

Международный научно-исследовательский журнал

«Прогрессивная экономика»

№ 10 / 2025 https://progressive-economy.ru/vypusk_1/perspektivy-razvitiya-metodicheskogo-instrumentariya-ocenki-i-upravleniya-riskami/

Научная статья / Original article

Шифр научной специальности ВАК: 5.2.3

УДК 338.2

DOI: 10.54861/27131211_2025_10_79



ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ МЕТОДИЧЕСКОГО ИНСТРУМЕНТАРИЯ ОЦЕНКИ И УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ

*Тимонин Е.С., аспирант, Московский Инновационный Университет,
г. Москва, Россия*

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-4246-6315>

Аннотация. Автором представлена обзорная статья, посвященная исследованию перспектив развития методического инструментария оценки и управления рисками в промышленных и корпоративных структурах ввиду недооценки потенциальных угроз и отсутствия эффективных механизмов реагирования традиционных подходов вследствие отсутствия адаптивных и гибких инструментов, реагирующих на быстро меняющиеся современные бизнес-процессы. Целью исследования является анализ существующих инструментов оценки и управления рисками, ориентированных на адаптивность к непрерывно меняющимся условиям внешней среды, а также выделение ключевых подходов к разработке нового поколения инструментов, обладающих эффективностью в борьбе с рисками. Для достижения поставленной цели в статье был выполнен комплексный теоретический обзор отечественных и зарубежных научных публикаций по тематике исследования. Особое внимание уделено рассмотрению методов и подходов, таких как: машинное обучение (Machine Learning, ML) обработка естественного языка (Natural Language Processing, NLP) и аналитика больших данных (Big Data Analytics), сценарный анализ и моделирование, а также концепцию ESG. Приведены положительные и отрицательные стороны применения инструментов для оценки и управления рисками. Получен вывод, что инновационные инструменты намного эффективнее традиционных по ряду параметров, таких как скорость, точность, адаптивность и автоматизация. Практическая значимость исследования состоит в выявлении перспективных подходов к оценке и управлению рисками для повышения устойчивости организации. Перспективы дальнейших исследований автора ориентированы на анализ и создание подходов эффективного взаимодействия инновационных инструментов с существующими системами управления рисками, а также на совершенствование новых поколений инструментов, функционирующих в сфере управления рисками.

Ключевые слова: машинное обучение, искусственный интеллект, обработка естественного языка, сценарный анализ, моделирование, риски.

Конфликт интересов. Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.



Контент доступен под лицензией Creative Commons Attribution 4.0 License.
The content is available under Creative Commons Attribution 4.0 License.

Для цитирования: Тимонин Е.С. Перспективы развития методического инструментария оценки и управления рисками // Прогрессивная экономика. 2025. № 10. С. 79–94. https://doi.org/10.54861/27131211_2025_10_79.

Статья поступила в редакцию: 14.09.2025 г. Одобрена после рецензирования: 17.10.2025 г. Принята к публикации: 21.10.2025 г.

PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF METHODOLOGICAL TOOLS FOR RISK ASSESSMENT AND MANAGEMENT

*Timonin E.S., Postgraduate Student, Moscow Innovation University,
Moscow, Russia*

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-4246-6315>

Abstract. The author presents a review article devoted to the study of the prospects for the development of methodological tools for risk assessment and management in industrial and corporate structures due to the underestimation of potential threats and the lack of effective response mechanisms for traditional approaches due to the lack of adaptive and flexible tools responding to rapidly changing modern business processes. The purpose of the study is to analyze existing risk assessment and management tools focused on adaptability to continuously changing environmental conditions, as well as identify key approaches to developing a new generation of tools that are effective in combating risks. To achieve this goal, a comprehensive theoretical review of domestic and foreign scientific publications on the subject of research was carried out in the article. Special attention is paid to the consideration of methods and approaches such as Machine Learning (ML), Natural Language Processing (NLP) and big Data analytics (Big Data Analytics), scenario analysis and modeling, as well as the ESG concept. The positive and negative aspects of using risk assessment and management tools are presented. The conclusion is that innovative tools are much more effective than traditional ones in a number of parameters, such as speed, accuracy, adaptability, and automation. The practical significance of the study is to identify promising approaches to risk assessment and management to increase the sustainability of the organization. The author's future research prospects are focused on analyzing and creating approaches for effective interaction of innovative tools with existing risk management systems, as well as on improving new generations of tools operating in the field of risk management.

Keywords: machine learning, artificial intelligence, natural language processing, scenario analysis, modeling, risks.

JEL classification: G32, D81, M11.

Conflict of interest. The author declares that there is no Conflict of Interest.

For citation: Timonin E.S. (2025). Prospects for the development of methodological tools for risk assessment and management. *Progressivnaya ekonomika [Progressive Economy]*, 10, 79–94. https://doi.org/10.54861/27131211_2025_10_79 (In Russ., abstract in Eng.)



The article was submitted to the editorial office: 14/09/2025. Approved after review: 17/10/2025. Accepted for publication: 21/10/2025.

Введение

В современном, стремительно развивающемся мире эффективное управление рисками в промышленных и корпоративных структурах перестает быть просто желаемой функцией, а подвергается трансформации в механизм выживания и устойчивого развития. Рост глобальной интеграции и ускорение технологического прогресса меняют современный бизнес-ландшафт, ориентирующий на непрерывные инновации и адаптацию к стремительному изменению внешних условий, и как следствие, подвергается изменению требований к методическому инструментарию оценки и управления рисками.

Традиционные подходы, применяемые компаниями для оценки и управления рисками, фокусирующиеся на линейной экстраполяции ретроспективных данных, устарели и уже не справляются в условиях непредсказуемости современных угроз. Одновременно с этим на первый план выходит активная и комплексная оценка рисков, способная выявлять возможные угрозы до их трансформации в фактические проблемы для организации. Способность предвидеть риски, а также разработка гибких и адаптивных стратегий для смягчения угроз являются не просто набором инструментов и техник для устойчивого развития и достижения поставленных целей, но и механизмом глубоко укоренившейся стратегии, ориентированной на постоянное развитие и адаптацию к вызовам современного мира. В связи с этим существует острая необходимость пересмотра перспектив существующего методического инструментария оценки и управления рисками. *Целью* исследования является анализ существующих инструментов оценки и управления рисками, ориентированных на адаптивность к непрерывно меняющимся условиям современных бизнес-процессов, а также выделение ключевых подходов к разработке нового поколения инструментов, обладающих эффективностью в борьбе с рисками.

Материалы и методы

В рамках данного исследования был проведен теоретический анализ открытых данных о существующих методиках оценки и управления рисками, применяемых в различных сферах экономики. Особое место было отведено анализу качественных и количественных методов, комбинациям их совместного применения, которые наиболее часто встречаются в организациях для достижения поставленных результатов. Использование дедуктивного, индуктивного методов, а также метода наблюдений, сравнения и сопоставления, позволило обобщить полученные данные по теме исследования, а также подсветить ключевые факторы успеха при внедрении различных методик оценки и управления рисками.



Результаты и обсуждение

Основными традиционными и наиболее частыми в применении методами оценки и управления угрозами в различных отраслях экономики являются такие инструменты, как SWOT-анализ, диаграмма Исикавы, анализ ретроспективных данных, а также мозговой штурм. Однако, несмотря на свое разнообразие, данные методы имеют существенные недостатки. Например, имея довольно большую популярность применение SWOT-анализа несет описательных характер, а не аналитический, так как ориентирован на количественный анализ оценки влияния определенных аспектов внутренней и внешней среды на развитие предприятия. В свою очередь, использование диаграммы Исикавы позволяет выявить причины возникновения угроз, как например, она была применена для выявления основных факторов сопротивления сотрудников при нововведениях в их профессиональной деятельности (Рис.1).



Рис. 1. Диаграмма Исикавы для выявления причин сопротивления сотрудников изменениям при внедрении 5S

Источник: составлено автором по данным [1]

Fig. 1. Ishikawa diagram for identifying the reasons for employee resistance to change during the introduction of 5S

Source: compiled by the author according to [1]

Как следует заметить из примера, ввиду своего громоздкого алгоритма, диаграмма Исикавы в большей степени направлена на оценку причинно-следственных связей, нежели на их прогноз и построение стратегии предотвращения их возникновения. Анализ ретроспективных данных бесспорно важен, так как помогает сформировать закономерность, используя которую в работе можно спрогнозировать возможные угрозы, однако данная экстраполяция не всегда продуктивна, особенно в условиях быстро меняющихся тенденций современных бизнес-процессов [1]. И в завершение,

метод мозгового штурма, несмотря на всю его креативность, носит поверхностный характер результатов. Генерация, вовлечёнными сотрудниками, идей в спешке может привести к одностороннему взгляду на проблему и упущению возможных важных перспектив развития.

Таким образом, наиболее распространенные и часто применяемые во всех сферах экономики подходы не всегда являются достаточно валидными и эффективными. Поэтому с учетом растущей необходимости совершенствования автоматизированных, гибких и адаптивных подходов защиты бизнеса от потенциально негативных угроз, все большую популярность набирают новые альтернативные методы, способные работать с большими объемами и сложными данными, недоступными традиционным подходам. В качестве альтернативы традиционным подходам рассмотрим современные аналитические инструменты, опирающиеся на использование искусственного интеллекта, математических моделей, а также сценарного анализа.

Ключевым вектором развития методического инструментария оценки и управления рисками является внедрение инновационных платформ и методов интеллектуального анализа, а именно использование во всех сферах современной экономики машинного обучения (Machine Learning, ML), обработки естественного языка (Natural Language Processing, NLP) и аналитики больших данных (Big Data Analytics) с целью прогнозирования потенциальных рисков и оценки их воздействия.

Данный подход радикально меняет алгоритм выявления потенциальных угроз, оценки скрытых закономерностей и разработки гибких стратегий борьбы с негативными последствиями. По словам автора статьи Кантаева Н.К., применение методов машинного обучения для оценки рисков в финансовой сфере открывает новые возможности в скорости анализа данных. В частности, подчеркивается, что алгоритмы машинного обучения эффективны при обнаружении мошеннических операций, прогнозировании банкротства, а также при прогнозировании кредитных рисков, производящие оценку транзакций и социальных сетей заемщиков, что в конечном итоге приводит к повышению скорости оценки кредитоспособности [2]. Как показывает практика большинство банков применяют алгоритмы искусственного интеллекта в работе с клиентами, так как применение данного подхода дает возможность кредитным организациям принимать обоснованные решения по выдаче кредитов, а также минимизировать финансовые потери.

Также ряд авторов подтверждают эффективность использования машинного обучения для прогнозирования финансовых рисков [3]. Авторы отмечают, что при использовании большого количества репрезентативных данных в алгоритме, модель прогноза становится более информативной и точной, что особенно важно в современных условиях быстро меняющихся тенденций финансового рынка.



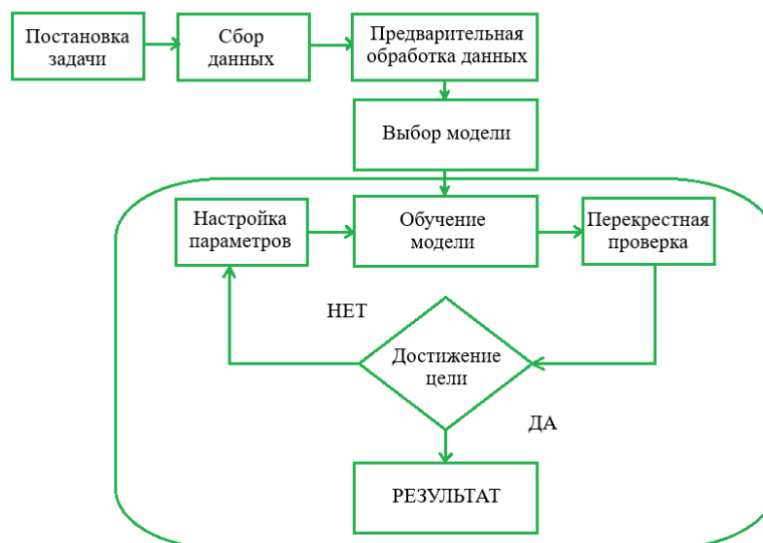


Рис. 2. Блок-схема алгоритма машинного обучения

Источник: составлено автором

Fig. 2. Block diagram of the machine learning algorithm

Source: compiled by the author

Использование алгоритмов машинного обучения не ограничивается только финансовой отраслью, но также применимо в промышленном и энергетическом секторе. Данный подход анализирует состояние оборудования, данные счетчиков и сенсоров, а также выявляет разные отклонения от нормы, которые свидетельствуют о потенциальной угрозе. Анализ полученных данных ложится в основу профилактических мероприятий на производстве. Однако внедрение данного подхода также сопряжено с определенными вызовами, такими как наличие большого объема валидных данных для использования их в алгоритме. Некачественная выборка приведет к ошибочным результатам и как следствие к неверному прогнозированию в целом [4].

Аналогично, в статье Пантелеевой А.И. предлагается использование алгоритмов обработки естественного языка для анализа показаний колебаний на финансовом рынке, а также автоматизации ввода и вывода данных в бухгалтерском программном обеспечении [5]. Подход обработки естественного языка позволяет ускорить рутинные операции, а также оценить возможность присутствия скрытых закономерностей и разного рода отклонений, которые могут привести к потенциальным рискам.

Аналогичные тенденции наблюдаются при применении алгоритмов аналитики больших данных (Big Data Analytics). Как показывают многочисленные публикации по теме исследования, приоритетным преимуществом данного подхода является способность перерабатывать большое количество данных, направленных на управление рисками. Алгоритм

аналитики больших данных содержит информацию внутренних систем предприятия, так и внешние источники информации, так как только при комплексном исследовании можно выявить взаимосвязи и скрытые угрозы [5].

Таким образом, использование машинного обучения (Machine Learning, ML), обработки естественного языка (Natural Language Processing, NLP) и аналитики больших данных (Big Data Analytics) становится неотъемлемой частью конкурентоспособности, а перспективы дальнейшего применения данных подходов выглядят устойчиво позитивными [5].

Еще одним важным направлением совершенствования подходов к оценке и управлению рисками является подход сценарного анализа и моделирования. Как отмечают Безденежных В.М. и Родионов А.С., сценарное планирование позволяет продемонстрировать возможные риски комплексно, в контексте их взаимодействия, и оценить способность достигать поставленных задач в рамках спланированного сценария [6]. Данный подход особенно значим в современных экономических условиях, позволяя учитывать широкий спектр аспектов, воздействующих на бизнес-процессы, и как результат, предлагать адаптивные и гибкие стратегии.

Сценарное моделирование зачастую рассматривают как эффективный инструмент, работающий в комплексе с традиционными подходами и демонстрирующий более чувствительный анализ распознавания рисков и их взаимосвязей [6]. Алгоритм сценарного планирования оценивает воздействие разного рода изменений в ключевых факторах на результат, учитывающий все возможные прогнозы на будущее.

Акцентируем внимание на том, что сценарный анализ учитывает не только самые вероятные и прагматичные сценарии, но и те, что кажутся маловероятными, что подтверждает ценность применения данного подхода. Как описано в исследованиях Димитриади Н.А, игнорирование таких сценариев может привести к трагическим событиям для предприятия [7]. Отмечается, что сценарии, предложенные данным подходом, не являются прогнозами, а выступают в роли инструментов, ориентированных на оценку потенциальных рисков, которые в итоге используют для создания эффективных стратегий.

Также существует ряд особенностей использования данного метода. По мнению Матрохиной К.В., следует разделять понятия сценарный анализ и планирование [8]. Алгоритм сценарного планирования функционирует на базе конкретных рисков для разработки мероприятий по их нейтрализации, в то время как алгоритм сценарного анализа, ориентирован на более широкое исследование потенциальных рисков, которое может выходить за рамки известного. Сценарный анализ как инструмент оценки рисков подсвечивает ключевые индикаторы, указывающие на более вероятные сценарии, что дает возможность оперативно реагировать на изменения в окружающей среде [9].

Таким образом, использование метода сценарного анализа является важным механизмом выявления потенциальных угроз и разработки эффективной стратегии по нивелированию рисков в современных условиях постоянно меняющихся тенденций экономического рынка.

Интересным является подход имитационного моделирования (Simulation Modeling), который ориентирован на комплексную оценку рисков в аспекте управления различными стратегиями и их оценку в виртуальной среде, без реальных рисков для организации [10]. Такой метод часто применяют в сложно предсказуемых ситуациях.

Алгоритм подхода имитационного моделирования направлен на описание динамики производственных процессов, ориентируясь на специфические факторы и связи между конкретными параметрами. Результат дает возможность продемонстрировать и исследовать возникающие в результате производственной деятельности риски оценить последствия от принятых решений текущей стратегии, а также нивелировать возможные риски. Главной особенностью данного подхода является возможность наблюдения за процессами в течение времени и акцентировать внимание на реперных точках, при ухудшении экономической ситуации.

Имитационное моделирование применяют в разных сферах: от логистики и здравоохранения до финансовой сферы, для оценки общей эффективности работы предприятия и формирования сценариев на случай экстренной ситуации [11].

Как отмечает Мушинский Е.Д., данный подход, хотя и имеет достаточно широкий спектр применения, имеет ряд недостатков. Одним из таких недостатков является трудоемкость создания точной и информативной выборки для модели алгоритма метода [10]. Так как неточности приводят к погрешностям и могут сформировать модель, не отвечающую поставленным условиям, которая в свою очередь, также спровоцирует риски. Также работа с полученными результатами от применения данного метода требует специализированных и экспертных знаний. И в завершение, стоимость использования подхода имитационного моделирования требует больших затрат, так как содержит дорогостоящее программное обеспечение и услуги консультантов в данной области [12].

Таким образом, данный метод, как и другие современные подходы, имеет свои достоинства, но и недостатки. Однако важно отметить, что подход имитационного моделирования представляет собой лишь инструмент, направленный на демонстрацию динамики системы производственных процессов в условиях быстро меняющихся экономических и социальных параметров, что не заменяет собой критическое мышление.

Еще одним современным методом является концепция ESG (Environmental, Social и Governance). Как отмечено в трудах множества исследователей, интеграция экологической, социальной и управленческой

ответственности (ESG) представляет собой четкий алгоритм, основанный на системе норм и стандартов, применяемых для исследования и оценки устойчивости деятельности предприятия. ESG-факторы исследуют бизнес-процессы по таким параметрам как воздействие на окружающую среду, социальная ответственность и качество корпоративного управления [13].

Растущий ажиотаж в применении данного метода обоснован доказанной эффективностью в решении сложных задач и предложении стратегий с долгосрочной перспективой. Чаще применение данного метода зафиксировано при работе с инвестициями, так как данные компании имеют серьезный подход в управлении и большой потенциал в долгосрочной прибыли [13].

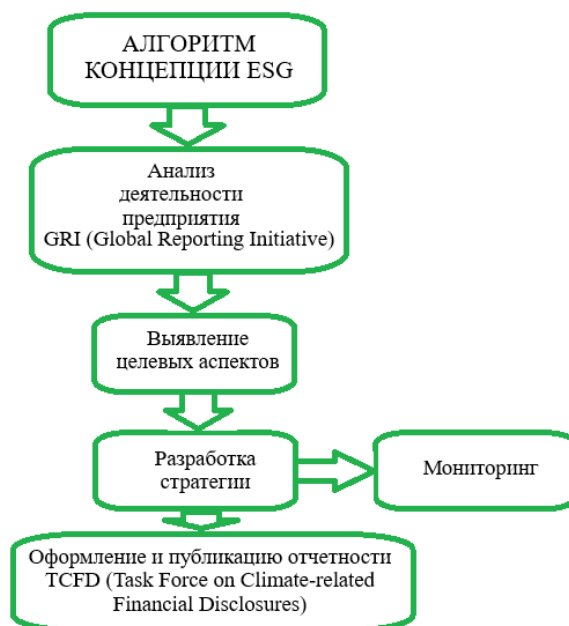


Рис. 3. Блок-схема алгоритма концепции ESG

Источник: составлено автором

Fig. 3. Block diagram of the ESG concept algorithm

Source: compiled by the author

Алгоритм концепции ESG состоит из следующих этапов. Первым этапом является выявление ключевых факторов, а именно глубокий анализ деятельности предприятия с использованием таких стандартов, как GRI (Global Reporting Initiative), SASB (Sustainability Accounting Standards Board) [14]. Далее выявление целевых аспектов, которые должны быть релевантными и ориентированы на определенные задачи, выполняемые предприятиями в целях устойчивого развития. Третий этап – разработка стратегии, построенной на основании полученных данных. Стратегия содержит конкретные мероприятия с конкретной дорожной картой по выполнению для достижения поставленной цели. Четвертый шаг направлен на мониторинг динамики работы стратегии, с регулярным сбором данных и их анализом, для выявления

отклонений. Пятый этап представляет собой оформление и публикацию отчетности с использованием TCFD (Task Force on Climate-related Financial Disclosures). В результате доступности отчетности были разработаны ESG-рейтинги, способствующие повышению ее доступности и прозрачности, что должно облегчить оценку рисков [15].

Ряд авторов в своих исследованиях утверждают, что игнорирование применения данного метода влечет за собой репутационные, финансовые и операционные риски, однако данный метод также имеет ряд недостатков. К недостаткам следует отнести отсутствие унифицированного набора стандартов, что влечет за собой сложность анализа результатов, большие затраты при применении метода, что имеет сильное воздействие на предприятия с небольшим капиталом, манипуляции с ESG-показателями [14; 16].

Как показывает теоретический обзор публикаций по данной тематике, алгоритмы ESG-анализа направлены на механизмы эффективного перераспределения ресурсов, способствующие нивелированию негативных факторов воздействия на окружающую среду, совершенствованию стратегий, ориентированных на улучшение условий труда и корпоративного управления. Отметим, что данный инструмент применим также для решения вопросов, связанных с внедрением инновационных программ и продуктов, что значительно повышает конкурентоспособность предприятия на экономическом рынке [17].

На сегодняшний день довольно остро стоит проблема угроз, связанных с цифровой средой, поэтому среди множества инструментов борьбы с данными угрозами следует выделить методы управления киберрисками. В статье Халина В.Г., Черновой Г.В., посвященной вопросам цифровизации и киберрискам, отмечается, что развитие инструментов, направленных на защиту предприятий от потенциальных угроз в цифровой среде, представляет собой комплексную и трудоемкую задачу, так как современность обрекает нас на все более сложные и изощренные кибератаки. Поэтому эффективное управление киберрисками требует комплексного и эффективного механизма, внедренного в алгоритм общего управления рисками предприятия [18].

Как отмечают многие исследователи в области кибергигиены, существует целый спектр популярных инструментов, эффективно справляющихся с кибератаками, такие как системы обнаружения и предотвращения атак (Snort и Suricata), антивирусное программное обеспечение, межсетевые экраны (pfSense и IPTables), системы управления информацией о безопасности (Elasticsearch, Logstash) [17]. Стоит отметить, что, несмотря на большое разнообразие инструментов по мониторингу, отслеживанию и выявлению угроз, ландшафт негативного информационного вторжения эволюционирует в катастрофически быстром масштабе, что требует непрерывной адаптации систем защиты. Поэтому к данному подходу

следует отнести как к непрерывному процессу защиты предприятия, который следует интегрировать в общую стратегию совершенствования и развития финансового состояния предприятия.

Еще одним эффективным подходом к развитию методического инструментария оценки и управления рисками следует отнести развитие и совершенствование нормативно-правовой базы в исследуемой области. Недостаточно быстрое обновление нормативно-правовой базы в быстро меняющемся современном финансовом мире существенно затрудняет применение инструментов оценки и управления рисками. В финансовой сфере происходит обновление или же внедрение новых технологий или платформ быстрее, чем разработка соответствующей нормативной базы, что создает юридическую неопределенность, ведущую к возникновению новых потенциальных рисков. В качестве довольно яркого примера следует привести возникновение и применение криптовалют без четких правил и юридических норм [19; 20; 21]. Поэтому отсутствие согласованности в системе управления рисками и единого информационного пространства в аспекте государственного регулирования осложняет бизнес-процессы.

Таким образом, использование современных аналитических инструментов позволяют своевременно выявлять и оценивать риски, возникающие на предприятии, а также разрабатывать эффективные стратегии управления ими.

Заключение

Проведенный анализ существующих методов оценки и управления рисками продемонстрировал, что традиционные подходы, такие как SWOT-анализ, диаграмма Исикавы, анализ ретроспективных данных, а также мозговой штурм, несмотря на их популярность, обладают рядом ограничений в условиях непрерывно меняющихся факторов современных бизнес-процессов. Основными недостатками данных подходов являются их субъективность, большие затраты времени на актуализацию данных, отсутствие возможности количественной оценки рисков и долгосрочного прогнозирования.

В противовес традиционным были рассмотрены современные инновационные инструменты, основанные на искусственном интеллекте, принципах машинного обучения и больших данных, а именно: машинное обучение (Machine Learning, ML), обработка естественного языка (Natural Language Processing, NLP), аналитика больших данных (Big Data Analytics), подход сценарного анализа и моделирования, концепция ESG (Environmental, Social и Governance) и методы управления киберрисками. Данные методы способны обрабатывать большие объемы информации, выявлять неочевидные закономерности и прогнозировать потенциальные риски с высокой степенью точности.



Сравнение традиционных и инновационных инструментов оценки и управления рисками, позволило выявить ряд преимуществ последних. Прежде всего, использование инновационных инструментов гарантирует точный и оперативный анализ рисков, позволяющий организациям быстро реагировать на возникающие угрозы. Их способность к самообучению является особо актуальной функцией в условиях непрерывно меняющихся аспектов современных бизнес-процессов, что делает их эффективными при построении долгосрочной перспективы. А автоматизированность большинства рутинных процессов снижает трудозатраты и повышает производительность специалистов в сфере управления рисками.

Таким образом, пришли к следующим выводам, что инновационные инструменты намного эффективнее традиционных по ряду параметров, таких как скорость, точность, адаптивность и автоматизация. Применение данных инструментов на сегодняшний день является обязательным условием для поддержания стабильного и устойчивого развития предприятия. Дальнейшие исследования должны быть ориентированы на анализ и создание подходов эффективного взаимодействия инновационных инструментов с существующими системами управления рисками, а также на совершенствование новых поколений инструментов, функционирующих в сфере управления рисками.

Литература

1. Шамин Р.В. Экономико-математическая модель негладкой оптимизации в задачах оценки конкурентоспособности наукоемких предприятий // Труды НГТУ им. Р. Е. Алексеева. Нижний Новгород. 2017. Т. 78. № 4 (119). С. 50–54.
2. Кантаев Н. К. Перспективы использования методов машинного обучения для оценки кредитных рисков // Вестник евразийской науки. 2025. Т. 17. № s2 С. 172–180.
3. Эммануэль И., Сан Ю., Ван З. Система прогнозирования кредитного риска на основе машинного обучения с использованием составного классификатора и метода выбора признаков на основе фильтров // J Big Data. 2023. № 11. С. 152–160.
4. Скрипко А.О. Применение методов машинного обучения для оптимизации производственных процессов в промышленности // Материалы XVI Международной студенческой научной конференции «Студенческий научный форум». 2024. С. 72–80.
5. Пантелеева А.И. Применение алгоритмов обработки естественного языка (NLP) для анализа влияния политических новостей на финансовые рынки // Вестник науки. 2025. № 1 (82). Т.2. С. 1096–1101.



6. Безденежных В.М. Проактивный риск-ориентированный подход в сценарном планировании деятельности хозяйствующих субъектов // Экономика. Налоги. Право. 2017. № 6. С. 76–83.
7. Димитриади Н.А., Иванова Е.А., Левина Ю.В., Щепилов О.И. Сценарный анализ в стратегическом управлении современным бизнесом. М.: Первое экономическое издательство, 2023. 224 с.
8. Матрохина К.В., Трофимец В.Я., Мазиков Е.Б. Маховиков А.Б., Хайкин М.М. Развитие методологии сценарного анализа инвестиционных проектов предприятий минерально-сырьевого комплекса // Записки Горного института. 2023. Т. 259. С. 112–124.
9. Королёв В.Ю., Бенинг В.Е., Шоргин С.Я. Математические основы теории риска. М.: Физматлит, 2011. 591 с.
10. Мушинский Е.Д. Имитационное моделирование динамики экономических систем // Молодой ученый. 2019. № 23 (261). С. 275–278.
11. Чернякова И.С. Применение методов имитационного моделирования в рамках управления финансовой устойчивостью предприятий мясоперерабатывающей отрасли // Экономика, предпринимательство и право. 2019. Т. 9. № 2. С. 81–92.
12. Шамин Р.В. Экономико-математическая модель негладкой оптимизации в задачах оценки конкурентоспособности наукоемких предприятий // Труды НГТУ им. Р.Е. Алексеева. Нижний Новгород. 2017. Т. 78. № 4 (119). С. 50–54.
13. Макаров И.Н., Назаренко В.С., Осипова И.В., Лесных Е.В. ESG-подход в системе стратегического управления экономическими системами национального и регионального уровня // Креативная экономика. 2022. Т. 16. № 7. С. 2569–2586.
14. Шатова М.Н., Барышева Г.А. Влияние показателей ESG на экономический рост // Векторы благополучия: экономика и социум. 2023. № 2 (49). С. 152–163.
15. Ильин А.Б., Сизова Ю.С. ESG-принципы публичного и корпоративного управления // Вестник РГГУ. Серия «Экономика. Управление. Право». 2023. № 2. С. 102–113.
16. Родионов М.Г., Тесля Е.В., Стаурская Н.В., Воробьева Е.Ю., Кузьмин А.А. Стратегии адаптации ESG модели к меняющейся экономической реальности // АНОО ВО «СИБИТ. Омск : Изд-во ОмГТУ, 2022. 235 с.
17. Хамидуллин, Р. Д. Методика оценки киберрисков корпоративного центра ИТ-мониторинга // Креативная экономика. 2023. Т. 17. № 12. С. 4641–4660.
18. Халин В.Г., Чернова Г. В. Цифровизация и киберриски // Управленческое консультирование. 2023. № 7 (175). С. 45–62.

19. Кузнецова Е. К. Организация и развитие системы государственного мониторинга достижения «цифровой зрелости» промышленности в России // Вопросы инновационной экономики. 2023. Т.13. № 4. С. 1993–2004.

20. Устинова К.А. Теоретико-методические основы экспертизы нормативно-правовых актов, регламентирующих научную, научно-техническую и инновационную деятельность // Креативная экономика. 2020. Т. 14. № 12. С. 3709–3730.

21. Шайбакова Л.Ф. Государственное наблюдение и контроль в сфере официального статистического учета инновационной деятельности промышленных предприятий: теория, методология, практика // Креативная экономика. 2016. Т. 10. № 11. С. 1237–1252.

References

1. Shamin, R. V. (2017). Ekonomiko-matematicheskaya model' negladkoi optimizatsii v zadachakh otsenki konkurentosposobnosti naukoemkikh predpriyatii [Economic-mathematical model of nonsmooth optimization in the problems of assessing the competitiveness of high-tech enterprises]. Trudy NGTU im. R. E. Alekseeva [Proceedings of Nizhny Novgorod State Technical University], 78(4), 50–54. (In Russ., abstract in Eng.)

2. Kantaev, N. K. (2025). Perspektivy ispol'zovaniya metodov mashinnogo obucheniya dlya otsenki kreditnykh riskov [Prospects for the use of machine learning methods for credit risk assessment]. Vestnik Evraziiskoi nauki [Eurasian Science Bulletin], 17(S2), 172–180. (In Russ., abstract in Eng.)

3. Emmanuel, I., Sun, Y., Wang, Z. (2023). Sistema prognozirovaniya kreditnogo riska na osnove mashinnogo obucheniya s ispol'zovaniem sostavnogo klassifikatora i metoda vybora priznakov na osnove fil'trov [Credit risk prediction system based on machine learning using composite classifier and filter-based feature selection method]. Journal of Big Data, 11, 152–160. (In Russ., abstract in Eng.)

4. Skripko, A. O. (2024). Primenenie metodov mashinnogo obucheniya dlya optimizatsii proizvodstvennykh protsessov v promyshlennosti [Application of machine learning methods for optimizing production processes in industry]. Materialy XVI Mezhdunarodnoi studencheskoi nauchnoi konferentsii "Studencheskii nauchnyi forum" [Proc. of XVI Int. Student Scientific Forum], 72–80. (In Russ., abstract in Eng.)

5. Panteleeva, A. I. (2025). Primenenie algoritmov obrabotki estestvennogo yazyka (NLP) dlya analiza vliyaniya politicheskikh novostei na finansovye rynki [Application of natural language processing (NLP) algorithms to analyze the impact of political news on financial markets]. Vestnik nauki [Science Bulletin], 1(82/2), 1096–1101. (In Russ., abstract in Eng.)

6. Bezdenzhnykh, V. M. (2017). Proaktivnyi risk-orientirovannyi podkhod v stsenarnom planirovanii deyatel'nosti khozyaistvuyushchikh sub'ektov



[Proactive risk-based approach in scenario planning of economic entities]. *Ekonomika. Nalogi. Pravo* [Economy. Taxes. Law], (6), 76–83. (In Russ., abstract in Eng.)

7. Dimitriadi, N. A., Ivanova, E. A., Levina, Yu. V., Shchepilov, O. I. (2023). *Stsenarnyi analiz v strategicheskoy upravlenii sovremennym biznesom* [Scenario analysis in strategic management of modern business]. Moscow: Pervoe ekonomicheskoe izdatel'stvo, 224. (In Russ., abstract in Eng.)

8. Matrokhina, K. V., Trofimets, V. Ya., Mazakov, E. B., Makhovikov, A. B., Khaikin, M. M. (2023). *Razvitie metodologii stsenarnogo analiza investitsionnykh projektov predpriyatii mineral'no-syr'evogo kompleksa* [Development of the methodology of scenario analysis of investment projects in the mineral resource complex]. *Zapiski Gornogo instituta* [Notes of the Mining Institute], 259, 112–124. (In Russ., abstract in Eng.)

9. Korolev, V. Yu., Bening, V. E., Shorgin, S. Ya. (2011). *Matematicheskie osnovy teorii riska* [Mathematical foundations of risk theory]. Moscow: Fizmatlit, 591. (In Russ., abstract in Eng.)

10. Mushinskii, E. D. (2019). *Imitatsionnoye modelirovaniye dinamiki ekonomicheskikh sistem* [Simulation modeling of economic systems dynamics]. *Molodoi uchenyi* [Young Scientist], 23(261), 275–278. (In Russ., abstract in Eng.)

11. Chernyakova, I. S. (2019). *Primeneniye metodov imitatsionnogo modelirovaniya v ramkakh upravleniya finansovoy ustoichivost'yu predpriyatii myasopererabatyvayushchei otrasli* [Application of simulation modeling methods in managing financial stability of meat processing enterprises]. *Ekonomika, predprinimatel'stvo i pravo* [Economics, Entrepreneurship and Law], 9(2), 81–92. (In Russ., abstract in Eng.)

12. Shamin, R. V. (2017). *Ekonomiko-matematicheskaya model' negladkoy optimizatsii v zadachakh otsenki konkurentosposobnosti naukoemkikh predpriyatii* [Economic-mathematical model of nonsmooth optimization in problems of assessing the competitiveness of high-tech enterprises]. *Trudy NGTU im. R. E. Alekseeva* [Proceedings of Nizhny Novgorod State Technical University named after R. E. Alekseev], 78(4 (119)), 50–54. (In Russ., abstract in Eng.)

13. Makarov, I. N., Nazarenko, V. S., Osipova, I. V., Lesnykh, E. V. (2022). *ESG-podkhod v sisteme strategicheskogo upravleniya ekonomicheskimi sistemami natsional'nogo i regional'nogo urovnya* [ESG approach in the strategic management of economic systems at the national and regional level]. *Kreativnaya ekonomika* [Creative Economy], 16(7), 2569–2586. (In Russ., abstract in Eng.)

14. Shatova, M. N., Barysheva, G. A. (2023). *Vliyanie pokazatelei ESG na ekonomicheskii rost* [The impact of ESG indicators on economic growth]. *Vektory blagopoluchiya: ekonomika i sotsium* [Vectors of Well-being: Economy and Society], 2(49), 152–163. (In Russ., abstract in Eng.)

15. Il'in, A. B., Sizova, Yu. S. (2023). *ESG-printsiipy publichnogo i korporativnogo upravleniya* [ESG principles of public and corporate governance].



Vestnik RGGU. Seriya: Ekonomika. Upravlenie. Pravo [RSUH Bulletin. Series: Economics. Management. Law], (2), 102–113. (In Russ., abstract in Eng.)

16. Rodionov, M. G., Teslya, E. V., Staurskaya, N. V., Vorob'eva, E. Yu., Kuz'min, A. A. (2022). Strategii adaptatsii ESG modeli k menyayushcheisya ekonomicheskoi real'nosti [Strategies for adapting the ESG model to the changing economic reality]. Omsk: SibIT Publ., 235. (In Russ., abstract in Eng.)

17. Khamidullin, R. D. (2023). Metodika otsenki kiberriskov korporativnogo tsentra IT-monitoringa [Methodology for assessing cyber risks of the corporate IT monitoring center]. Kreativnaya ekonomika [Creative Economy], 17(12), 4641–4660. (In Russ., abstract in Eng.)

18. Khalin, V. G., Chernova, G. V. (2023). Tsifrovizatsiya i kiberriski [Digitalization and cyber risks]. Upravlencheskoe konsul'tirovanie [Management Consulting], 7(175), 45–62. (In Russ., abstract in Eng.)

19. Kuznetsova, E. K. (2023). Organizatsiya i razvitie sistemy gosudarstvennogo monitoringa dostizheniya “tsifrovoi zrelosti” promyshlennosti v Rossii [Organization and development of the state monitoring system for achieving “digital maturity” of industry in Russia]. Voprosy innovatsionnoi ekonomiki [Issues of Innovative Economy], 13(4), 1993–2004. (In Russ., abstract in Eng.)

20. Ustinova, K. A. (2020). Teoretiko-metodicheskie osnovy ekspertizy normativno-pravovykh aktov, reglamentiruyushchikh nauchnyu, nauchno-tekhnicheskuyu i innovatsionnuyu deyatel'nost' [Theoretical and methodological foundations of the examination of regulatory legal acts governing scientific, scientific-technical and innovation activities]. Kreativnaya ekonomika [Creative Economy], 14(12), 3709–3730. (In Russ., abstract in Eng.)

21. Shaibakova, L. F. (2016). Gosudarstvennoe nablyudenie i kontrol' v sfere ofitsial'nogo statisticheskogo ucheta innovatsionnoi deyatel'nosti promyshlennykh predpriyatii: teoriya, metodologiya, praktika [State supervision and control in the field of official statistical accounting of innovative activities of industrial enterprises: theory, methodology, practice]. Kreativnaya ekonomika [Creative Economy], 10(11), 1237–1252. (In Russ., abstract in Eng.)

© ТИМОНИН Е.С., 2025 г.

