

Е.Г. Нурисламов

ОСНОВЫ ФИНАНСОВОГО РИСК-МЕНЕДЖМЕНТА ПРЕДПРИЯТИЯ: ИННОВАЦИОННАЯ МЕТОДОЛОГИЯ ОЦЕНКИ ФИНАНСОВЫХ РИСКОВ ПРЕДПРИЯТИЯ

Аннотация. Развитие цифровой экономики принесло множество преимуществ, но оно также создало новые финансовые риски, которыми необходимо управлять. В статье представлен обзор истории изучения финансовых рисков как в России, так и за рубежом, рассмотрены различные модели, используемые для анализа финансового риска предприятия. Анализируются различные подходы отечественных и зарубежных авторов к понятию финансового риска. Кроме того, в статье определены основные финансовые риски, с которыми сталкиваются предприятия, и рассмотрена их трансформация в условиях цифровой экономики. В статье предлагается инновационная методология оценки финансовых рисков предприятия, основанная на системе додекаэдров, которая включает двенадцать измерений финансового риска (кредитный, рыночный, риск ликвидности, операционный, риск соответствия требованиям, репутационный, стратегический, системный, геополитический, риск кибербезопасности, экологический и социальный риски). Каждый аспект делится на подкатегории, и для каждой подкатегории определяются показатели для оценки уровня подверженности риску. Методология также включает процесс количественной оценки рисков и присвоения веса каждому измерению на основе относительной важности рисков для предприятия. Полученный интегральный показатель дает комплексное представление о финансовых рисках, с которыми сталкивается предприятие, позволяя руководству разработать более эффективные стратегии управления рисками и улучшить общие финансовые показатели. Предлагаемая методология имеет значительный потенциал для использования в условиях цифровой экономики и нестабильной геополитической обстановки, позволяя предприятиям лучше управлять финансовыми рисками и повышать общую финансовую устойчивость.

Ключевые слова: цифровая экономика, финансовый риск, угрозы, экономическая безопасность, операционный риск, риск ликвидности, репутационный риск, управление финансовыми рисками, риск-менеджмент, финансовые показатели.

E.G. Nurislamov

BASICS OF ENTERPRISE FINANCIAL RISK MANAGEMENT: AN INNOVATIVE METHODOLOGY FOR ASSESSING AN ENTERPRISE'S FINANCIAL RISKS

Abstract. The development of the digital economy has brought about numerous benefits, but it has also introduced new financial risks that need to be managed. The article provides an overview of the history of the study of financial risks both in Russia and abroad, examining the various models used for analyzing financial risks of an enterprise. The article also explores the different approaches taken by domestic and foreign authors to define the concept of financial risk. Additionally, the article identifies the key financial risks that enterprises face and considers how they have transformed in the digital economy. The author proposes an innovative methodology for assessing the financial risks of an enterprise. It is based on a dodecahedron system that incorporates twelve dimensions of financial risk including

Нурисламов Евгений Гаярович

аспирант кафедры финансов и банковского дела, Российский новый университет, Москва. Сфера научных интересов: финансовый риск, цифровая экономика, управление финансовыми рисками, финансовые показатели. Автор двух опубликованных научных работ. ORCID: 0009-0004-3952-3842.

Электронный адрес: Pk7875566@gmail.com

credit risk, market risk, liquidity risk, operational risk, compliance risk, reputational risk, strategic risk, systemic risk, geopolitical risk, cybersecurity risk, environmental risk, and social risk. Each dimension is further divided into subcategories, and indicators are identified for each subcategory to assess the level of risk exposure. The methodology also includes a procedure for quantifying the risks and assigning weights to each dimension based on the relative importance of the risks to the enterprise. The resulting integral indicator provides a comprehensive view of the financial risks faced by the enterprise, enabling management of the enterprise to develop more effective risk management strategies and enhance their overall financial performance. The proposed methodology has significant potential for use in the digital economy and in volatile geopolitical environments, enabling enterprises to better manage financial risks and enhance their overall financial resilience.

Keywords: digital economy, financial risk, threats, economic security, operational risk, liquidity risk, reputational risk, financial risk management, financial performance.

Эффективное управление финансовыми рисками является жизненно важным элементом в рамках современного бизнес-ландшафта. Центральная миссия этой дисциплины заключается в поддержке организаций в процессе идентификации, оценки и мониторинга различных рисков, которые могут подрывать их финансовое положение, общественное восприятие и достижение стратегических приоритетов. Важность управления финансовыми рисками обусловлена несколькими ключевыми факторами.

Прежде всего, это позволяет организациям защищаться от потенциальных финансовых убытков, возникающих из-за нестабильности рынка, неисполнения кредитных обязательств, колебания процентных ставок, валютных курсов и других переменных, которые могут оказать негативное влияние на их экономические показатели. Согласно исследованию, про-

веденному PwC в 2022 году, около 70 % компаний испытывают значительное финансовое давление из-за таких внешних рыночных факторов [1]. Так, 24 февраля 2022 года США ввели санкции в отношении российских физических и юридических лиц, а также в отношении различных секторов российской экономики. Санкции были поддержаны Евросоюзом и иными странами, которые разработали свои санкционные программы. Россия оказалась на первом месте по количеству санкций и лиц, которых эти санкции коснулись. В результате российским компаниям и частным лицам пришлось одномоментно перестраивать бизнес-процессы, замораживать активные проекты, искать новые рынки сбыта. Немалую роль в части ухудшения финансового состояния бизнеса сыграли корпоративные бойкоты иностранных компаний, которые либо остановили бизнес в России в ожидании экономической и политической

Основы финансового риск-менеджмента предприятия: инновационная методология оценки финансовых рисков предприятия

стабильности, либо покинули российский рынок навсегда. В связи с указанными факторами в совокупности российский бизнес оказался под давлением рисков, которые на протяжении длительного периода времени будут актуальными.

Управление финансовыми рисками включает не только анализ и управление конкретными видами рисков, но также обеспечение соблюдения регулятивных требований, включая стандарты финансовой отчетности, налоговые законы и отраслевые регламенты. Так, согласно стандарту ISO 31000, управление рисками связано с принятием решений на основе анализа рисков и возможностей. Он описывает процесс управления рисками, который состоит из шести этапов: 1) установление контекста, 2) идентификация, 3) оценка, 4) ответы на риски, 5) контроль и мониторинг рисков, 6) управление рисками и возможностями.

Следующим аспектом управления финансовыми рисками является поддержание адекватной ликвидности. Это означает обеспечение наличия достаточных ресурсов для выполнения финансовых обязательств вовремя и поддержания бизнес-операций. Компании должны иметь доступ к финансовым ресурсам, таким как кредиты, капитал и линии финансирования, чтобы справиться с неожиданными расходами, покрыть краткосрочные обязательства и поддержать рост. Исследование McKinsey показало, что компании, которые эффективно управляют своей ликвидностью, лучше справляются с экономическими кризисами [2].

Не менее важным преимуществом управления финансовыми рисками является его способность обеспечить ценную аналитику, которая играет ключевую роль в стратегическом планировании компании. Анализируя и оценивая риски, компании могут принимать более обоснованные ре-

шения относительно инвестиций, ценообразования и других важных аспектов своего бизнеса. Например, путем определения потенциальных рисков и их влияния на финансовые показатели компания может решить, какие проекты или рынки являются более перспективными и стоит ли вкладывать в них ресурсы.

Наконец, управление финансовыми рисками помогает защищать бренд и репутацию организации, идентифицируя и контролируя риски, которые могут оказать негативное влияние на имидж компании или общественное мнение. Подчеркивая важность этого аспекта, профессор Университета Стэнфорда Д. Ларкер отмечает, что «успешное управление финансовыми рисками может значительно укрепить стойкость предприятия и его способность выполнить свои стратегические задачи» [3].

Финансовый риск-менеджмент в последние десятилетия привлекает значительное внимание научного сообщества. Это отражено в ряде важных исследований, которые сформировали наше понимание значимости и подходов к управлению финансовыми рисками.

Существенный вклад в эту область был сделан благодаря работе, опубликованной в *“Review of Financial Studies”* [4] в 2021 году. Исследователи подробно рассмотрели уровень риск-культуры в компаниях и обнаружили, что корпоративные риск-культуры сильно коррелируют с практиками управления рисками. Те компании, которые придерживаются сильной риск-культуры, в целом успешнее справляются с непредвиденными рисками.

В эпоху цифровизации экономики управление финансовыми рисками становится жизненно важным инструментом для обеспечения стабильности и адаптивности компаний. Постоянное развитие технологий приводит к появлению новых

рисков, и здесь риск-менеджмент играет ключевую роль в идентификации и эффективном регулировании этих угроз.

Одним из ключевых элементов в современной цифровой экономике становится *кибербезопасность*. По данным отчета компании Cybersecurity Ventures [5], предполагается, что глобальные затраты на кибербезопасность достигнут 10,5 трлн долларов в год к 2025 году, что подчеркивает важность этой проблемы. Компании становятся все более уязвимыми для кибератак, которые могут привести к значительным финансовым потерям, штрафам от регуляторов и нанести вред репутации. Риск-менеджмент позволяет компаниям оценить вероятность и возможные последствия кибератак и разработать стратегии для снижения таких рисков.

Другим значимым фактором в цифровой экономике является использование криптовалют и блокчейн-технологии. По оценкам CoinGecko [6], рыночная капитализация криптовалют в 2021 году превысила 2 трлн долларов. Эти технологии предоставляют ряд преимуществ, таких как ускорение и безопасность транзакций, однако они также несут в себе риски, включая волатильность, мошенничество и регуляторную неопределенность.

Финансовый риск-менеджмент способствует тому, чтобы компании могли оценивать риски и управлять ими, включая те, которые связаны с новыми технологиями и бизнес-моделями, такими как финтех-решения, краудфандинг и пиринговое кредитование. Например, общий объем спотовых торгов криптовалютами в январе 2023 года достиг 1,88 трлн. долларов, что на 50 % выше, чем 1,25 трлн. долларов в декабре 2022 года [7].

История развития управления финансовыми рисками восходит к заре коммерции и торговли. Одним из ранних примеров

является использование итальянскими купцами морского страхования в XII веке для защиты своих товаров от возможного пиратства, кораблекрушений и других морских рисков. Это были зародыши применения риск-менеджмента, и со временем методологии стали все более сложными и разнообразными.

На рубеже XX века экономисты и математики начали создавать новые теории и инструменты для управления финансовыми рисками. В 1900 году французский математик Л. Башелье представил свою работу «Теория спекуляции» [8], где он предложил использовать броуновское движение для моделирования цен на акции. Работа Л. Башелье сыграла значимую роль в формировании фундамента современной финансовой экономики и математического финансового анализа.

В середине XX века Г. Марковиц [9] и У. Шарп [10] развили теорию портфеля, позволяющую инвесторам оптимизировать соотношение между риском и доходностью за счет диверсификации своих инвестиций среди множества активов. Их труды привели к созданию модели ценообразования капитальных активов (САРМ), которая до сих пор активно применяется в инвестиционном мире.

В 1970-х годах Ф. Блэк и М. Шоулз [11] предложили модель ценообразования опционов, известную как модель Блэка – Шоулза – Мертона. Эта модель стала инновацией в сфере оценки стоимости производных финансовых инструментов и внесла значительный вклад в эффективное управление рисками.

К. Френч [12] создал трехфакторную модель доходности акций, которая учитывает размер рынка, стоимость компании и риск. Она стала одним из основных инструментов для оценки инвестиционных рисков и широко используется на сегодняшний день.

Основы финансового риск-менеджмента предприятия: инновационная методология оценки финансовых рисков предприятия

Н.Н. Талеб [13] представил миру понятие «черного лебедя», определяющее редкие и непредсказуемые события, способные оказать колоссальное воздействие на финансовые рынки. Эта концепция стала основой для многих моделей риска и стратегий управления ими.

Дж. Халл [14] выделился в сфере управления финансовыми рисками своей работой над моделированием риска изменения процентных ставок, особенно в банковском секторе и страховых компаниях (модель Халла – Уайта).

П. Бернштейн [15] зарекомендовал себя как эксперт в области управления финансовыми рисками, осветив историю риска и подчеркнув его роль в принятии финансовых решений. Его труды в области финансовой истории и философии риска считаются основополагающими в данной области.

Среди российских ученых отметим работы П.Г. Грабового [16], разработавшего модели оптимизации портфеля, которые включают в себя новые меры риска, такие как условная стоимость под риском (CVaR) и максимальная просадка. Эти модели внесли значительный вклад в область портфельного инвестирования.

В России на протяжении долгого времени различные академические и профессиональные организации активно разрабатывали методы и подходы к управлению финансовыми рисками. Одной из таких организаций является Московская школа математических финансов (МШМФ), основанная в 1995 году и сыгравшая значительную роль в разработке новых моделей и методов для этой области.

Центральный банк России (ЦБ РФ) также играет центральную роль в формировании и регулировании политики управления рисками в стране. Он не только контролирует финансовую систему, но

и принимает ряд нормативных документов, направленных на улучшение процедур управления рисками среди финансовых учреждений.

Рассмотрим подходы отечественных и зарубежных авторов к понятию «финансовый риск» (Таблица 1).

Управление финансовыми рисками включает в себя выявление, анализ и измерение рисков, а также реализацию соответствующих стратегий по снижению или передаче рисков. Эффективное управление рисками позволяет предприятию принимать обоснованные решения, защищаться от возможных потерь и максимизировать прибыль от инвестиций. Эффективность управления финансовыми рисками во многом зависит от точности и полноты их классификации.

Хорошо продуманная система классификации позволяет идентифицировать и определять приоритетность различных видов финансовых рисков в рамках системы, что позволяет разрабатывать и внедрять эффективные стратегии управления [27, с. 64].

Каждый вид финансового риска уникален и требует определенного набора мер по оценке и управлению для эффективного решения проблемы. Эти меры могут включать оценку и мониторинг рисков, методы снижения рисков, а также стратегии передачи или хеджирования рисков. Без четкого понимания различных видов финансовых рисков и соответствующих мер по управлению ими предприятия могут быть подвержены значительным финансовым потерям и репутационному ущербу.

Виды финансовых рисков и ученые, которые внесли вклад в их изучение в эпоху цифровой экономики, представлены в Таблице 2.

Одной из возможных систем классификации финансовых рисков предприятия является предлагаемая автором исследо-

Подходы отечественных и зарубежных авторов к понятию «финансовый риск»*

Автор, источник	Определение
П. Джорион	Это риск того, что инвестор или кредитор потеряет деньги из-за возможности дефолта заемщика или контрагента, или из-за изменений процентных ставок, обменных курсов или цен на активы [17]
Дж.К. Халл	Это неопределенность или возможность потерь, возникающих в результате финансовой деятельности организации, такой как инвестирование, заимствование или управление денежными потоками [18]
Е. Бригем, М.К. Эрхардт	Это риск того, что компания или частное лицо не смогут выполнить свои финансовые обязательства [19]
Ф.Дж. Фабоцци, Н.М. Марковиц	Это возможность возникновения убытков в результате неблагоприятных изменений рыночных условий, кредитоспособности контрагентов или других факторов [20]
М.Дж. Макнамара, Г.Э. Рейда	Это возможность потерь, возникающих в результате финансовой и инвестиционной деятельности компании, включая кредитный риск, рыночный риск, риск ликвидности и операционный риск [21]
Л.Дж. Гитман, М.Д. Джознк	Это риск того, что инвестиции не оправдают ожиданий или что, заемщик не выполнит обязательств по кредиту или другому финансовому обязательству [22]
З. Боди, А. Кейн, А.Дж. Маркус	Это возможность финансовых потерь из-за неожиданных изменений рыночных условий, процентных ставок, обменных курсов или других факторов, влияющих на стоимость инвестиций или активов [23]
М.Х. Моффетт, А.И. Стоунхилл, Д.К. Эйтман	Это возможность потерь из-за изменений в условиях финансового рынка или неспособности выполнить финансовые обязательства [24]
Дж.Х. Бирман, С. Смигт	Это вероятность потерь, возникающих в результате колебаний цен на финансовые активы, процентных ставок, обменных курсов или других факторов, влияющих на стоимость инвестиций или активов [25]
К.А. Ольховая	Это вероятность финансовых потерь в результате взаимодействия внутренних и внешних факторов, влияющих на финансовое положение компании [26]

* Источники: составлено автором.

вания система «Додекаэдр». Додекаэдр – это 12-гранная геометрическая фигура, каждая грань которой представляет собой отдельное измерение финансового риска. Представим все 12 измерений.

1. *Кредитный риск* – риск того, что заемщик не выполнит свои обязательства по кредиту или другому финансовому обязательству. Показатели: кредитные рейтинги, отношение долга к капиталу, уровень дефолта, история платежей, кредитная история, финансовая отчетность. Нормативное значение для кредитного риска может быть основано на кредитном рейтинге, присвоенном рейтинговыми агентствами. Например, кредитный рейтинг ВВВ или выше может считаться низким кредитным

риском, а рейтинг ВВ или ниже может считаться высоким кредитным риском.

2. *Рыночный риск* – риск финансовых потерь в результате изменения рыночных цен, процентных ставок или других внешних факторов. Показатели: волатильность, процентные ставки, темпы инфляции, обменные курсы, цены на товары, цены на акции, цены на облигации. Нормативное значение рыночного риска может быть основано на волатильности конкретного рынка или класса активов. Например, 10 % годовой доходности для акций могут считаться нормативным значением, в то время как доходность в 20 % и более может указывать на более высокий рыночный риск.

Основы финансового риск-менеджмента предприятия: инновационная
методология оценки финансовых рисков предприятия

Таблица 2

Виды финансовых рисков и ученые, которые внесли вклад в их изучение в эпоху цифровой экономики*

Виды риска	Ученые	Разработанные модели и методы
Рыночный риск	Ю. Фама, Г. Марковиц, Р. Мертон, Ф Шарп	Модель ценообразования капитальных активов (САРМ), модель Блэка – Шоулза для ценообразования опционов
Кредитный риск	Р. Джарроу, С. Тернбулл, Д. Даффи, С. Мертон	Модели CreditMetrics, KMV, и Merton's model для оценки дефолта
Риск ликвидности	Д.В. Даймонд, Р. Раджан, А. Кирк	Модель Даймонда – Дибвига, Система ликвидности под риском (LaR), модель "Liquidity black" Кирка
Операционный риск	М. Пауэр, П. Макконнелл, А. Чернов	Система COSO, Соглашение Базель II, и «Модель операционного риска» А. Чернова
Репутационный риск	Дж.Х. Даннинг, Дж. Акерлоф, Р. Крантон, Ф. Шейн	Теории «сигнализации», «морального вреда» и «Cultural perception model» Ф. Шейна
Правовой и регуляторный риск	Р.Х. Мнукин, Р. Познер, Д.М. Трубек, С. Брентон	Использование рамок управления правовыми рисками, планирование действий в непредвиденных обстоятельствах, «Система юридических рисков компании» С. Брентона
Риск кибербезопасности	Б. Шнайдер, С. Белловин, А. Антонопулос	Модели и рамки для управления рисками кибербезопасности, включая Security Engineering model, Network Security model, и Bitcoin and Cryptocurrency Security model
Технологический риск	М. Курцвейль, Н. Карр, Т. Хьюз	«Закон ускоряющейся доходности» М. Курцвейля, теория Т Хьюза о системах технологических изменений и др.

* Источники: составлено автором.

3. *Риск ликвидности* – риск неспособности выполнить финансовые обязательства в срок либо из-за нехватки денежных средств, либо из-за неспособности достаточно быстро конвертировать активы в денежные средства. Показатели: коэффициент текущей ликвидности, коэффициент быстрой ликвидности, денежный поток, коэффициент покрытия долга, дни просроченных продаж, оборачиваемость кредиторской задолженности. Нормативное значение риска ликвидности может быть основано на отраслевых стандартах или нормативных требованиях. Например,

в некоторых отраслях нормативным значением риска ликвидности может считаться коэффициент текущей ликвидности 2:1 или выше.

4. *Операционный риск* – риск финансовых потерь в результате внутренних процессов, людей или систем, таких как мошенничество, ошибки или системные сбои. Показатели: текучесть кадров, внутренний контроль, случаи мошенничества, жалобы клиентов, время простоя системы, количество ошибок. Нормативное значение операционного риска может быть основано на отраслевых стандартах или исторических

данных. Например, уровень жалоб клиентов менее 1 % может считаться нормативным значением для операционного риска в некоторых отраслях сферы услуг.

5. *Риск соблюдения нормативных требований* – риск финансовых потерь в результате несоблюдения законов, нормативных актов или отраслевых стандартов. Показатели: политика соответствия, нарушения нормативных требований, результаты аудита, судебные разбирательства, отраслевые стандарты. Нормативное значение риска соответствия может быть основано на нормативных требованиях или отраслевых стандартах. Например, нормативным значением для риска соответствия может считаться соблюдение всех соответствующих законов и нормативных актов.

6. *Репутационный риск* – риск финансовых потерь в результате ущерба репутации предприятия, например, негативной огласки, недовольства клиентов или потери доверия. Показатели: узнаваемость бренда, удовлетворенность клиентов, освещение в СМИ, настроения в социальных сетях, отзывы в Интернете. Нормативное значение репутационного риска может быть основано на опросах удовлетворенности клиентов или отзывах в Интернете. Например, в некоторых отраслях нормативным значением репутационного риска может считаться уровень удовлетворенности 90 % или выше.

7. *Стратегический риск* – риск финансовых потерь в результате неправильных стратегических решений или внешних событий, которые влияют на долгосрочные цели предприятия. Показатели: тенденции рынка, конкурентная среда, разработка продуктов, расширение бизнеса, слияния и поглощения, склонность к риску. Нормативное значение стратегического риска может быть основано на отраслевых тен-

денциях или передовой практике. Например, целевой темп роста доходов в 5 % или выше может считаться нормативным значением для стратегического риска в некоторых отраслях.

8. *Системный риск* – риск финансовых потерь в результате сбоя всей системы, например, банковской системы или финансового рынка. Показатели: взаимосвязанность, риск концентрации, риск заражения, макроэкономические условия, политика центрального банка. Нормативное значение системного риска может быть основано на макроэкономических показателях или исторических тенденциях. Например, темп роста ВВП в 2 % или выше может считаться нормативным значением для системного риска в некоторых странах.

9. *Геополитический риск* – риск финансовых потерь в результате геополитических событий или изменений, таких как война, терроризм или политическая нестабильность. Показатели: политическая стабильность, зоны конфликтов, торговые соглашения, санкции, валютный контроль, риск терроризма. Нормативное значение геополитического риска может быть основано на рейтингах странового риска или индексах политической стабильности. Например, нормативным значением для геополитического риска может считаться рейтинг странового риска 3 или ниже по шкале от 1 до 10;

10. *Риск кибербезопасности* – риск финансовых потерь в результате кибератак или утечки данных. Показатели: оценка уязвимости, планы реагирования на инциденты, тестирование на проникновение, средства контроля безопасности, программы обучения и повышения осведомленности. Нормативное значение риска кибербезопасности может быть основано на результатах оценки уязвимости или требований к соблюдению. Например, норма-

Основы финансового риск-менеджмента предприятия: инновационная методология оценки финансовых рисков предприятия

тивным значением для риска кибербезопасности может считаться оценка аудита безопасности в 90 % или выше;

11. *Экологический риск* – риск финансовых потерь в результате воздействия экологических факторов, таких как стихийные бедствия, изменение климата или истощение ресурсов. Показатели: климатические особенности, доступность ресурсов, стихийные бедствия, уровень загрязнения, соблюдение нормативных требований. Нормативное значение экологического риска может быть основано на нормативных требованиях или целях устойчивого развития. Например, в некоторых отраслях нормативным значением экологического риска может считаться целевой показатель снижения выбросов углекислого газа на 30 % или выше.

12. *Социальный риск* – риск финансовых потерь в результате социальных факторов, таких как изменения в демографической ситуации, поведение потребителей или социальные нормы. Показатели: демографические изменения, культурные нормы, поведение потребителей, здоровье населения, вопросы социальной справедливости.

Количественная оценка финансовых рисков предполагает присвоение числовых значений или вероятностей различным исходам или сценариям, связанным с каждым видом риска. Для этого могут использоваться различные количественные и качественные методы в зависимости от характера риска и имеющихся данных. Нормативное значение социального риска может быть основано на нормах общества или этических стандартах. Например, соблюдение соответствующих стандартов или политики социальной справедливости может рассматриваться как нормативное значение для социального риска.

Интегральный показатель для додекаэдрической системы финансовых рисков

может быть разработан путем присвоения весов каждому измерению додекаэдра на основе относительной важности каждого вида риска для предприятия. Весовые коэффициенты могут быть определены в процессе оценки рисков с учетом бизнес-целей предприятия, отраслевых тенденций и склонности к риску. После присвоения весов интегральный показатель может быть рассчитан путем суммирования оценок по каждому измерению додекаэдра по формуле средневзвешенного значения. Формула может быть скорректирована в зависимости от конкретных потребностей предприятия, но базовый пример таков:

Интегральный показатель = (Оценка кредитного риска × Вес кредитного риска) + (Оценка рыночного риска × Вес рыночного риска) + (Оценка риска ликвидности × Вес риска ликвидности) + (Оценка операционного риска × Вес операционного риска) + (Оценка комплаенс-риска × Вес комплаенс-риска) + (Оценка репутационного риска × Вес репутационного риска) + (Оценка стратегического риска × Вес репутационного риска) + (Стратегический риск × Вес для стратегического риска) + (Системный риск × Вес для системного риска) + (Геополитический риск × Вес для геополитического риска) + (Риск кибербезопасности × Вес для риска кибербезопасности) + (Экологический риск × Вес для экологического риска) + (Социальный риск × Вес для социального риска).

Интегральный показатель дает полное представление о финансовых рисках, с которыми сталкивается предприятие, и может помочь руководству определить приоритетность усилий по управлению рисками и соответствующим образом распределить ресурсы. Он также может ис-

пользоваться для отслеживания изменений в подверженности риску с течением времени и оценки эффективности стратегий управления рисками.

В условиях санкций и импортозамещения в России предприятия могут столкнуться с повышенными геополитическими рисками, такими как изменения в нормативно-правовом регулировании и торговой политике. Система додекаэдра может помочь предприятиям проанализировать эти риски и разработать стратегии по их снижению. Например, анализируя влияние изменений в торговой политике на свою цепочку поставок и операции, предприятия могут определить альтернатив-

ных поставщиков и диверсифицировать свою цепочку поставок, чтобы снизить влияние геополитических рисков. Используя систему финансовых рисков в виде додекаэдра, предприятия могут получить более полное представление о различных видах финансовых рисков, с которыми они сталкиваются, и разработать стратегии управления рисками с учетом их специфики. Такой подход позволяет предприятиям выявлять потенциальные риски на ранней стадии и принимать соответствующие меры по их смягчению или предотвращению, тем самым повышая их финансовую устойчивость и долгосрочную стабильность.

Литература

1. Глобальный опрос инвесторов, проведенный PwC. Экономические реалии ESG // PwC. 2022. Январь. URL: <https://www.pwc.com/kz/en/assets/pdf/global-investor-survey.pdf> (дата обращения: 18.06.2023).
2. Dietz M., Kincses A., Seshadrinathan A., Dee Yang. Global Banking Annual Review 2022 : Banking on a sustainable path: Report. // McKinsey. 2022. December 1. URL: <https://www.mckinsey.com/industries/financial-services/our-insights/global-banking-annual-review#/> (дата обращения: 18.06.2023).
3. Larcker D. Regulations Are No Quick Fix for Corporate Failures // Stanford GSB. 2014. July 24. URL: <https://www.gsb.stanford.edu/insights/david-larcker-regulations-are-no-quick-fix-corporate-failures> (дата обращения: 18.06.2023).
4. Ilhan E., Zacharias S., Vilkov G. Carbon Tail Risk // The Review of Financial Studies. 2021. Vol. 34. No. 3. P. 777–799. DOI: <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3204420>
5. Astra ESG Solutions. Cyber security to Become a Crucial Part of Sustainability Endeavors for Companies Globally // Bloomberg. 2023. January 10. URL: <https://www.bloomberg.com/press-releases/2023-01-10/cyber-security-to-become-a-crucial-part-of-sustainability-endeavors-for-companies-globally-astra-esg-solutions> (дата обращения: 18.06.2023).
6. Bloom A. Crypto Total Market Cap Tops \$2 Trillion for First Time Since May // CoinDesk. 2021. August 16. URL: <https://www.yahoo.com/now/crypto-total-market-cap-tops-145000307.html> (дата обращения: 18.06.2023).
7. Shaun Paul Lee. What is the Total Cryptocurrency Market Capitalization in 2023? // CoinGecko. 2023. February 16. URL: <https://www.coingecko.com/research/publications/total-crypto-market-cap> (дата обращения: 18.06.2023).
8. Bachelier L. Theory of speculation. The Origins of Modern Finance. Princeton : Princeton University Press, 2006. 208 p. ISBN 9780691117522.
9. Markowitz H.M. Portfolio Selection: Efficient Diversification of Investment. London : Yale University Press, 1959. 351 p.

Основы финансового риск-менеджмента предприятия: инновационная
методология оценки финансовых рисков предприятия

10. *Sharpe W.F.* The Sharpe Ratio // *The Journal of Portfolio Management*. 1994. Vol. 21. No. 1. P. 49–58. DOI: <https://doi.org/10.3905/jpm.1994.409501>
11. *Black F., Scholes M.* The Pricing of Options and Corporate Liabilities // *Journal of Political Economy*. 1973. Vol. 81. No. 3. P. 637–654. DOI: 10.1086/260062
12. *Fama E.F., French K.R.* Common risk factors in the returns on stocks and bonds // *Journal of Financial Economics*. 1993. Vol. 33. Iss. 1. P. 3–56. DOI: [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(93\)90023-5](https://doi.org/10.1016/0304-405X(93)90023-5)
13. *Талей Н.Н.* Черный лебедь. Под знаком непредсказуемости. М. : КоЛибри, 2013. 735 с. ISBN 978-5-389-04641-2
14. *Hull J., White A.* Using Hull–White interest rate trees // *Journal of Derivatives*. 1996. Vol. 3. No. 3. P. 26–36. DOI: 10.3905/jod.1996.407949
15. *Bernstein W.J.* Deep Risk: How History Informs Portfolio Design. Efficient Frontier Publications, 2013. 56 p. ISBN 0988780313
16. Риски в современном бизнесе / П.Г. Грабовый, С.Н. Петрова, С.И. Полтавцев и др. М. : Аланс, 1994. 200 с. ISBN 5-87115-009-8. EDN TSSJAP.
17. *Jorion P.* Financial Risk Manager Handbook: Tutorial. New York : John Wiley & Sons, 2007. 739 p.
18. *Hull J.C.* Options, Futures, and Other Derivatives: tutorial. New York : Pearson/Prentice Hall, 2006. 789 p. ISBN 0131499084.
19. *Brigham E.F., Ehrhardt M.C.* Financial Management: Theory & Practice. Cengage Learning : tutorial. New York : Cengage Learning, 2016. 1200 p. ISBN 130563229X.
20. *Fabozzi F.J., Markowitz H.M.* (Eds) The Theory and Practice of Investment Management. Asset Allocation, Valuation, Portfolio Construction, and Strategies. 2nd edition. New York : John Wiley & Sons, 2011. 704 p. ISBN 1118067568.
21. *Rejda G.E., McNamara M.J.* Principles of Risk Management and Insurance. 12th edition. New York : Pearson, 2017. 702 p. ISBN 0134082575.
22. *Gitman L.J., Joehnk M.D.* Fundamentals of Investing. 13th edition. New York : Pearson, 2008. 681 p. ISBN 0321468511.
23. *Bodie Z., Kane A., Marcus A.J.* Investments. 12th edition. New York : McGraw-Hill Education, 2002. 1015 p. ISBN 0072503661.
24. *Moffett M.H., Stonehill A.I., Eiteman D.K.* Fundamentals of Multinational Finance. 6th edition. New York : Pearson College Div, 2011. 473 p. ISBN 9780132138079.
25. *Bierman J.H., Smidt S.* The Capital Budgeting Decision: Economic Analysis and Financing of Investment Projects. 1st edition. New York : Routledge, 2006. 424 p. ISBN 9780415400046.
26. *Ольховая К.А.* Управление финансовыми рисками на предприятии // Апробация. 2016. № 1 (40). С. 173–175. EDN VQXTMX.
27. *Коряковцева Е.А., Васильев И.В.* Классификация финансовых рисков предприятия // Вестник науки. 2023. № 1 (58). С. 63–69. EDN UWJPFH

References

1. Global investor survey conducted by PwC. PwC. 2022. January. URL: <https://www.pwc.com/kz/en/assets/pdf/global-investor-survey.pdf> (accessed 18.06.2023). (In Russian).
2. Dietz M., Kincses A., Seshadrinathan A., Dee Yang (2022) Global Banking Annual Review 2022 : Banking on a sustainable path : Report. // McKinsey. December 1. URL: <https://www.mckinsey.com/industries/financial-services/our-insights/global-banking-annual-review#/> (accessed 18.06.2023). (In Russian).

3. Larcker D. (2014) Regulations Are No Quick Fix for Corporate Failures. *Stanford GSB*. July 24. URL: <https://www.gsb.stanford.edu/insights/david-larcker-regulations-are-no-quick-fix-corporate-failures> (accessed 18.06.2023).
4. Ilhan E., Zacharias S., Vilkov G. (2021) Carbon Tail Risk. *The Review of Financial Studies*. Vol. 34. No. 3. Pp. 777–799. DOI: <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3204420>
5. Astra ESG Solutions (2023) Cyber security to become a crucial part of sustainability endeavors for companies globally. *Bloomberg*. January 10. URL: <https://www.bloomberg.com/press-releases/2023-01-10/cyber-security-to-become-a-crucial-part-of-sustainability-endeavors-for-companies-globally-astra-esg-solutions> (accessed 18.06.2023).
6. Bloom A. (2021) Crypto Total Market Cap Tops \$2 Trillion for First Time Since May. *CoinDesk*. August 16. URL: <https://www.yahoo.com/now/crypto-total-market-cap-tops-145000307.html> (accessed 18.06.2023).
7. Shaun Paul Lee (2023) What is the Total Cryptocurrency Market Capitalization in 2023? *CoinGecko*. February 16. URL: <https://www.coingecko.com/research/publications/total-crypto-market-cap> (accessed 18.06.2023).
8. Bachelier L. (2006) *Theory of speculation. The Origins of Modern Finance*. Princeton : Princeton University Press, 2006. 208 p. ISBN 9780691117522.
9. Markowitz H.M. (1959) *Portfolio Selection: Efficient Diversification of Investment*. London : Yale University Press, 1959. 351 p.
10. Sharpe W.F. (1994). The Sharpe Ratio. *The Journal of Portfolio Management*. Vol. 21. No. 1. Pp. 49–58. DOI: <https://doi.org/10.3905/jpm.1994.409501>
11. Black F., Scholes M. (1973) The Pricing of Options and Corporate Liabilities. *Journal of Political Economy*. Vol. 81. No. 3. Pp. 637–654. DOI: 10.1086/260062
12. Fama E.F., French K.R. (1993) Common risk factors in the returns on stocks and bonds. *Journal of Financial Economics*. Vol. 33. Iss. 1. Pp. 3–56. DOI: [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(93\)90023-5](https://doi.org/10.1016/0304-405X(93)90023-5)
13. Taleb N.N. (2007) *The Black Swan: The Impact of the Highly Improbable*. Random House. 400 p. ISBN 978-1400063512 (Russian edition: transl. by V. Sonkin et al., Moscow : KoLibri Publ., 2013, 735 p.)
14. Hull J., White A. (1996) Using Hull–White interest rate trees. *Journal of Derivatives*. Vol. 3. No. 3. Pp. 26–36. DOI: 10.3905/jod.1996.407949
15. Bernstein W.J. (2013) *Deep Risk: How History Informs Portfolio Design*. Efficient Frontier Publications. 56 p. ISBN 0988780313.
16. Grabovyi P.G., Petrova S.N., Poltavtsev S.I. et al. (1994) *Riski v sovremennom biznese* [Risks in modern business]. Moscow : Alans Publ. 200 p. ISBN 5-87115-009-8. (In Russian).
17. Jorion P. (2007) *Financial Risk Manager Handbook : Tutorial*. New York : John Wiley & Sons, 739 p.
18. Hull J.C. (2006) *Options, Futures, and Other Derivatives : Tutorial*. New York : Pearson, 789 p. ISBN 0131499084.
19. Brigham E.F., Ehrhardt M.C. (2016) *Financial Management: Theory & Practice*. Cengage Learning : tutorial. New York : Cengage Learning, 1200 p. ISBN 130563229X.
20. Fabozzi F.J., Markowitz H.M. (Eds) (2011) *The Theory and Practice of Investment Management*. Asset Allocation, Valuation, Portfolio Construction, and Strategies. 2nd edition. New York : John Wiley & Sons, 704 p. ISBN 1118067568.
21. Rejda G.E., McNamara M.J. (2017) *Principles of Risk Management and Insurance*. 12th edition. New York : Pearson, 702 p. ISBN 0134082575.

Основы финансового риск-менеджмента предприятия: инновационная
методология оценки финансовых рисков предприятия

22. Gitman L.J., Joehnk M.D. (2008) *Fundamentals of Investing*. 13th edition. New York : Pearson, 681 p. ISBN 0321468511.
23. Bodie Z., Kane A., Marcus A.J. (2002) *Investments*. 12th edition. New York : McGraw-Hill Education, 1015 p. ISBN 0072503661.
24. Moffett M.H., Stonehill A.I., Eiteman D.K. (2011) *Fundamentals of Multinational Finance*. 6th edition. New York : Pearson, 473 p. ISBN 9780132138079.
25. Bierman J.H., Smidt S. (2006) *The Capital Budgeting Decision: Economic Analysis and Financing of Investment Projects*. 1st edition. New York : Routledge, 424 p. ISBN 9780415400046.
26. Olkhovaya K.A. (2016) Management of financial risks at the enterprise. *Aprobatsiya* [Approbation]. No. 1 (40). Pp. 173–175. (In Russian).
27. Koryakovtseva E.A., Vasiliev I.V. (2023) Classification of financial risks of the enterprise. *Vestnik nauki* [Science Bulletin]. No. 1 (58). Pp. 63–69. (In Russian).