,625	Негативное	Выше среднего
Инфляция	0,61	0,61	Негативное	Выше среднего
Денежная масса, курс рубля	0,75; 0,6	0,6	Негативное	Среднее
Экологическое законодательство	0,508	0,508	Негативное	Среднее
Конфликты между собственниками, рейдерство	0,5	0,5	Негативное	Среднее

Источник: составлено автором.

Результатом построения модели является конкретизация направлений необходимых управленческих действий при необходимости повышения уровня финансово-экономической безопасности угледобывающей организации.

Разработанная НКК может применяться для прогнозирования и экспертизы управленческих решений. Использование сценарного моделирования с применением данной карты возможно как для решения прямой задачи, связанной с определением прогнозного уровня финансово-экономической безопасности, так и для решения обратной задачи, для разработки комплекса управленческих действий.

Рассмотрим возможность прогнозирования уровня финансово-экономической безопасности в условиях саморазвития. Определим начальные состояния концептов, изменение которых будет исследовано. Также зафиксируем значения концептов в момент, по состоянию на который будет оцениваться изменение уровня целевого концепта (Таблица 26).

Таблица 26 – Состояние концептов карты ФЭБ ООО «Сибуголь»

Показатель	Январь 2022		Март 2022		Δ
	Числовой уровень	Лингвистическая трактовка	Числовой уровень	Лингвистическая трактовка	
Уровень ФЭБ	0,63675	выше среднего	X	X	X
Спотовая цена на энергетический уголь Китай (\$/тонну)	174	выше среднего	221	высокая	0,2
Оптовая цена на уголь ЗБР в Красноярске	753	норма	753	норма	-
Инфляция	8,39	выше среднего	16,69	высокая	0,2
Курс рубля к \$	74,2926	выше среднего	93,5589	высокий	0,2
Оптовая цена 1 л. зимнего дизельного топлива в Красноярске	55,21	выше среднего	55,21	выше среднего	-
Ключевая ставка	8,5	выше нормы	20	очень высокая	0,2
Денежная масса М2 млрд. руб	66252,9	норма	66659,7	норма	-
Объем доступных заимствований	Нечеткое оценочное значение	Норма	Нечеткое оценочное значение	очень низкий	0,2

Источник: составлено автором.

На основании вычисления прогнозного влияния изменившихся концептов можно предположить, что ожидается небольшое снижение уровня финансово-экономической безопасности, максимальным результатом которого может быть понижение уровня на единицу с высокого до нормального (Таблица 27).

Таблица 27 – Расчет влияния динамики концептов на целевой показатель.

Фактор	Влияние фактора на уровень ФЭБ РФ	Направление влияния на уровень ФЭБ	Изменение фактора	Изменение уровня ФЭБ
курс валюты	0,6	отрицательное	0,2	-0,12
	0,6	положительное отложенное	0,2	0,12
цена на внешних рынках в долларах	0,6	положительное отложенное	0,2	0,12
доступный объем заимствований	0,625	положительное отложенное	-0,4	-0,25
Итоговое изменение уровня ФЭБ в краткосрочном периоде		понижение на уровень с высокого до нормального		-0,12
Итоговое изменение уровня ФЭБ отложенное		понижение на уровень с высокого до нормального		-0,13

Источник: составлено автором.

Предполагается негативное отсроченное влияние инфляции и изменение курса рубля, которое нейтрализуется влиянием сложившейся конъюнктуры мирового рынка угля и предполагаемой корректировкой внутренних цен в сторону повышения.

4.3. Принятие эффективных управленческих решений на основе оценки финансово-экономической безопасности

Деятельность по управлению организацией включает себя необходимость принятия решений. Для обеспечения результативности предпринимательской деятельности такие решения должны быть эффективными. Если принять за результативность деятельности коммерческой организации чистую прибыль или

рентабельность, то эффективность отдельных управленческих решений и их комплекса может измеряться в приросте данных показателей [34]. Но учитывая концепцию риска и доходности, высокая прибыль сопровождается высокими рисками. Следовательно, необходима комплексная предварительная оценка управленческих решений, в которой экономический эффект и достижение желаемого результата оценивается в комбинации с соблюдением требований безопасности. В этих целях может быть использован комплексный показатель финансово-экономической безопасности организации. Концептуальная схема формирования комплексного показателя финансово-экономической безопасности может применяться для разработки и экспертизы комплекса управленческих решений.

Обозначим возможности применения в управлении организацией комплексного показателя финансово-экономической безопасности. Необходимо подчеркнуть, что не каждое управленческое решение требует отдельного анализа с его использованием. Текущая деятельность организации подлежит наблюдению на основе регулярного расчета полного набора индикаторов, предложенных в третьей главе работы. Как правило, она состоит из однотипных рутинных операций, порядок осуществления которых известен и закреплён во внутренних регламентах. Специфический анализ с использованием комплексного показателя финансовой безопасности предлагается использовать в следующих случаях:

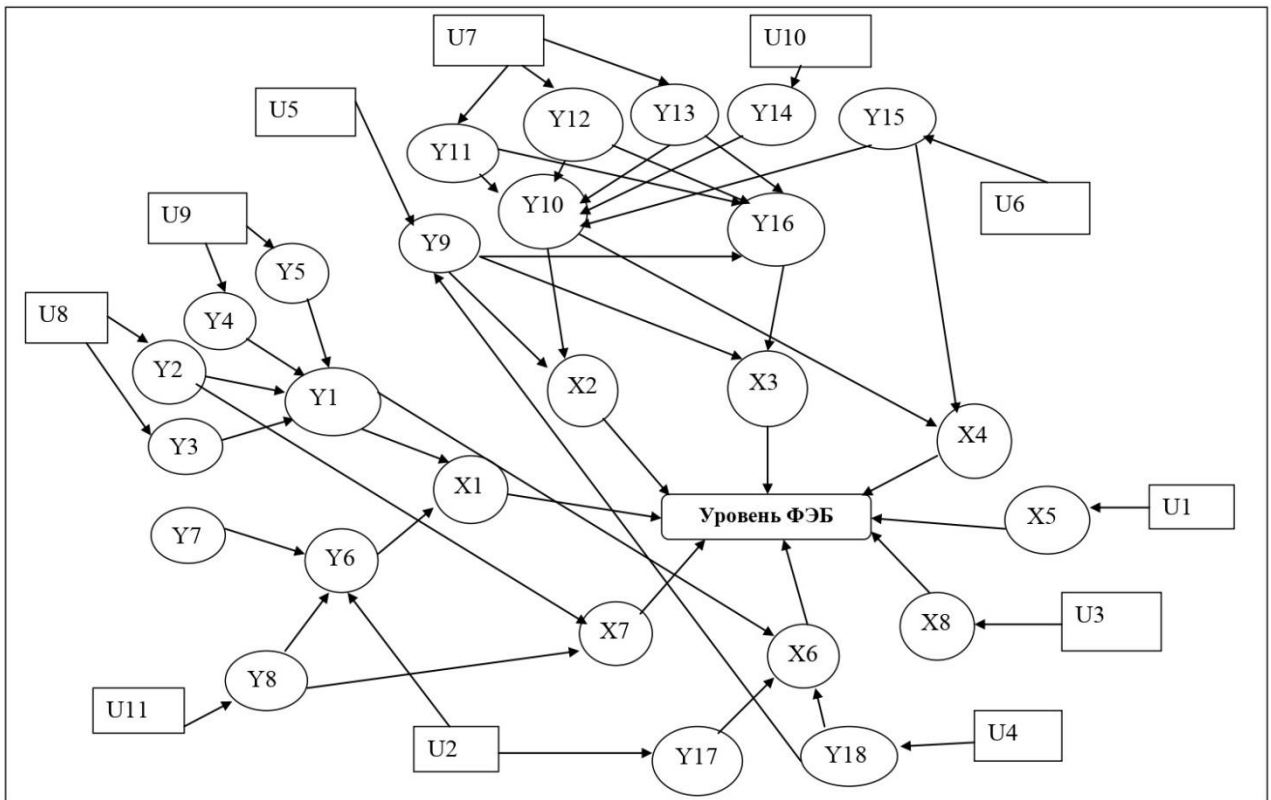
1. Сумма хозяйственной операции превышает порог существенности.
2. Хозяйственная операция не является типичной для организации.

Под эти параметры должны попадать инвестиционные проекты, сделки, связанные с приобретением и продажей основных средств, нематериальных активов, выдача и получение займов, заключение договора на поставку угля на крупную сумму с отсрочкой платежа, освоение нового вида экономической деятельности, прекращение осуществления вида экономической деятельности, заключение или отказ от заключения договоров страхования с крупной величиной страхового возмещения, аутсорсинг, изменение организационной структуры организации, радикальные изменения в учетной и налоговой политике компании.

Порог существенности, указанный в пункте 1, определяется организацией индивидуально. В любом случае он должен быть менее 25 процентов от балансовой стоимости активов, исходя из того, что крупные сделки, определяемые в соответствии со ст.78 Федерального закона №208-ФЗ «Об акционерных обществах» от 26.12.1995г. и ст.46 Федерального закона «Об обществах с ограниченной ответственностью» №14-ФЗ от 08.02.1998г., концентрируют в себе высокие риски различного характера. Ориентировочная величина порога существенности может составлять 5-8% от совокупной величины активов организации. Таким образом, хозяйственные операции с суммой превышающей данный порог, прежде чем быть выполненными, должны быть рассмотрены точки зрения их влияния на уровень финансово-экономической безопасности.

В частности, на этапе принятия решения об осуществлении инвестиционного проекта стандартная процедура анализа включает в себя расчет показателей на основе методов дисконтирования, таких как чистая текущая стоимость, внутренняя норма доходности, динамический срок окупаемости. Составляется прогнозный бюджет движения денежных средств на весь период проекта, в котором контролируется неотрицательное сальдо чистого денежного потока. Составляется прогнозная бухгалтерская отчетность, в которой можно отследить динамику финансового результата и других показателей. Помимо всего перечисленного предлагается дополнительно выполнять оценку уровня финансово-экономической безопасности организации, осуществляющей данный инвестиционный проект, путем расчета комплексного показателя финансово-экономической безопасности, как на момент принятия решения, так и на протяжении всего срока проекта.

Кроме того, в практике управления возможно использование модели формирования комплексного показателя финансово-экономической безопасности (рис. 30) [88]. Ее элементы зафиксированы в таблице 28.



Источник: составлено автором.

Рисунок 30 - Модель формирования комплексного показателя ФЭБ

При возникновении ситуации, когда общий уровень финансово-экономической безопасности снижается, необходимо выполнение следующей последовательности действий:

1. Выявляется показатель X_i , за счет динамики которого происходит снижение.
2. Определяется управляемый элемент, повлиявший негативно.
3. Предлагается комплекс управленческих действий, позволяющий исправить ситуацию (таблица 29).

В экспериментальном расчете, выполненном по данным ООО «Сибуголь», выявлено снижение интегрального показателя финансово-экономической безопасности. И хотя он находится в допустимых пределах нормы, тенденция может быть охарактеризована как негативная и требует контроля. Значительное изменение показателя связано с ухудшением показателей X_1 , X_2 и X_6 . В расчете это показатели «Коэффициент текущей ликвидности», «Отношение темпов роста

прибыли и выручки», «Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами» и соответственно.

Таблица 28 – Элементы модели формирования комплексного показателя ФЭБ

Условное обозначение	Элемент	
Целевой показатель		
Уровень ФЭБ	Уровень финансово-экономической безопасности угледобывающей организации	
Наблюдаемые элементы		
X ₁	Коэффициент текущей ликвидности	
X ₂	Отношение темпов роста прибыли и выручки	
X ₃	Рентабельность продаж по прибыли от продаж	
X ₄	Коэффициент покрытия процентов	
X ₅	Качественный показатель конфликта собственников	
X ₆	Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами	
X ₇	Отношение коэффициентов оборачиваемости дебиторской задолженности и кредиторской задолженности	
X ₈	Качественный показатель работы финансовой службы	
Управляемые элементы		Код строки БФО
Y ₁	Оборотные активы	1200
Y ₂	Запасы	1210
Y ₃	Дебиторская задолженность	1230
Y ₄	Краткосрочные финансовые вложения	1240
Y ₅	Денежные средства	1250
Y ₆	Краткосрочные обязательства	1500
Y ₇	Заемные средства	1510
Y ₈	Кредиторская задолженность	1520
Y ₉	Выручка	2110
Y ₁₀	Чистая прибыль	2400
Y ₁₁	Себестоимость	2120
Y ₁₂	Коммерческие расходы	2210
Y ₁₃	Управленческие расходы	2220
Y ₁₄	Прочие расходы	2350
Y ₁₅	Проценты к уплате	2330
Y ₁₆	Прибыль от продаж	2200
Y ₁₇	Капиталы и резервы (собственный капитал)	1300
Y ₁₈	Внеоборотные активы	1100

Источник: составлено автором.

Отношение темпов прироста выручки снизилось в 2020 году до 0,8013. В 2019 году величина показателя составляла 2,0946. Данный факт говорит о том, что прибыль в 2019 году росла в два раза быстрее выручки, а в 2020 году стала расти на 20% медленнее, чем выручка.

Таблица 29 – Управляющие элементы, направленные на корректировку уровня ФЭБ.

Условное обозначение	Наименование	Содержание
U1	Предотвращение конфликтов и рейдерских атак	Наблюдение сигналов подготовки рейдерской атаки. Правовая экспертиза на предмет выявления возможности корпоративного шантажа или захвата управления, устранение проблемных точек.
U2	Управление структурой капитала	Изменение структуры капитала в пользу долгосрочных источников, действия по увеличению собственного капитала.
U3	Управление финансовым подразделением	Организация, планирование мотивация и контроль деятельности финансовой службы
U4	Управление внеоборотными активами	Оптимизация состава и структуры внеоборотных активов.
U5	Управление продажами и объемом производства	Цель - максимизация выручки через корректировку цен, увеличение продаж при соблюдении параметров, необходимых для минимизации проблемной дебиторской задолженности. В основе объема продаж лежит объем производства, обеспечивающий потребности рынка. Для создания необходимого объема производства требуется высокий уровень производительности труда, достаточные вложения в основные средства и разработку месторождения, проведение вскрышных работ.
U6	Управление величиной расходов обслуживанию задолженности	Оптимизация размера кредитных средств, условий кредитования. Диверсификация источников, финансовых продуктов, конъюнктуры финансового рынка.
U7	Управление затратами	Оптимизация затрат. Пересмотр и контроль соблюдения нормативов по затратам.
U8	Управление запасами и дебиторской задолженностью	Основная цель: повышение оборачиваемости.
U9	Управление денежными средствами и краткосрочными финансовыми вложениями	Обеспечение отсутствия кассовых разрывов, своевременных платежей
U10	Управление прочими расходами	Минимизация внереализационных расходов, как резерва увеличения прибыли
U11	Управление кредиторской задолженностью	Своевременность платежей во избежание финансовых санкций и репутационных потерь, недопущение признаков банкротства

Источник: составлено автором.

Обозначенное обстоятельство свидетельствует о превышении темпов роста затрат над темпами роста выручки. И модель в данном случае предлагает обратить внимание на планирование и контроль затрат. В рассматриваемом примере динамика индикатора не может быть обусловлена влиянием пандемии, организация не приостанавливала свою деятельность, поскольку функционально связана с жизнеобеспечением населения. Аудиторское заключение также содержит упоминание о том, что, по мнению руководства компании, распространение COVID-19 на финансово-хозяйственную деятельность существенного не повлияло. Структура формы «Отчет о прибылях и убытках» свидетельствует о том, что снижение прибыли в 2020 году связано с отсутствием доходов от участия в других организациях и существенном увеличении прочих расходов. Там не менее, в угледобывающей отрасли одним из основных резервов роста прибыли является оптимизация затрат, как с применением жестких мер, дающих быстрый эффект, например сокращение штата, изменение бизнес-процессов, проведение переговоров о снижении закупочной стоимости материалов и запасных частей, так и через внедрение принципов бережливого производства.

Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами характеризует достаточность собственного оборотного капитала. В 2020 году значение индикатора снизилось до 0,05. Хотя показатель находится в пределах, нормальных для отрасли, в целях выравнивания ситуации организации следует провести инвентаризацию как основных, так и оборотных средств для приведения актива баланса в соответствие с фактическим наличием. Поскольку по отчетности есть положительное аудиторское заключение, значит, сомнений в достоверности информации быть не должно. Тем не менее, инвентаризацию следует провести, причем с акцентом на выявление морально изношенных основных средств, требующих списания, а также неиспользуемых активов, которые можно продать или сдать в аренду. Помимо этого, можно рекомендовать организации увеличение собственного капитала. Если отказаться от увеличения уставного капитала, то для

этого достаточно не распределять, или распределять не полностью полученную в следующем году прибыль между участниками.

Еще одним вариантом применения модели формирования комплексного показателя в управлении организацией является определение прогнозного уровня финансово-экономической безопасности при ожидаемых изменениях целевых факторов в ситуации саморазвития, либо с применением комплекса управленческих действий. Для этого, организация может воспользоваться составленной моделью, либо самостоятельно экспертно определить значимость влияния индикаторов на комплексный показатель.

Рассматривая варианты управленческих решений на этапе предварительной экспертизы и предполагая их влияние на финансовые показатели организации используя разработанную модель можно сформировать обоснованный вывод относительно воздействия данных решений на финансово-экономическую безопасность угледобывающей организации. Управленческое решение, приводящее к нарушению критериев безопасности, должно быть отвергнуто, как несоответствующее требованиям финансово-экономической безопасности. Такие меры необходимо зафиксировать во внутренних регламентах и определить ответственность за их нарушение.

Использование комплексного показателя финансово-экономической безопасности и модели его формирования в процессе принятия управленческих решений позволит организациям угольной промышленности создать условия для принятия взвешенных решений, минимизации рисков, долгосрочной эффективной деятельности и развития.

Выводы к главе 4

1. Выполнение экспериментального расчета комплексного показателя финансово-экономической безопасности на основе ООО «Сибуголь», ООО «Сибирский уголь», АО «КрасноярскКрайУголь» за 2019-2022 гг. свидетельствует о том, что предлагаемая методика на основе комбинации индикаторного метода и метода теории нечетких множеств применима в оценке финансово-экономической безопасности угледобывающих организаций. Сложности в расчете показателя не возникли. Результаты расчетов легко поддаются интерпретации, их динамика понятна и объяснима.

2. Предлагается использование разработанной нечеткой когнитивной карты, отражающей отраслевую специфику, в области прогнозирования воздействия угроз на финансово-экономическую безопасность угледобывающих организаций. При изменении условий и факторов модель поддается актуализации с небольшими трудозатратами.

3. Разработанная модель формирования комплексного показателя финансово-экономической безопасности предлагается к использованию для предварительной экспертизы управленческих решений и разработке мер по устранению влияния угроз и минимизации рисков. В целом, применение методов теории нечетких множеств и нечеткой логики к оценке и управлению финансово-экономической безопасности способствует появлению нового инструментария, потенциально применимого в деятельности угледобывающих организаций и их контрагентов, направленного на повышение защищенности хозяйствующего субъекта от угроз.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В диссертационном исследовании выполнены шаги по решению научной задачи, предполагающей разработку научно-методологического аппарата оценки финансово-экономической безопасности угледобывающей организации.

В результате систематизации современных теоретических представлений о сущности экономической и финансовой безопасности установлено многообразие подходов и вариативность охватываемых аспектов. Кроме того, зафиксированы противоречия в трактовке взаимосвязи между понятиями, а также различия в обозначении уровней безопасности.

В ходе исследования были систематизированы типы изложения угроз финансовой безопасности, в частности выделены, тип изложения, указывающий на источник угрозы и тип изложения, раскрывающий последствия влияния угрозы на финансовую среду организации. Определен классификационный признак угроз финансовой безопасности организации, определяющий принадлежность источника угрозы к отдельным функциональным составляющим экономической безопасности. Исходя из данной классификации угроз, выделена финансовая безопасность в узком и широком толковании (финансово-экономическая безопасность). Проведено библиографическое исследование в отношении научного применения термина «финансово-экономическая безопасность», определены подходы к его трактовке. Предложена авторская дефиниция финансово-экономической безопасности, акцентирующая внимание на защищенности от угроз широкого спектра, не ограничиваясь угрозами, зарождающимися в финансовой сфере.

Выполнен обзор существующих методик оценки финансово-экономической безопасности. В результате установлены сложности в применении научно-методического инструментария, а именно проблема подбора индикаторов и проблема обоснования пороговых значений. Руководствуясь необходимостью устранения последней предложен методический подход к оценке уровня

финансово-экономической безопасности, сочетающий индикаторный подход и метод теории нечетких множеств.

Исходя из необходимости учета отраслевых особенностей в методике оценки, был сформирован набор индикаторов не посредством выбора показателей, количественно описывающих критерии финансово-экономической безопасности, а альтернативным путем через обоснование взаимосвязи «угроза – последствия – индикатор». Данный перечень индикаторов финансово-экономической безопасности соответствует отраслевым угрозам и может быть трансформирован при существенном изменении условий и факторов. Были апробированы процедуры сложного нормирования и нормирования по отклонениям на микроуровне. Разработан инструментарий нормирования на основе сложного нормирования, позволяющий получать информативные результаты в условиях отрицательных фактических и пороговых значений. Были сформулированы рекомендации по организации мониторинга и текущего управления угледобывающей организацией с применением предложенного набора индикаторов.

Выполнен экспериментальный расчет комплексного показателя финансово-экономической безопасности для нескольких угледобывающих организаций с применением методики, сочетающей индикаторный метод и метод теории нечетких множеств. Предложено применение модели формирования комплексного показателя в качестве одного из элементов экспертизы управленческих решений. Сформулирован методический подход к прогнозированию уровня финансово-экономической безопасности на основе нечеткого когнитивного моделирования, применимый в ходе обоснования и разработки управленческих решений.

Теоретическая значимость исследования заключается в развитии понятийного аппарата и формировании научно-методических разработок в области оценки финансово-экономической безопасности организаций определенной отраслевой принадлежности.

Практическое использование результатов данного исследования позволит повысить достоверность оценки финансово-экономической безопасности угледобывающих компаний и в целом усовершенствовать систему управления, способствовать превентивному выявлению и предотвращению угроз, снижению величины возможного ущерба.

В перспективе предложенные научно-методические разработки могут быть преобразованы для применения организациями другой отраслевой принадлежности, с выявлением характерных для них угроз, определением их уровней значимости и последующим формированием набора индикаторов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Абалкин Л.И. Экономическая безопасность России: угрозы и их отражение // Вопросы экономики. - 1994. - № 12. - С. 4 - 13.
2. Авдеева З.К., Коврига С. В. Эвристический метод концептуальной структуризации знаний при формализации слабоструктурированных ситуаций на основе когнитивных карт // Управление большими системами. - 2010. - № 31. - С. 6-34.
3. Алферов В.Н. Сравнительный анализ российских и зарубежных финансовых коэффициентов / В. Н. Алферов, Т. А. Асташкина, Д. А. Соколова // Стратегии бизнеса. - 2016. - № 5(25). - С. 3-10.
4. Афонасова М.А. Обострение проблемы экономической безопасности России в условиях геополитического кризиса и санкционного давления западных стран // Успехи современного естествознания. - 2015. - № 1-2. - С. 240-243
5. Бадаева О.Н., Цупко Е.В. Оценка финансовой безопасности малых и средних предприятий // Российское предпринимательство. - 2013. - №4(236). - С. 71-83.
6. Бадаева О.Н. Методический подход к оценке финансовой безопасности малых и средних предприятий // Известия ВУЗов. Серия: Экономика, финансы и управление производством. - 2013. - № 03(17). - С. 3-10.
7. База данных международной торговли ООН. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://comtrade.un.org> (дата обращения 18.09.2023).
8. Безуглая Н.С. Механизм создания адаптивной системы экономической безопасности предприятия на основе принципов минимизации рисков// Управление экономическими системами: электронный научный журнал. - 2012. - № 3(39). - С.11.
9. Безуглая Н.С. Экономическая безопасность предприятия: сущность экономической безопасности // Российское предпринимательство: экономика и бизнес. - 2010. - № 4-1. - С. 63-67.

10. Блажевич О.Г. Финансовая безопасность предприятий: определение минимально необходимого уровня // Научные труды НАПКС. Москва: 2011. - С. 25-31.
11. Блажевич О.Г., Кирильчук Н.А. Оценка финансовой безопасности предприятия и выявление путей ее повышения // Научный вестник: финансы, банки, инвестиции. - 2015. - № 3. - С. 40-48.
12. Блажевич О.Г., Кирильчук Н.А. Содержание понятия "финансовая безопасность предприятия" и формирование системы показателей для ее оценки // Научный вестник: финансы, банки, инвестиции. - 2015. - № 3(32). - С. 30-36.
13. Бланк И.А. Управление финансовой безопасностью предприятия — К.: Эльга, Ника-Центр, 2013. - 776 с.
14. Бокатая С.В., Кукушкина Н.С. Оценка факторов, влияющих на финансовое положение угледобывающих организаций России // Вестник профессиональных бухгалтеров. - 2016. - № 5. - С. 3-13.
15. Бородинский разрез им. Щадова. Энциклопедия Красноярского края. [Электронный ресурс] Режим доступа: http://my.krskstate.ru/docs/raw_materials/borodinskiy-razrez-im-m-i-shchadova (дата обращения 11.01.2021).
16. Буркальцева Д.Д. Точки экономического и инновационного роста: модель организации эффективного функционирования региона // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). - 2017. - Т. 8. - № 1(29). - С. 8-30.
17. Быков Б.А. О возможном альтернативном подходе к определению понятия «экономическая безопасность» // Человек: преступление и наказание. 2017. - Т. 25. - № 1. - С. 32-37.
18. Варнакова Г.Ф. Диагностика финансового состояния предприятия как основной фактор финансовой безопасности // Региональные проблемы преобразования экономики. - 2019. - № 1. - С.103-109.
19. Васильева Л.П. Экономическая безопасность: определение и сущность // Журнал прикладных исследований. - 2020. - № 3. - С. 6-13.

20. Володина И.Г. Оценка уровня финансовой безопасности предприятия // Современные тенденции в экономике и управлении: новый взгляд. - 2014. - № 28. - С. 121-125.
21. Воробьев Ю.Н., О.Г. Блажевич. Сущность финансовой безопасности предприятия // Науковий вісник: фінанси, банки, інвестиції. - 2011. - № 3(12). - С. 37-40.
22. Воробьев Ю.Н., Порицкий Д.В. Финансово-экономическая безопасность: теоретический аспект // Научный вестник: финансы, банки, инвестиции. - 2015. - № 2(31). - С. 34-43.
23. Воробьева Е.И. Финансово-экономическая безопасность государства: теоретико-методический аспект // Науковий вісник: фінанси, банки, інвестиції. - 2013. - № 4(23). - С. 6-12.
24. Воробьев Ю.Н., Порицкий Д.В. Факторы и условия обеспечения финансово-экономической безопасности Республики Крым // Научный вестник: финансы, банки, инвестиции. - 2016. - № 1(34). - С. 12-20.
25. Ворожихин В. В. Об определении экономической безопасности в условиях глобализации // Безопасность бизнеса. - 2014. - № 3. - С. 3-7.
26. Воротникова Е.В., Долгушина О.В., Шахворостов Г.И. Содержание понятия «экономическая безопасность» как состояние экономической системы // Анализ, моделирование и оптимизация процессов и систем. - 2017. - № 4(39). - С. 193-199.
27. Гамазов И.Н., Терехов В.И. Анализ задач, возникающих при создании нечетких когнитивных карт // Проблемы науки. - 2016. - № 6(7). - С. 12-17.
28. Глазьев С. Ю. Безопасность экономическая // Политическая энциклопедия. Т.1. М.: Мысль, 1999. — 113 с.
29. Глинина О.И. Угольная промышленность в России: 295 лет истории и новые возможности // Уголь. - 2017. - № 10. - С. 4-9.
30. Годовой отчет 2020 АО «СУЭК» [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.suek.ru/upload/files/pdf/ru/SUEK_AR20_RUS.pdf (дата обращения 18.05.2021г.).

31. Голощапова Ж.Э. Финансово-экономическая безопасность в системе национальной безопасности Кыргызской Республики 2013 г. // Вестник КРСУ. - 2013. - Т.13. - № 9. - С.191-194.
32. Голос времени [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://голосвремени.пф/publ/avtorskie_stati/novye_gorizonty/4-1-0-43 (дата обращения 10.01.2021).
33. Голубенко А.В., Слепнева Л.Д. Оценка уровня финансовой безопасности предприятия // Вестник ДНТУ. - 2016. - № 11. - С.12-18.
34. Горбунова Е.Г. Управленческие решения: классификация; модель оценки экономической эффективности // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. - 2014. - № 1(61). - С. 17.
35. Государственный информационный ресурс бухгалтерской (финансовой) отчетности [Электронный ресурс]. Бухгалтерская финансовая отчетность ООО «Сибуголь». Режим доступа: <https://bo.nalog.ru/organizations-card/827273> (дата обращения: 18.09.2023).
36. Государственный информационный ресурс бухгалтерской (финансовой) отчетности [Электронный ресурс]. Бухгалтерская финансовая отчетность АО «КрасноярскКрайУголь». Режим доступа: <https://bo.nalog.ru/organizations-card/827899> (дата обращения: 08.04.2022).
37. Государственный информационный ресурс бухгалтерской (финансовой) отчетности [Электронный ресурс]. Бухгалтерская финансовая отчетность ООО «Сибирский уголь». Режим доступа: <https://bo.nalog.ru/organizations-card/6355984> (дата обращения: 08.04.2022).
38. Градов А.П. Национальная экономика. 2е изд. – СПб.: Питер, 2005. – 240 с.
39. Гудков А.А., Миронюк А.А. Концепция финансовой безопасности промышленного предприятия. Управление финансовыми рисками. - 2016. - № 4(48). - С. 298-311.
40. Гудкова А.В., Аникина А.Д. Индикаторы финансовой безопасности предприятия. // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. - 2007. - № 2 (11). - С. 49-52.

41. Дадашев А.З. Налоговый фактор финансово-экономической безопасности государства // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. - 2012. - № 33(174). - С. 47-51.
42. Ермакова Э.Р. Научные подходы к определению категории «финансовая безопасность». // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. - 2017г. - Т. 13. - № 9. - С.1712-1730.
43. Ермолаев Д.В. Составляющие экономической безопасности предприятия // Ученые записки Орловского государственного университета. Серия: Гуманитарные и социальные науки. – 2012. - № 4(48)- С.15-17.
44. Заде Л.А. Нечеткие множества // Информация и контроль. - 1965. - ч.8, № 3 - С.338-353.
45. Заде Л.А. Тени нечетких множеств // Проблемы передачи информации. - 1966. - т.2. - вып.1. - С. 37-44.
46. Заде Л. Понятие лингвистической переменной и его применение к принятию приближенных решений. — М.: Мир, 1976. — 166 с.
47. Заболоцкая В.В., Бордиян Л.В. Методологические аспекты оценки финансовой безопасности и устойчивости малых сельскохозяйственных и торговых предприятий. // Региональная экономика: теория и практика. - 2017. - Т.15. - вып.11. - С. 2167-2186.
48. Запорожцева Л.А. Финансовая безопасность предприятия при переходе на МСФО // Международный бухгалтерский учет. - 2011. - № 36(186). - С. 46-51.
49. Запорожцева Л.А, Рябых М.Е. Разработка стратегии обеспечения финансовой безопасности предприятия // Фундаментальные исследования. - 2013. - № 11-8. - С. 1637-1642.
50. Зайнуллин С.Б., Сорокин Н.Д. Особенности корпоративной безопасности российских предприятий // Наукоеведение. - 2017. - Т.9 - № 6. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://naukovedenie.ru/PDF/140EVN617.pdf> (дата обращения 21.11.2023).

51. Зиядуллаев Н.С., Иванова Д.А. Создание международного финансового центра в Москве как важнейшая составляющая экономической безопасности РФ // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2014. - №33(270). - С.2-15.
52. Институциональное обеспечение финансово-экономической безопасности в условиях цифровизации // Д.Д. Буркальцева, О.Н. Епифанова, Е.Д. Жеребов, Р.А. Овчинников // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. - 2018. - т. 11. - № 3. - С. 21-31.
53. Интегрированный отчет 2019 АО «СУЭК» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://ar2019.suek.com/ru> (дата обращения 18.05.2021г.).
54. Исследование влияния пандемии COVID-19 на российский бизнес [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://saprmybiz.rbc.ru/RBK_Issledovanie_vliyaniya_pandemii_COVID_19_na_rosiyskiy_biznes.pdf (дата обращения 05.06.2021).
55. Казакова, Н.А., Иванова А.Н. Финансовая безопасность компании: аналитический аспект // Экономический анализ: теория и практика. - 2016. - № 10(457). - С. 93-105
56. Казанцев С.В. Экономическая безопасность и оценка экономической защищенности территории // Регион: экономика и социология. - 2010. - № 3. - С. 40-56.
57. Казанцев С.В. Защищенность экономики регионов России. – Новосибирск: ИЭОПП СО РАН. 2014. – 180 с.
58. Каранина Р.В. Финансовая безопасность (на уровне государства, региона, предприятия, личности) – Монография. – Киров: ФГБОУ ВО «ВятГУ». 2015. – 239 с.
59. Карпова Н.А. Применение методов нечеткой логики при оценке и прогнозировании финансовой устойчивости консолидированных групп компаний // Наукоедение. - 2015. - Т. 5. - №5. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://naukovedenie.ru/PDF/199EVN515.pdf> (дата обращения 24.11.2023).

60. Ким К.В. Обеспечение финансово-экономической безопасности в корпоративной экономике Приморской губернии в годы НЭПа // Россия и АТР. - 2006. - № 4(54). - С.36-43.
61. Косов М.Е. Финансовая система и безопасность экономики России в условиях санкций // Вестник экономической безопасности. - 2016. - № 6. - С. 211-222.
62. Край А.Г. Формирование механизма управления экономической безопасностью российских инжиниринговых компаний // Управление экономическими системами. - 2014. - №12(72) – С.60.
63. КрасноярскКрайУголь. Официальный сайт. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.kku.ru/index.html> (дата обращения 24.11.2023).
64. Кричевец Е.А., Кудревич В.В., Тарасенко С.В. Прогнозирование денежных потоков предприятия с применением элементов теории нечетких множеств// Экономика и предпринимательство. - 2021. - № 7(132). - С. 1305-1311.
65. Кричевский М.Л. Интеллектуальные методы в менеджменте. – СПб.: Питер, 2005. – 304с.
66. Кудревич В.В., Трилицкая, О.Ю., Печак. Ю.В. Актуализация подходов к оценке уровня экономической безопасности // Региональная экономика. Юг России. - Т. 8.- № 1.- С. 234–243.
67. Кудряшова Е.В. Финансовая безопасность в иерархии целей стратегического планирования Российской Федерации // Право. Журнал Высшей школы экономики. - 2019. - №2. - С. 124-138.
68. Кузьменко В.В. Экономическая безопасность: исторический подход к определению сущности // «Белые пятна» российской и мировой истории. - 2016. - № 3. - С. 9-17.
69. Лапшин В.Ю., Дементьев Н.В. Структура экономической безопасности: критериальный подход. // Вестник ТГУ. - 2013. - №7(123). - С.39-43.
70. Лебедев В.А., Леонтьева А.Г. Новые подходы к анализу финансово-экономической безопасности банковской деятельности // Современные проблемы науки и образования. - 2014. - № 3. - С. 348

71. Макаренко И.В. Аналитическое тестирование финансовой безопасности организации // Труды БГТУ. Серия 5: Экономика и управление. - 2017. - №1. - С.224-229.
72. Мануйленко В.В. Оценка финансовой безопасности корпорации на основе реализации международных методик анализа вероятности банкротства // Экономические науки. - 2016. - №12 (145). - С. 114-117.
73. Мануйленко В.В. Оценка финансовой безопасности корпорации на основе реализации российских методик анализа вероятности банкротства // Банковская система: устойчивость и перспективы развития: сборник научных статей VIII Международной научно-практической конференции по вопросам банковской экономики/ Полесский государственный университет. Пинск. - 2017. - С.110-113.
74. Мельников В.И. Применение теории нечетких множеств в анализе рисков инвестиционных проектов // ЭТАП: экономическая теория, анализ, практика. - 2010. - № 3. - С.57-71.
75. Методологические рекомендации по проведению анализа финансово-хозяйственной деятельности организаций. Утв. Госкомстатом России 28.11.2002. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://sudact.ru/law/metodologicheskie-rekomendatsii-po-provedeniiu-analiza-finansovo-khoziaistvennoi-deiatelnosti/?ysclid=lpdhwnporr203691754> (дата обращения 21.06.2021).
76. Минэнерго РФ. Официальный сайт. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://minenergo.gov.ru/node/433> (дата обращения 24.11.2023).
77. Митяков Е.С. Классификация индикаторов экономической безопасности // Стратегия экономической безопасности России: новые ориентиры развития: Сборник научных трудов I научно-практической конференции «Сенчаговские чтения» ученых, специалистов, преподавателей вузов, аспирантов (г. Москва, Институт экономики РАН, 14 марта 2017 г.). – М.: Институт экономики РАН, 2017. - С.175-178.
78. Мусаев Р.А., Клешко Д.В. Применение аппарата теории нечетких множеств для оценки кредитоспособности компаний // Математические методы и модели в исследовании актуальных проблем экономики России: Сборник материалов

Международной научно-практической конференции, Уфа, 30–31 мая 2016 года / Ответственный редактор Р.Р. Ахунов. – Уфа: Общество с ограниченной ответственностью "Аэтерна", 2016. – С. 294-301.

79. Недосекин А.О. Применение теории нечетких множеств к задачам управления финансами // Аудит и финансовый анализ. - 2000. - №2. [Электронный ресурс] URL: <https://www.cfin.ru/press/afa/2000-2/08-1.shtml> (дата обращения 24.10.2022).

80. Новак В., Перфильева И., Мочкорж И. Математические принципы нечеткой логики / Пер с англ; Под ред. Аверкина А.Н. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2006. – 352 с.

81. Овечкина О.Н. Понятие и методика оценки финансовой безопасности предприятия // Вопросы экономики и права. - 2013. - №3. - С.87-91.

82. Овсянникова А.А., Зубкова В.И. Понятие и методика оценки финансовой безопасности предприятия // Ученые записки Крымского федерального университета имени В.И. Вернадского. Экономика и управление. - 2016. - Т. 2(68). - С.82-88.

83. Остроухов В.М. Концептуальные составляющие экономической безопасности предприятия // Менеджмент инноваций. - 2008. - №4 - С.274–279.

84. Папехин Р.С. Факторы финансовой устойчивости и безопасности предприятий: автореф. дис. ...канд. экон. наук: 08.00.10 / Папехин Роман Сергеевич – В., 2007. – 21 с.

85. Подвесовский А.Г., Исаев Р.А. Идентификация структуры и параметров нечетких когнитивных моделей: экспертные и статистические методы // Международный журнал открытых информационных технологий. - 2019. - ч.7. - № 6. - С. 35-61.

86. Подтихова Н.Н. Диагностика устойчивого развития предприятия угольной промышленности // Управление устойчивым развитием. - 2020. - №4 (29). - С 37-42.

87. Подтихова Н.Н. Методы оценки уровня финансовой безопасности предприятия // Финансовая экономика. - 2018. - №7. - С.1106-1110.

88. Подтихова Н.Н., Ферова И.С. Моделирование уровня финансово-экономической безопасности угледобывающего предприятия // Вестник академии знаний. - 2023. - №3(56). - С.186-190.
89. Подтихова Н.Н., Ферова И.С. Оценка финансовой безопасности угледобывающего предприятия // Бизнес. Образование. Право. - 2021. - №3 (56) - С. 25-31.
90. Подтихова Н.Н. Применение теории нечетких множеств в оценке финансовой безопасности предприятия // Региональные проблемы преобразования экономики. - 2021. - №6 (128). - С. 158-166.
91. Пожарская Г.И., Молодецкая С. Ф. Исследование инвестиционных рисков стартап-проекта методом нечеткого моделирования // Вопросы управления. - 2018. - № 6(55). - С.91-97.
92. Поздеев В.Л. Экономическая безопасность предприятия: угрозы и меры защиты // Инновационное развитие экономики. - 2016. - №6(36) - ч.2. - С. 277-280.
93. Постановление Правительства РФ от 25.06.2003 №367 «Об утверждении Правил проведения арбитражным управляющим финансового анализа». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://government.ru/docs/all/45717/> (дата обращения 12.03.2022).
94. Приказ ФНС России от 30.05.2007 N ММ-3-06/333@ (ред. от 10.05.2012) "Об утверждении Концепции системы планирования выездных налоговых проверок". [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.nalog.gov.ru/rn77/about_fts/docs/3897151/?ysclid=lpdfdzf7p2751523125 (дата обращения 02.03.2021).
95. Прогноз развития энергетики мира и России 2019 [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://energy.skolkovo.ru/downloads/documents/SEneC/Research/SKOLKOVO_EneC_Forecast_2019_Rus.pdf (дата обращения 06.05.2021г.).
96. Прокопов Б.И. Сущность и содержание экономической безопасности // Проблемы современной экономики. - 2008. - №4. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.m-economy.ru/art.php?nArtId=2245> (дата обращения 18.04.2022).

97. Промышленное производство в России. 2019. Статистический сборник / Росстат – М., 2019 - стр.286 с.
98. Пупенцова С.В., Поняева И.И. Оценка рисков инновационного проекта, основанная на синтезе методов нечетких множеств и анализа иерархий // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. - 2020. - Т. 13. - № 6. - С. 66-78.
99. Распоряжение Правительства РФ от 09.06.2020 №1523-р «Об утверждении Энергетической стратегии Российской Федерации до 2035 года». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://government.ru/docs/all/128340/> (дата обращения 16.04.2021).
100. Распоряжение Правительства РФ № 1582-р от 13.06.2020 года. «Об утверждении Программы развития угольной промышленности на период до 2035 года». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://static.government.ru/media/files/OoKX6PriWgDz4CNNAxwIYZEE6zm6I52S.pdf> (дата обращения 18.04.2021).
101. Рожков А.А., Карпенко Н.В. Анализ использования отечественного и зарубежного технологического оборудования на угледобывающих предприятиях России // Уголь. - 2019. - № 7. - С.58-64.
102. Россошанская О.В. Оценка экономической безопасности инновационных проектно-ориентированных предприятий // Управление экономическими системами: электронный научный журнал - 2013. - № 5(53) – С.27.
103. Рубежной А.А., Грищенко Д.А. Направления повышения финансовой безопасности на микроуровне // Управление экономическими системами: электронный научный журнал - 2015 - № 6(78). – С.47.
104. Рыжов А.П. Элементы теории нечетких множеств и измерения нечеткости - М.: Диалог-МГУ, 2003 – 81с.
105. Савин В.А. Некоторые аспекты экономической безопасности России // Международный бизнес России. - 1995. - № 9. - С.14-16.

106. Савенко И.П. Проблемы интегральной оценки финансовой безопасности компаний холдингового типа // Горный информационно-аналитический бюллетень. - 2017. - № 7. - С.88-92.
107. Семенов А.А. Проблема формирования индикаторов оценки финансово-экономической безопасности организаций химической промышленности// Инновационное развитие экономики. - 2018. - № 5(47). - С. 303-308.
108. Сенчагов В.К., Митяков С.Н. Использование индексного метода для оценки уровня экономической безопасности. // Вестник академии экономической безопасности МВД России. - 2011. - № 5. - С. 41-50.
109. Сибдепо. Банкротство угольных компаний Кузбаса. Ситуация ухудшается. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://sibdepo.ru/news/bankrotstvo-ugolnyh-kompanij-kuzbassa-situatsiya-uhudshaetsya.html> (дата обращения 05.08.2022).
110. Силов В.Б. Принятие стратегических решений в нечеткой обстановке – М.: ИНПРО-РЕС, 1995 – 228 с.
111. Слепнева Л.Д., Рыбникова Г.И. Эконометрическое моделирование как инструмент обеспечения финансовой безопасности предприятия // Синергия. - 2018. - №7. - С.20-26.
112. Сорокина О.Н. Содержание финансовой безопасности предприятия // Российское предпринимательство. – 2012. – № 14(112). – С. 74-80.
113. Спирина С.Г. Финансовая безопасность экономических систем опережающего развития // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. - 2016. - Т. 12. - № 8(341). - С. 55-68.
114. Сравнение финансового состояния фирмы [Электронный ресурс].Режим доступа: <https://www.testfirm.ru/?ysclid=lozty2nzcs454544762> (дата обращения: 02.04.2023).
115. Сушкова И А. Соотношение и взаимосвязь понятий «вызов», «опасность», «угроза» и «риск» // Экономическая безопасность и качество. - 2018. - №4. - С.10-15.

116. Сырадасайское месторождение. Мощный угольный кластер создадут на Таймыре. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://arctic-russia.ru/project/skrytyy-ogon-vechnoy-merzloty> (дата обращения 02.04.2023).
117. Удельный вес убыточных организаций с 2017 г. Сайт ЕМИСС. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.fedstat.ru/indicator/57746> (дата обращения: 02.04.2022).
118. Указ Президента РФ от 31.12.2005г. № 683 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации». Утв. Указом Президента РФ. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/40391> (дата обращения 08.02.2021).
119. Указ Президента РФ от 13.05.2017 № 208 «О Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/41921> (дата обращения 10.02.2021).
120. Указ президента РФ от 13.05.2019г. № 216. «Об утверждении Доктрины энергетической безопасности Российской Федерации». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/44252> (дата обращения 10.04.2021).
121. Указ Президента РФ от 02.07.2021 №400 « О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/47046> (дата обращения 14.02.2022).
122. Федеральный закон «О безопасности» от 28.12.2010 № 390-ФЗ. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/32417> (дата обращения 16.09.2021).
123. Федеральный закон «О государственном регулировании в области добычи и использования угля, об особенностях социальной защиты работников организаций угольной промышленности» от 20.06.1996 № 81-ФЗ. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/9627> (дата обращения 16.09.2021).

124. Федеральный закон «О недрах» № 2395-1 от 21.02.1992г. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102014778&ysclid=lpdet27b1t862535653> (дата обращения 18.04.2021).
125. Федорова А.Ю. Финансовая безопасность и факторы, влияющие на нее // Социально-экономические явления и процессы. - 2016. - Т.11. - №8. - С.86-93.
126. Федорова Е.А., Тимофеев Я.Б. Нормативы финансовой устойчивости российских предприятий: отраслевые особенности // Корпоративные финансы. Аналитика. - 2015. - №1(33). - С.38-47.
127. Федорова Е.А., Чухланцева М.А. Чекризов Д.М. Нормативные значения коэффициентов финансовой устойчивости: особенности видов экономической деятельности // Финансовый менеджмент. - 2017. - №2. - С.44-55.
128. Финансово-экономическая безопасность экономических агентов: эволюционно-симулятивная модель индикаторов / В.И. Авдийский, В.М. Безденежных, Г.В. Росс, В.Е. Лихтенштейн // Финансовые исследования. - 2016. - № 1(50). - С. 36-47
129. Шевелева О.Б. Слесаренко Е.В. Оценка финансовой безопасности Кемеровской области // Региональная экономика: теория и практика. - 2013. - № 4. - С. 34-45.
130. Шиндикова И.Г. Анализ подходов к определению категории «экономическая безопасность» // Теория и практика сервиса: экономика, социальная сфера, технологии. - 2020. - №2 (44). - С.24-27.
131. Экономическая безопасность: учебник для вузов / под общ.ред. Л. П. Гончаренко, Ф.В. Акулинина. – М.: Издательство Юрайт, 2014 – 239с.
132. Экономическая безопасность: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям экономики и управления. / В.А. Богомолов и др.; под ред. В.А. Богомолова. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2009. — 295 с.
133. Энергетический прогноз ВР. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/energy-outlook.html> (дата обращения 05.09.2021).

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Таблица 1.1 - Основные производители угля в Красноярском крае

Группа	Организация/филиал	Разрез	Уголь	Добыча (произв.м-ть) в год (млн.т)	Запасы (млн.т)	Начало добычи
АО «СУЭК»	филиал АО «СУЭК-Красноярск» «Разрез Бородинский имени М.И. Щадова»	Бородинский	Бурый уголь, технологическая марка 2Б	20	650	1949
	АО «Разрез Березовский»	Березовский	Бурый уголь, марка 2БР	7	3500	1975
	АО «Разрез Назаровский»	Назаровский	Бурый уголь, технологическая марка 2Б, подгруппа 2БВ	4	210	1951
Группа САФМАР АО «Русский уголь»	АО «Красноярсккрайуголь»	Переясловский	Бурый уголь, технологические марки 2Б, 3Б	6	300	1983
		Абанский	Бурый уголь, технологическая марка 2Б	0,27	14200	1983
	ООО «Разрез «Саяно- Партизанский»	Саяно-Партизанский	Каменный энергетический уголь марки ДГ	1 (3)	Нет данных	1991
нет	ООО «Сибуголь»	Новый и Восточный разрезы Большесырского месторождения	Бурый уголь, технологическая марка 3Б	2 (5,5)	168	2008
нет	ООО «Сибирский уголь»	Орловский	Бурый уголь, технологическая марка 2Б	(5)	132	2015
нет	ООО «Разрез Степановский»	Степановский	Бурый уголь, технологическая марка 2Б, подгруппа 2БВ	0,15	1500	1995

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Форма анкеты, примененной для сбора экспертных мнений

АНКЕТА

Уважаемый эксперт, приглашаем Вас принять участие в анкетировании, связанном с исследованием особенностей финансово-экономической безопасности угледобывающих предприятий Красноярского края.

Вероятно, Ваше участие принесет теоретическую и практическую пользу. Просим Вас искренне ответить на представленные вопросы. Обращаем внимание на анонимность анкетирования и гарантируем высокий уровень конфиденциальности. Результаты будут обезличены, статистически обработаны и учтены в разработке методики оценки уровня финансово-экономической безопасности угледобывающего предприятия. ФПО экспертов, их должности опубликованы не будут.

1. а) Оцените перечисленные события исходя из вероятности негативного воздействия на деятельность предприятия, добывающего уголь на территории Красноярского края, по шкале от 0 до 10. При этом 10 – событие точно произойдет и окажет негативное влияние, 0 – событие точно не произойдет. Ответы отразите в Таблице 1.

б) Оцените перечисленные события исходя из величины возможного ущерба для деятельности предприятия, добывающего уголь на территории Красноярского края, по шкале от 0 до 10. При этом 10 – очень высокий, критический уровень ущерба, 0 – ущерб отсутствует. Ответы отразите в Таблице 1.

в) В Таблице 1 строки 17 и 18 пустые. Если Вы предполагаете прочие возможные негативные события со значительной величиной ущерба, пожалуйста, отразите их в данных сроках указанием вероятности и ущерба.

Таблица 1

№п/п	Событие	Уровень вероятности	Уровень ущерба
1	Отзыв или приостановление лицензии на добычу угля на основании решения Роснедр и Росприроднадзора		
2	Изменение курса рубля		
3	Рост ставок по кредитам		
4	Сокращение объема доступных заимствований		
5	Рост тарифов на железнодорожные перевозки, рост стоимости ГСМ		
6	Рост цен на оборудование и механизмы		
7	Изменение законодательства в области обязательных социальных компенсационных мер, охраны труда		
8	Нехватка квалифицированных кадров в основном производстве		
9	Рост инфляции		
10	Инфраструктурные ограничения (доступ к жд инфраструктуре, электрическим сетям, системе водоснабжения)		
11	Цифровые атаки, утечки конфиденциальной информации, нарушения безопасности сетей		
12	Возникновение просроченной дебиторской задолженности, увеличение доли проблемной дебиторской задолженности		
13	Низкая эффективность работы финансовой службы, ошибочные решения в области управления финансами		
14	Нанесение существенного ущерба окружающей среде		
15	Чрезмерное увеличение обязательств, как заемных средств, так и кредиторской задолженности		
16	Ужесточение экологического законодательства в России и странах-импортерах.		
17			
18			

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Таблица 3.1 – Обобщенные экспертные оценки угроз и ущерба угледобывающих организаций

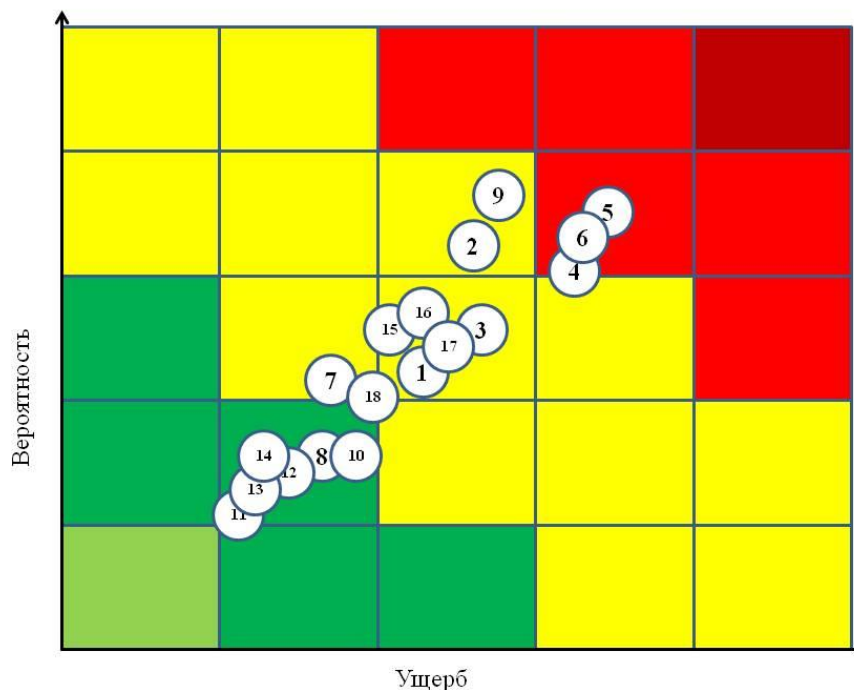
Событие	Среднее арифметическое балла вероятности угрозы	Общий ранг по вероятности	Среднее арифметическое балла величины ущерба	Общий ранг по ущербу	Уровень значимости (2+4)/20
1	2	3	4	5	6
Отзыв или приостановление лицензии на добычу угля на основании решения Роснедр и Росприроднадзора	4,5	8	4,67	9	0,4585
Изменение курса рубля	6,5	3	5,5	5	0,6
Рост ставок по кредитам	5,67	5	5,67	4	0,567
Сокращение объема доступных заимствований	6	4	6,5	3	0,625
Рост тарифов на железнодорожные перевозки, рост стоимости ГСМ	7	1	7	1	0,7
Рост цен на оборудование и механизмы	6,67	2	6,67	2	0,667
Изменение законодательства в области обязательных социальных компенсационных мер, охраны труда	4,5	8	3,5	13	0,4
Нехватка квалифицированных кадров в основном производстве	3,17	10	3,5	13	0,3335
Рост инфляции	7	1	5,17	6	0,6085
Инфраструктурные ограничения (доступ к ж/д инфраструктуре, электрическим сетям, системе водоснабжения, качество а/м дорог)	3,17	10	3,83	12	0,35
Цифровые атаки, утечки конфиденциальной информации, нарушения безопасности сетей	2,17	14	2,33	16	0,225
Возникновение просроченной дебиторской задолженности, увеличение доли проблемной дебиторской задолженности	3	11	3	14	0,3

Продолжение таблицы 3.1.

Событие	Среднее арифметическое балла вероятности угрозы	Общий ранг по вероятности	Среднее арифметическое величины ущерба	Общий ранг по ущербу	Уровень значимости (2+4)/20
1	2	3	4	5	6
Низкая эффективность работы финансовой службы, ошибочные решения в области управления финансами	2,67	13	2,67	15	0,267
Нанесение существенного ущерба окружающей среде	2,83	12	3	13	0,2915
Чрезмерное увеличение обязательств, как заемных средств, так и кредиторской задолженности	5	7	4,5	10	0,475
Ужесточение экологического законодательства в России и странах-импортерах.	5,33	6	4,83	8	0,508
Ограничения конкуренции на внутреннем рынке.	4	9	4	11	0,4
Конфликты между собственниками, рейдерство.	5	7	5	7	0,5

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Рисунок 4.1 – Карта рисков угледобывающих организаций Красноярского края на основе обобщенных экспертных оценок



№	Событие
1	Отзыв или приостановление лицензии на добычу угля на основании решения Роснедр и Росприроднадзора
2	Изменение курса рубля
3	Рост ставок по кредитам
4	Сокращение объема доступных заимствований
5	Рост тарифов на железнодорожные перевозки, рост стоимости ГСМ
6	Рост цен на оборудование и механизмы
7	Изменение законодательства в области обязательных социальных компенсационных мер, охраны труда
8	Нехватка квалифицированных кадров в основном производстве
9	Рост инфляции
10	Инфраструктурные ограничения (доступ к ж/д инфраструктуре, электрическим сетям, системе водоснабжения, качество а/м дорог)
11	Цифровые атаки, утечки конфиденциальной информации, нарушения безопасности сетей
12	Возникновение просроченной дебиторской задолженности, увеличение доли проблемной дебиторской задолженности
13	Низкая эффективность работы финансовой службы, ошибочные решения в области управления финансами
14	Нанесение существенного ущерба окружающей среде
15	Чрезмерное увеличение обязательств, как заемных средств, так и кредиторской задолженности
16	Ужесточение экологического законодательства в России и странах-импортерах.
17	Ограничения конкуренции на внутреннем рынке.
18	Конфликты между собственниками, рейдерство.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

Таблица 5.1 Матрица стандартизированных рангов по вероятности

№	Вероятность						сумма X_i	квадрат суммы	сумма ср.ранг	квадрат отклонений
	1	2	3	4	5	6				
1	11,5	15,5	15	7,5	6,5	3	59	3481	8	64
2	2,5	10,5	12	11	15	13,5	64,5	4160,25	13,5	182,25
3	11,5	10,5	12	7,5	6,5	13,5	61,5	3782,25	10,5	110,25
4	14	13,5	15	4,5	6,5	13,5	67	4489	16	256
5	15,5	10,5	9	13,5	13,5	13,5	75,5	5700,25	24,5	600,25
6	15,5	7	5	13,5	13,5	13,5	68	4624	17	289
7	11,5	3	1,5	15,5	6,5	8,5	46,5	2162,25	-4,5	20,25
8	5,5	3	1,5	7,5	6,5	6	30	900	-21	441
9	7,5	7	9	15,5	16	13,5	68,5	4692,25	17,5	306,25
10	9	3	5	7,5	6,5	3	34	1156	-17	289
11	5,5	3	5	1	6,5	3	24	576	-27	729
12	2,5	3	5	2	6,5	8,5	27,5	756,25	-23,5	552,25
13	2,5	7	9	3	6,5	3	31	961	-20	400
14	2,5	10,5	5	4,5	6,5	3	32	1024	-19	361
15	7,5	15,5	12	11	6,5	8,5	61	3721	10	100
16	11,5	13,5	15	11	6,5	8,5	66	4356	15	225
сумма	136	136	136	136	136	136	816	46541,5	0	4925,5

Таблица 5.2 – Матрица связанных рангов по вероятности

эксперт	1	2	3	4	5	6	
значение	2,5	3	1,5	4,5	6,5	3	
кол-во	4	5	2	2	12	5	
значение	5,5	7	5	7,5	13,5	8,5	
кол-во	2	3	5	4	2	4	
значение	7,5	10,5	9	11		13,5	
кол-во	2	4	3	3		6	
значение	11,5	13,5	12	13,5			
кол-во	4	2	3	2			
значение	15,5	15,5	15	15,5			
кол-во	2	3	3	2			
сумма	138	234	198	102	1722	390	2784

Таблица 5.3. Матрица стандартизированных рангов по ущербу

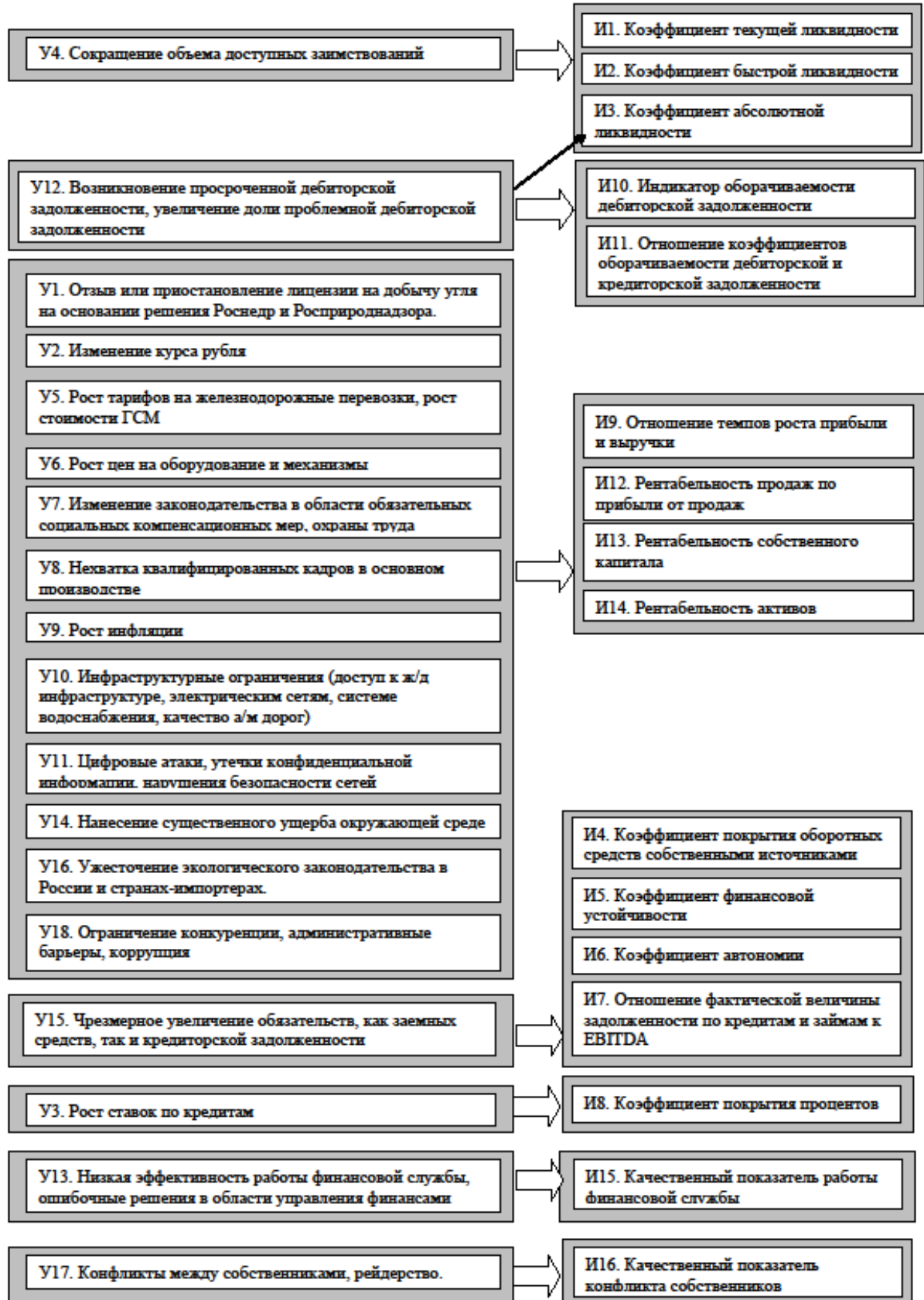
№	Ущерб						сумма X_i	квадрат суммы	сумма ср.ранг	квадрат отклонений
	1	2	3	4	5	6				
1	4,5	14	15	16	6,5	3	59	3481	8	64
2	2	10,5	12	6,5	15	13,5	59,5	3540,25	8,5	72,25
3	12,5	10,5	12	9,5	6,5	13,5	64,5	4160,25	13,5	182,25
4	15	14	15	11,5	6,5	13,5	75,5	5700,25	24,5	600,25
5	15	10,5	9	13,5	15	13,5	76,5	5852,25	25,5	650,25
6	15	7	5	13,5	15	13,5	69	4761	18	324
7	11	3	1,5	2,5	6,5	8,5	33	1089	-18	324
8	8	3	1,5	11,5	6,5	6	36,5	1332,25	-14,5	210,25
9	8	7	9	6,5	13	13,5	57	3249	6	36
10	10	3	5	15	6,5	3	42,5	1806,25	-8,5	72,25
11	4,5	3	5	2,5	6,5	3	24,5	600,25	-26,5	702,25
12	1	3	5	6,5	6,5	8,5	30,5	930,25	-20,5	420,25
13	4,5	7	9	2,5	6,5	3	32,5	1056,25	-18,5	342,25
14	4,5	10,5	5	9,5	6,5	3	39	1521	-12	144
15	8	16	12	6,5	6,5	8,5	57,5	3306,25	6,5	42,25
16	12,5	14	15	2,5	6,5	8,5	59	3481	8	64
сумма	136	136	136	136	136	136	816	45866,5	0	4250,5

Таблица 5.4 – Матрица связанных рангов по ущербу

эксперт	1	2	3	4	5	6	
значение	4,5	3	5	2,5	6,5	3	
кол-во	4	5	5	4	12	5	
значение	8	7	9	6,5	15	8,5	
кол-во	3	3	3	4	3	4	
значение	12,5	10,5	1,5	9,5		13,5	
кол-во	2	4	2	2		6	
значение	15	14	12	11,5			
кол-во	3	3	3	2			
значение			15	13,5			
кол-во			3	2			
сумма	114	228	198	138	1740	390	2808

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

Рисунок 6.1 – Взаимосвязь угроз ФЭБ и индикаторов



ПРИЛОЖЕНИЕ 7

Таблица 7.1 - Сравнение нормативных и фактических средних значений финансовых коэффициентов.

Показатель	Нормативное значение [9]	Среднее значение за период с 2012 по 2020гг		
		Организации всех видов экономической деятельности	Организации с видом деятельности «Добыча угля»	В т.ч. крупные средние малые
Коэффициент автономии	>0,5	0,26	0,13	0,26
				0,07
				0,11
Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами	>0,1	0,16	-0,29	-0,53
				-0,67
				-0,31
Коэффициент текущей ликвидности	>2	1,34	0,98	1,06
				0,79
				0,9
Коэффициент быстрой ликвидности	>0,8-1	1,01	0,67	0,76
				0,52
				0,59
Коэффициент абсолютной ликвидности	>0,2	0,1	0,02	0,03
				0,02
				0,03
Рентабельность продаж	>0	4,13%	4,88%	13,32%
				4,04%
				1,94%
Рентабельность собственного капитала	>0	36,64%	24,45%	24,59%
				24,7%
				19,54%
Рентабельность активов	>0	5%	2,6%	6,06%
				0,07%
				0,07%

По данным www.testfirm.ru

ПРИЛОЖЕНИЕ 8

Диагностическая карта для расчета качественного показателя эффективности
деятельности финансовой службы

Период _____

№	Критерий	Балл
1	Отсутствие нарушений в области ведения бухгалтерского учета	
2	Качество финансового планирования	
3	Отсутствие фактов кассовых разрывов в течение периода	
4	Отсутствие налоговых правонарушений и соответствующих им расходов (пени, штрафы)	
5	Информационное взаимодействие с другими подразделениями организации	
6	Соблюдение платежной дисциплины	
7	Качество информационного взаимодействия финансовой службы с государственными органами, банками, прочими контрагентами	
8	Сумма баллов (сумма строк 1-7)	
9	Средний балл (сумма баллов/7)	

ПРИЛОЖЕНИЕ 9

Чек-лист для определения угроз финансово-экономической безопасности предприятия, связанных с собственниками

Период _____

№	Критерий	Балл (да – 0, нет -1)
1	Собственников больше одного	
2	Между собственниками существует скрытый или явный конфликт	
3	Собственникам в ближайшее время поступали предложения о покупке доли в УК	
4	Между собственниками и менеджерами существует скрытый или явный конфликт	
5	В СМИ чаще обычного стали появляться публикации о компании по инициативе извне	
6	Участились проверки и запросы со стороны надзорных органов	
7	Отмечается необычная активность миноритарных акционеров (собственников с небольшими долями)	
8	Наблюдается консолидация кредиторской задолженности предприятия	
9	Есть признаки негативного, предвзятого отношения со стороны представителей власти	
10	Повышение частоты поступления рекламаций от контрагентов	
11	Сумма баллов	
12	Средний балл (стр.10/10)	

ПРИЛОЖЕНИЕ 10

Таблица 10.1 – Фактические значения индикаторов финансово-экономической безопасности

Индикатор		ООО "Сибуголь"			ООО "Сибирский уголь"			АО "КрасноярскКрайУголь"		
		2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020
Коэффициент текущей ликвидности	И1	1,6840	1,7697	1,3889	0,4634	0,3640	0,5794	1,4978	2,5502	2,8148
Коэффициент быстрой ликвидности	И2	1,0927	1,0935	0,7782	0,4427	0,3446	0,5541	1,2701	1,9592	2,1851
Коэффициент абсолютной ликвидности	И3	0,6961	0,7987	0,4059	0,0217	0,0166	0,0397	0,4541	0,0003	0,0016
Коэффициент покрытия оборотных средств собственными источниками формирования	И4	-0,1726	0,3297	0,1046	-1,1579	-1,7469	-0,7260	-0,1575	0,0227	-0,0271
Коэффициент финансовой устойчивости	И5	0,7200	0,6818	0,6463	-0,1929	-0,5733	-0,2556	0,6170	0,7968	0,8209
Коэффициент автономии	И6	0,4471	0,6456	0,5601	-0,1929	-0,5733	-0,2556	0,3359	0,4935	0,4823
Соотношение темпов роста прибыли и выручки	И9	0,7900	5,4000	снижение прибыли	рост убытка	рост убытка	0,8857	0,8300	5,6000	снижение прибыли и выручки
Отношение оборачиваемости дебиторской и кредиторской задолженности	И11	1,7700	2,6700	2,6145	1,2300	1,2800	1,0996	0,2300	0,2200	0,2099
Рентабельность продаж по прибыли от продаж	И12	20,34%	23,77%	21,26%	-0,05%	-11,53%	8,83%	30,64%	35,12%	43,99%
Рентабельность собственного капитала	И13	70,62%	79,64%	57,64%	убыток при отрицат. СК	убыток при отрицат. СК	-0,6767	11,23%	66,58%	33,86%
Рентабельность активов	И14	25,26%	44,22%	32,29%	-4,12%	-46,83%	17,30%	4,42%	27,04%	16,33%

ПРИЛОЖЕНИЕ 11

Таблица 11.1 – Выполнение адаптированного сложного нормирования индикаторов ООО «Сибирский уголь»

Индикатор		пороговое значение	фактическое значение			отклонение факты от порога			нормированное значение		
			2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020
Коэффициент текущей ликвидности	И1	1,0600	0,4634	0,3640	0,5794	-0,5966	-0,6960	-0,4806	0,7733	0,7478	0,8063
Коэффициент быстрой ликвидности	И2	0,7600	0,4427	0,3446	0,5541	-0,3173	-0,4154	-0,2059	0,8180	0,7780	0,8711
Коэффициент абсолютной ликвидности	И3	0,0300	0,0217	0,0166	0,0397	-0,0083	-0,0134	0,0097	0,8688	0,8083	1,1514
Коэффициент покрытия оборотных средств собственными источниками формирования	И4	-0,3000	-1,1579	-1,7469	-0,7260	-0,8579	-1,4469	-0,4260	0,4595	0,3627	0,6012
Коэффициент финансовой устойчивости	И5	0,5000	-0,1929	-0,5733	-0,2556	-0,6929	-1,0733	-0,7556	0,6062	0,5169	0,5885
Коэффициент автономии	И6	0,2700	-0,1929	-0,5733	-0,2556	-0,4629	-0,8433	-0,5256	0,5628	0,4424	0,5368
Соотношение темпов роста прибыли и выручки	И9	1,0000	рост убытка	рост убытка	0,8857			-0,1143	0,0000	0,0000	0,9396
Отношение оборачиваемости дебиторской и кредиторской задолженности	И11	1,0000	1,2300	1,2800	1,0996	0,2300	0,2800	0,0996	1,1137	1,1342	1,0535
Рентабельность продаж по прибыли от продаж	И12	13,32%	-0,05%	-11,53%	8,83%	-13,37%	-24,85%	-4,49%	0,6703	0,5455	0,8461
Рентабельность собственного капитала	И13	25,49%	убыток при отрицат СК	убыток при отрицат СК	прибыль при отрицат СК				0,0000	0,0000	0,0000
Рентабельность активов	И14	6,06%	-4,12%	-46,83%	17,30%	-0,1018	-0,5289	0,1124	0,5669	0,2873	1,4536

Таблица 11.2 – Результаты адаптированного сложного нормирования по данным отчетности угледобывающих организаций Красноярского края за 2020-2021 г.

Индикатор		ООО "Сибуголь"		ООО "Сибирский уголь"		АО "КрасноярскКрайУголь"	
		2020	2021	2020	2021	2020	2021
Коэффициент текущей ликвидности	И1	1,1461	1,2461	0,8062	1,2349	1,4318	1,4762
Коэффициент быстрой ликвидности	И2	0,9879	1,2703	0,8710	1,3602	1,4557	1,4901
Коэффициент абсолютной ликвидности	И3	1,7043	1,7306	1,1513	1,7287	0,6813	0,6874
Коэффициент покрытия оборотных средств собственными источниками формирования	И4	1,3918	1,4402	0,6010	1,4969	1,3155	1,2705
Коэффициент финансовой устойчивости	И5	1,1392	1,1564	0,5883	1,0023	1,2524	1,2786
Коэффициент автономии	И6	1,3474	1,3447	0,5365	1,3049	1,2884	1,3376
Соотношение темпов роста прибыли и выручки	И7	0,6330	1,1199	0,6883	0,6331	0,0000	0,0000
Отношение оборачиваемости дебиторской и кредиторской задолженности	И8	1,4269	1,2581	1,0535	0,8890	0,7150	0,7080
Рентабельность продаж по прибыли от продаж	И9	1,2399	1,2941	0,8462	0,8399	1,4939	1,4606
Рентабельность собственного капитала	И10	1,3787	1,4568	0,0000	0,7296	1,1529	1,1151
Рентабельность активов	И11	1,5962	1,6331	1,4536	1,2231	1,4799	1,4512

ПРИЛОЖЕНИЕ 12

Таблица 12.1- Фактические значения составляющих комплексного показателя ФЭБ угледобывающих организаций Красноярского края

Индикатор		АО «КрасноярскКрайУголь»			ООО «Сибирский уголь»			Нормативное значение	Отраслевое среднее значение
		2019	2020	2021	2019	2020	2021		
X1	Коэффициент текущей ликвидности	2,55	2,81	3,2	0,36	0,58	1,67	≥ 2	1,06
X2	Отношение темпов роста прибыли и выручки	5,73	Снижение прибыли	Снижение прибыли	Рост убытка	0,88	Снижение прибыли	≥ 1	x
X3	Рентабельность продаж по прибыли от продаж	0,35	0,44	0,39	Убыток от продаж	0,09	0,09	>0	13,32
X4	Коэффициент покрытия процентов	9,79	7,62	7,83	-11,51	6,71	5,15	$\geq 1,5$	3,21
X5	Качественный показатель конфликта собственников	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,8	$\geq 0,5$	x
X6	Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами	0,02	-0,03	-0,09	-1	-0,53	0,34	$\geq 0,1$	-0,3
X7	Отношение коэффициентов оборачиваемости ДБЗ и КрЗ	0,22	0,21	0,18	1,25	1,10	0,77	≥ 1	x

Таблица 12.2 – Матрица распределения фактических значений индикаторов ФЭБ по нечетким множествам АО «КрасноярскКрайУголь»

Показатель	Очень низкий	Низкий	Норма	Высокий	Очень высокий	Вес
2019 год						
X1	0	0	0	0	1	0,1
X2	0	0	0	0	1	0,25
X3	0	0	0	1	0	0,25
X4	0	0	0	0	1	0,1
X5	0	0	0	0	1	0,1
X6	0	0	0	0	1	0,1
X7	1	0	0	0	0	0,1
2020 год						
X1	0	0	0	0	1	0,1
X2	0	1	0	0	0	0,25
X3	0	0	0	1	0	0,25
X4	0	0	0	0	1	0,1
X5	0	0	0	0	1	0,1
X6	0	0	1	0	0	0,1
X7	1	0	0	0	1	0,1
2021 год						
X1	0	0	0	0	1	0,1
X2	0	1	0	0	0	0,25
X3	0	0	0	1	0	0,25
X4	0	0	0	0	1	0,1
X5	0	0	0	0	1	0,1
X6	0	0,8	0	0	0	0,1
X7	0,9	0	0	0	0	0,1

Таблица 12.3 - Расчет комплексного показателя финансово-экономической безопасности АО «КрасноярскКрайУголь»

шагj	gj	2019		2020		2021	
		$\sum r_i \lambda_{ij}$	$g_j \sum r_i \lambda_{ij}$	$\sum r_i \lambda_{ij}$	$g_j \sum r_i \lambda_{ij}$	$\sum r_i \lambda_{ij}$	$g_j \sum r_i \lambda_{ij}$
5	0,1	0,1	0,01	0,1	0,01	0,09	0,009
4	0,3	0	0	0,25	0,075	0,33	0,099
3	0,5	0	0	0,1	0,05	0	0
2	0,7	0,25	0,175	0,25	0,175	0,25	0,175
1	0,9	0,65	0,585	0,4	0,36	0,3	0,27
g(FS) - уровень ФБ		высокий	0,77	высокий	0,67	высокий	0,643

Таблица 12.4 – Матрица распределения фактических значений индикаторов ФЭБ по нечетким множествам ООО «Сибирский уголь»

Показатель	Очень низкий	Низкий	Норма	Высокий	Очень высокий	Вес
2019 год						
X1	1	0	0	0	0	0,1
X2	1	0	0	0	0	0,25
X3	1	0	0	0	0	0,25
X4	1	0	0	0	0	0,1
X5	0	0	0	0	1	0,1
X6	0	1	0	0	0	0,1
X7	0	0	0,75	0	0	0,1
2020 год						
X1	0	0,9	0	0	0	0,1
X2	0	0,6	0	0	0	0,25
X3	0	1	0	0	0	0,25
X4	0	0	0	0	1	0,1
X5	0	0	0	0	1	0,1
X6	1	0	0	0	0	0,1
X7	0	0	0,75	0	0	0,1
2021 год						
X1	0	0	0	1	0	0,1
X2	0	1	0	0	0	0,25
X3	0	1	0	0	0	0,25
X4	0	0	0	0	1	0,1
X5	0	0	0	0	1	0,1
X6	0	0	0	0	1	0,1
X7	1	0	0	0	0	0,1

Таблица 12.5 - Расчет комплексного показателя финансово-экономической безопасности ООО «Сибирский уголь»

Шаг j	g_j	2019		2020		2021	
		$\sum r_i \lambda_{ij}$	$g_j \sum r_i \lambda_{ij}$	$\sum r_i \lambda_{ij}$	$g_j \sum r_i \lambda_{ij}$	$\sum r_i \lambda_{ij}$	$g_j \sum r_i \lambda_{ij}$
5	0,1	0,7	0,07	0,1	0,01	0,1	0,01
4	0,3	0,1	0,01	0,49	0,147	0,5	0,15
3	0,5	0,075	0,0375	0	0	0	0
2	0,7	0	0	0	0	0,1	0,07
1	0,9	0,1	0,09	0,2	0,18	0,3	0,27
g(FS) - уровень ФБ		очень низкий	0,2075	низкий	0,337	норма	0,5

ПРИЛОЖЕНИЕ 13

Таблица 13.1. Анализ данных о взаимосвязи факторов, влияющих на уровень ФЭБ угледобывающей организации

Дата	Денежная масса (млрд.руб.)	Курс рубля к доллару	Инфляция	Ключевая ставка	Средняя внутренняя цена на уголь бурый РФ, руб.	Цена на уголь бурый СФО
01.10.2013	28 352,6	32,4839	6,14	5,50	616,32	557,54
01.11.2013	28 276,4	32,0758	6,27	5,50	606,15	541,8
01.12.2013	28 873,3	33,1482	6,50	5,50	603,2	552,7
01.01.2014	31 155,6	32,6587	6,47	5,50	626,72	586,33
01.02.2014	29 861,2	35,1800	6,07	5,50	661,92	609,15
01.03.2014	30 169,0	36,1847	6,21	5,50	633,93	584,11
01.04.2014	29 519,3	35,6053	6,92	7,00	655,5	601,21
01.05.2014	29 879,0	35,7227	7,33	7,50	655,81	606,29
01.06.2014	29 890,8	34,8887	7,59	7,50	725,23	627,91
01.07.2014	30 073,1	33,8434	7,81	7,50	718,65	639,98
01.08.2014	30 178,3	35,4438	7,45	8,00	734,09	625,52
01.09.2014	30 338,7	37,2945	7,55	8,00	694,89	625,33
01.10.2014	30 297,6	39,3836	8,03	8,00	644,58	591,39
01.11.2014	29 831,2	41,9627	8,29	8,00	644,58	591,39
01.12.2014	30 141,9	51,8068	9,06	9,50	638,11	575,26
01.01.2015	31 615,7	56,2376	11,35	17,00	596,41	557,17
01.02.2015	31 033,7	69,6640	14,96	17,00	631,19	592,7
01.03.2015	31 225,0	62,2248	16,70	15,00	637,76	587,89
01.04.2015	31 028,8	57,6500	16,90	14,00	675,36	605,07
01.05.2015	31 696,9	51,1388	16,40	14,00	642,82	584,6
01.06.2015	31 820,4	52,8213	15,80	12,50	612,61	598,1
01.07.2015	31 936,3	55,8413	15,30	11,50	628,45	609,5
01.08.2015	32 072,5	60,3458	15,60	11,50	698,27	638,51
01.09.2015	32 361,0	66,7152	15,80	11,00	645,47	588,05
01.10.2015	32 052,5	65,7364	15,70	11,00	644,99	586,6
01.11.2015	32 161,0	63,7993	15,60	11,00	652,87	599,01
01.12.2015	32 745,0	66,7370	15,00	11,00	636,62	585,62
01.01.2016	35 179,7	72,9299	12,90	11,00	631,05	590,33
01.02.2016	33 966,5	76,3264	9,80	11,00	663,36	621,84
01.03.2016	34 309,6	75,8994	8,10	11,00	683,78	627,23
01.04.2016	34 689,4	67,8552	7,30	11,00	712,13	633,7
01.05.2016	35 105,5	66,1718	7,30	11,00	692,85	628,02
01.06.2016	35 642,9	65,9962	7,30	11,00	658,5	643,5
01.07.2016	35 856,9	64,1755	7,50	10,50	666,84	633,28
01.08.2016	36 031,7	65,9553	7,20	10,50	673,25	636,83
01.09.2016	36 169,6	65,2535	6,90	10,50	716,3	598,4
01.10.2016	36 148,8	63,3960	6,40	10,00	699,12	586,37

Продолжение таблицы 13.1.

Дата	Денежная масса (млрд.руб.)	Курс рубля к доллару	Инфляция	Ключевая ставка	Средняя внутренняя цена на уголь бурый РФ, руб.	Цена на уголь бурый СФО
01.11.2016	36 051,0	63,2174	6,10	10,00	667,98	601,32
01.12.2016	36 433,0	65,2382	5,80	10,00	672,63	611,55
01.01.2017	38 418,0	59,8961	5,40	10,00	670,17	606,21
01.02.2017	38 016,8	60,0851	5,00	10,00	655,37	610,18
01.03.2017	38 462,3	57,9627	4,60	10,00	669,66	589,41
01.04.2017	38 555,2	55,9606	4,30	9,75	681,41	597,82
01.05.2017	38 663,8	56,9518	4,10	9,75	716,29	608,47
01.06.2017	39 222,9	56,6876	4,10	9,25	651,06	575,79
01.07.2017	39 623,1	59,3862	4,40	9,00	696,47	625,8
01.08.2017	39 275,9	60,0633	3,90	9,00	751,71	615
01.09.2017	39 419,3	58,5454	3,30	9,00	694,81	595,57
01.10.2017	39 571,0	57,8134	3,00	8,50	698,05	614,55
01.11.2017	39 667,5	58,1179	2,70	8,25	699,85	615,06
01.12.2017	40 114,4	58,5814	2,50	8,25	680,15	604,43
01.01.2018	42 442,2	57,0463	2,50	7,75	690,53	601,29
01.02.2018	41 597,5	56,1840	2,20	7,75	727,67	638,36
01.03.2018	42 045,5	56,3742	2,20	7,50	758,61	633,81
01.04.2018	42 377,0	57,2850	2,40	7,25	730,12	621,79
01.05.2018	43 122,0	63,4860	2,40	7,25	719,32	635,46
01.06.2018	43 257,4	62,0188	2,40	7,25	700,37	623,99
01.07.2018	44 126,7	63,1394	2,30	7,25	711,35	622,7
01.08.2018	43 910,3	62,3497	2,50	7,25	793,69	618,97
01.09.2018	44 369,1	68,0447	3,10	7,25	739,19	621,12
01.10.2018	44 254,7	65,5745	3,40	7,50	776,95	645,96
01.11.2018	44 218,4	65,5962	3,50	7,50	760,26	645,27
01.12.2018	44 891,6	66,5335	3,80	7,50	725,4	631,25
01.01.2019	47 109,3	67,0795	4,30	7,75	750,85	573,67
01.02.2019	45 721,2	65,3577	5,00	7,75	754,11	591,46
01.03.2019	46 212,6	65,8895	5,20	7,75	775,18	612,88
01.04.2019	46 141,2	65,4176	5,30	7,75	770,43	600,84
01.05.2019	46 435,9	64,6314	5,20	7,75	803,52	605,8
01.06.2019	46 735,3	65,3834	5,10	7,75	788,3	613,1
01.07.2019	47 349,4	63,0541	4,70	7,50	770,1	605,26
01.08.2019	47 351,0	63,4172	4,60	7,25	796,22	599,51
01.09.2019	47 584,1	66,6235	4,30	7,25	772,21	575,15
01.10.2019	48 266,8	64,6407	4,00	7,00	844,3	583,53
01.11.2019	48 082,4	63,7748	3,80	6,50	782,51	594,54
01.12.2019	49 195,3	64,4097	3,50	6,50	758,63	601,11
01.01.2020	51 660,3	61,9057	3,00	6,25	810,06	621,46
01.02.2020	50 622,9	63,1385	2,40	6,25	776,28	626,27
01.03.2020	51 314,2	66,3274	2,30	6,00	847,77	645,02
01.04.2020	52 327,0	76,4074	2,50	6,00	828	636,46

Окончание таблицы 13.1.

Дата	Денежная масса (млрд.руб.)	Курс рубля к доллару	Инфляция	Ключевая ставка	Средняя внутренняя цена на уголь бурый РФ, руб.	Цена на уголь бурый СФО
01.05.2020	52 951,7	72,7263	3,10	5,50	833,5	621,18
01.06.2020	53 068,0	69,7114	3,00	5,50	833,37	644,93
01.07.2020	54 392,6	70,4413	3,20	4,50	787,38	607,4
01.08.2020	54 687,4	73,4261	3,40	4,25	892,7	606,37
01.09.2020	55 294,2	73,8039	3,60	4,25	852,46	603,13
01.10.2020	56 023,9	78,7847	3,70	4,25	941,55	631,56
01.11.2020	55 871,6	80,5749	4,00	4,25	841,67	649,5
01.01.2021	58 652,1	73,8757	4,90	4,25	827,04	670,15
01.02.2021	57 598,4	75,5053	5,20	4,25	876,42	693,34
01.03.2021	58 178,2	74,0448	5,70	4,25	905,34	694,21
01.04.2021	58 261,6	75,6373	5,80	4,50	903,36	678,42
01.05.2021	59 206,3	74,8451	5,50	5,00	883,96	666,61
01.06.2021	59 194,1	73,2965	6,00	5,00	873,16	673,24
01.07.2021	59 583,9	72,7234	6,50	5,50	867,59	662,79
01.08.2021	59 379,7	73,0156	6,50	6,50	913,79	669,58
01.09.2021	59 816,9	73,2781	6,68	6,50	1 002,86	694,41
01.10.2021	60 606,2	72,6642	7,40	6,75	998,35	710,06
01.11.2021	60 813,7	71,0863	8,13	7,50	965,32	713,49
01.12.2021	62 312,5	74,8926	8,40	7,50	916,41	728,81
01.01.2022	66 252,9	75,1315	8,39	8,50	961,51	751,72
01.02.2022	65 310,3	77,4702	8,73	8,50	1 057,42	797,53
01.03.2022	66 659,7	93,5589	9,15	20,00		

Таблица 13.2

Значения коэффициентов корреляции

Взаимосвязь между показателями	Значение коэффициента корреляции
курсом рубля и денежной массой	0,74
инфляцией и ключевой ставкой	0,66
средняя внутренняя цена на бурый уголь в РФ и курс рубля	0,62
средняя внутренняя цена на бурый уголь в РФ и курс рубля	0,5