

УДК 330.1

DOI 10.26118/2782-4586.2025.68.51.020

Косенчук Ольга Виталиевна

Омский государственный аграрный университет

Зинич Алла Владимировна

Омский государственный аграрный университет

Искусственный интеллект в управлении экономическими рисками: современные тенденции и перспективы

Аннотация. Современный мир характеризуется высоким уровнем неопределённости и риска, что вынуждает организации искать способы минимизации негативных воздействий внешних и внутренних факторов. Одной из наиболее эффективных технологий, позволяющей решать подобные задачи, является искусственный интеллект (ИИ). Он применяется для анализа больших объемов данных, прогнозирования событий и выработки рекомендаций по снижению экономических рисков. Особенно актуально использование данных технологий в агропромышленном комплексе, особенностью которого является комплексность и многомерность проявляемых рисков. В исследовании рассматриваются направления использования технологий ИИ для выявления и снижения стратегических, финансовых, технических, регуляторных, социальных, кадровых и экологических рисков для предприятий АПК. Рассмотрены основные барьеры их внедрения. Предложенный системный подход к управлению экономическими рисками способствует повышению устойчивости, эффективности и адаптивности аграрного производства к динамично изменяющимся условиям, что является критически важным для устойчивого развития АПК в современных условиях.

Ключевые слова: искусственный интеллект, риски, управление, тенденции, эффективность

Kosenchuk Olga Vitalievna

Omsk State Agrarian University

Zinich Alla Vladimirovna

Omsk State Agrarian University

Artificial intelligence in economic risk management: current trends and prospects

Annotation. The modern world is characterized by a high level of uncertainty and risk, which forces organizations to look for ways to minimize the negative effects of external and internal factors. One of the most effective technologies for solving such problems is artificial intelligence (AI). It is used to analyze large amounts of data, predict events, and make recommendations to reduce economic risks. The use of these technologies in the agro-industrial complex is especially relevant, the peculiarity of which is the complexity and multidimensionality of the risks involved. The study examines the use of AI technologies to identify and reduce strategic, financial, technical, regulatory, social, personnel and environmental risks for agricultural enterprises. The main barriers to their implementation are considered. The proposed systematic approach to economic risk management helps to increase the sustainability, efficiency and adaptability of agricultural production to dynamically changing conditions, which is critically important for the sustainable development of agriculture in modern conditions.

Keywords: artificial intelligence, risks, management, trends, efficiency.

Введение. Современная экономическая среда характеризуется высокой степенью неопределенности и многочисленными рисками, которые могут оказать существенное влияние на устойчивость и эффективность хозяйственных процессов

Для повышения эффективности управления экономическими рисками достаточно остро встает вопрос о применении инновационных технологий особенно в условиях динамично меняющегося рынка и глобализации бизнеса. Искусственный интеллект (ИИ) в данном направлении выступает как один из самых перспективных инструментов, способный предложить решения для оперативного управления на основе анализа больших данных и прогнозирования ситуаций. Возможности ИИ достаточно широки, он позволяет оптимизировать ресурсы предприятия, минимизировать затраты, своевременно выявить потенциальные риски, более точно сделать прогноз развития. Внедрение ИИ с использованием машинного обучения, автоматизации и нейросетей может способствовать снижению влияния негативных факторов на бизнес и легче адаптироваться к изменяющимся условиям в экономике.

Важное значение использования ИИ имеет для отдельных отраслей, например в агропромышленном комплексе, играющем стратегическую роль в обеспечении продовольственной безопасности и комплексном развитии сельских территорий. В данной отрасли на агробизнес влияет много специфических экономических рисков. К таким рискам относятся изменения климата, миграционный отток населения из села, диспаритет цен и другие факторы. Вместе с тем, принятие оперативных управленческих решений зависит от качества различных данных в сфере производства и финансов, а также скорости их обработки. В связи с этим, открываются новые горизонты при использовании ИИ и связанных с ним современных технологий, которые уменьшат влияние экономических рисков и повысят эффективность агробизнеса.

Применение ИИ способствует совершенствованию прогнозирования урожайности, оптимизации управленческих процессов, улучшению систем мониторинга и предотвращению потерь. В условиях растущих вызовов, связанных с изменением климата и экономической турбулентностью, необходимость интеграции ИИ становится не только актуальной, но и критически важной задачей.

Цель исследования заключается в представлении авторского видения на перспективу интеграции искусственного интеллекта в управлении экономическими рисками организаций и повышения эффективности принятия управленческих решений.

Научная новизна исследования заключается в предложении комплексного подхода к управлению рисками в АПК с использованием технологий ИИ, который учитывает специфику отрасли и предлагает практические рекомендации для внедрения цифровых технологий.

Авторская гипотеза заключается в предположении, что использование технологий искусственного интеллекта позволит значительно повысить точность идентификации и минимизации экономических рисков по сравнению с традиционными методами, что способствует улучшению стратегического управления организациями.

Материалы исследования могут быть использованы в образовательном процессе, в системе повышения квалификации кадров, руководителями и специалистами предприятий, научными работниками.

Методология исследования.

Исследование основано на анализе теоретических концепций использования технологий искусственного интеллекта при управлении рисками, изучении отечественного и зарубежного опыта, анализе статистических данных о внедрении данных технологий в российском сельском хозяйстве. Применялись методы системного анализа, сравнительного анализа, синтеза и моделирования.

Результаты исследования.

За последнее время ИИ стремительно проникает во все сферы экономики, что вызвало заметное внимание ученых к использованию этих технологий в сфере управления

рисками. Экономические риски в широком смысле обычно определяют как шанс наступления ситуаций, способных негативно отразиться на денежных потоках, деятельности предприятий и намеченных задачах кампании [1, 4, 6, 18]. Управление такими рисками требует эффективных инструментов анализа, прогнозирования и корректирующих мер, в этом контексте ИИ рассматривается как инновационный метод, способный повысить качество и скорость принятия решений [12, 13, 20].

Многочисленные работы выделяют возможность применения машинного обучения, нейронных сетей и алгоритмов глубокого обучения для анализа больших данных (bigdata), которые традиционные методы не всегда способны адекватно обрабатывать [2, 9, 11, 26]. Например, ряд исследований демонстрируют эффективность использования методов машинного обучения для прогнозирования финансовых рисков на фондовом рынке, что существенно превосходит классические статистические модели [21, 22].

В экономической сфере ИИ используется для оценки кредитных рисков, выявления мошенничества и управления рыночной волатильностью [23, 28]. Много внимания уделяется интеграции ИИ с системами управления предприятием (ERP) и бизнес-аналитикой, что позволяет в реальном времени отслеживать ключевые показатели, идентифицировать аномалии и быстро реагировать на угрозы [3, 15].

Особое место в научных исследованиях занимает анализ применения ИИ в агропромышленном комплексе. В силу специфики сектора, где риски связаны с природными, экономическими и социальными факторами, ИИ выступает как инструмент комплексного прогнозирования и поддержки принятия решений [7, 19]. Так, технология спутникового мониторинга и обработки данных с помощью ИИ помогает прогнозировать погодные условия, выявлять болезни растений и оптимизировать использование ресурсов [24, 27].

Публикации последних лет отмечают значительный прогресс в применении ИИ для управления рисками в АПК: автоматизация контроля качества продукции, оценка рисков потерь урожая, оптимизация цепочки поставок и финансовое планирование [16, 17]. Вместе с тем, ряд исследований указывает на существенные барьеры для внедрения и продуктивного использования ИИ: недостаток квалифицированных кадров, высокая стоимость внедрения технологий, а также вопросы интеграции ИИ с традиционными методами управления [8, 14]. Более того, в последние годы появляется все больше публикаций, посвящённых анализу этических и правовых аспектов использования ИИ в экономике, что отражает актуальность всестороннего подхода к внедрению инноваций [5, 10, 25].

В результате проведенных исследований авторы выявили ряд актуальных экономических рисков, характерных для российской экономики при внедрении ИИ в систему управления производством и провели классификацию возможных рисков:

1. *Стратегические риски*, которые возникают из-за длительных и масштабных изменений, влияющих на общую бизнес-модель и позиционирование предприятия. К данной группе авторы относят:

- технологические риски (недостаточная адаптация ИИ к специфике отрасли и региональным особенностям, несоответствие ИИ-систем стратегическим целям компании, вероятность устаревания ИИ-технологий);

- рыночные риски (изменение спроса и конкуренции вследствие цифровой трансформации в экономике, негативная реакция потребителей или бизнес-партнеров на внедрение ИИ);

- риски управления (ошибки в выборе стратегии внедрения ИИ, недостаток квалифицированных специалистов для разработки и сопровождения ИИ-решений).

2. *Финансовые риски* связаны с вложениями, затратами и потенциальными финансовыми потерями. К данной группе авторы относят:

- инвестиционные риски (высокая стоимость разработки и внедрения ИИ-систем, недополучение ожидаемой отдачи от инвестиций, недостаток инвестиций, высокие риски

ведения бизнеса и недостаточная развитость финансового рынка сдерживают приток инвестиций в новые технологии и инфраструктуру);

- риски операционных расходов (рост затрат на обучение персонала для работы с ИИ-системами и поддержку инфраструктуры, дополнительные расходы при интеграции ИИ с существующими системами);

- валютные и кредитные риски (колебания курсов валют при закупках зарубежного оборудования и программного обеспечения, ограничения в доступе к финансированию из-за нестабильности рынка).

3. *Технические риски* относятся к надежности и функционированию ИИ-систем:

- риски качества данных (недостаток или низкое качество исходных данных для обучения ИИ, ошибки и искажения, влияющие на адекватность моделей);

- риски безопасности и конфиденциальности (угрозы кибератак и утечек информации при использовании ИИ, возможное несоответствие требованиям защиты персональных и коммерческих данных);

- риски интеграции (трудности интеграции ИИ с существующими производственными системами и процессами).

4. *Регуляторные и правовые риски*, к числу которых относятся:

- несовершенная нормативно-правовая база (отсутствие четких стандартов и правил регулирования ИИ в бизнесе, возможные ограничения и требования со стороны контролирующих органов).

5. *Социальные и кадровые риски*:

- сопротивление персонала изменениям (боязнь замены человека машинами и потеря рабочих мест, недостаточная мотивация сотрудников для обучения новым технологиям ИИ);

- недостаток квалифицированных кадров (дефицит специалистов в области ИИ, аналитики данных и цифровых технологий);

- социальные риски (возможны конфликты в коллективе из-за разногласий при внедрении ИИ и снижение корпоративного духа, снижение численности трудоспособного населения ограничивает потенциал экономического роста и увеличивает нагрузку на социальные системы).

6. *Экологические риски*:

- рост энергопотребления и нагрузки на инфраструктуру в процессе использования ИИ.

7. *Внешние риски*:

- санкции и геополитическая нестабильность (изменение макроэкономической ситуации, ограничения со стороны западных стран, санкции против ключевых секторов и компаний ограничивают доступ к технологиям, финансированию и международным рынкам, что тормозит модернизацию экономики и снижает инвестиционную привлекательность);

- зависимость от экспорта сырья (российская экономика в значительной степени зависит от экспорта нефти, газа и других сырьевых ресурсов, а колебания мировых цен на энергоресурсы приводят к нестабильности бюджетных доходов и валютного курса);

- инфляция и валютные риски (рост инфляции снижает покупательскую способность населения, усложняет бизнес-планирование, а также колебание курса рубля под давлением внешних факторов, снижают финансовую стабильность).

Для снижения каждого из перечисленных рисков авторы проанализировали и структурировали различные инструменты на основе ИИ. Так, для снижения стратегических рисков рекомендуется использовать системы поддержки принятия решений (Decision Support Systems, DSS), которые помогают топ-менеджерам анализировать разнообразные сценарии и выбирать оптимальные стратегии развития производства. Применение аналитики данных с машинным обучением для прогнозирования изменений рынка и поведения конкурентов, а также онлайн-платформы для тестирования и прототипирования

ИИ-моделей, позволяют снизить стратегические риски и повысить адаптивность под отраслевые особенности.

С целью нивелирования финансовых рисков можно использовать роботизированные системы финансового анализа и контроля (RPA), помогающие автоматизировать учет расходов, выявлять отклонения и оптимизировать бюджетирование. Также, в качестве вспомогательно инструмента для снижения финансовых рисков можно использовать модели прогнозирования окупаемости инвестиций (ROI) с использованием алгоритмов машинного обучения, учитывающие множество показателей и рисков.

Технические риски можно снизить используя инструменты очистки и обработки данных (Data Cleaning Tools) с элементами ИИ, способствующие повышению качества данных для обучения моделей; системы кибербезопасности с ИИ (например, SIEM, EDR), автоматически распознающие аномалии и предотвращающие атаки; платформа интеграции и оркестровки данных (например, MLOps-системы), обеспечивающих бесшовную интеграцию ИИ-решений с существующими системами.

Правовые и регуляторные риски позволяют снизить системы контроля соблюдения нормативных требований (Compliance AI), которые автоматизируют мониторинг регуляторных изменений и помогают своевременно адаптироваться. Кроме того возможно применение Explainable AI, XAI (объяснимого ИИ), делающие процессы принятия решений прозрачными, что важно для юридической ответственности и аудитов.

Для снижения социальных и кадровых рисков разработаны платформы адаптивного обучения с ИИ e-learning с персонализацией (Duolingo, Khan Academy, Coursera и др.), помогающие быстро обучать сотрудников работе с новыми технологиями. Системы анализа корпоративной культуры и удовлетворённости персонала с использованием NLP и анализа тональности выявляют зоны риска и позволяют своевременно реагировать на недовольство сотрудников. Кроме того, используют чат-боты и виртуальных ассистентов для поддержки сотрудников компаний в освоении новых процессов.

Экологические и внешние риски позволяют снизить различные прогнозные модели, оптимизационные системы управления энергопотреблением на базе ИИ и аналитика больших данных. Использование данных инструментов помогает адаптировать производство к внешним изменяющимся факторам, снижать экологическую нагрузку и расходы, а также помогают быстро принимать эффективные управленческие решения.

По мнению авторов, для успешного внедрения ИИ в систему управления производством необходимо комплексно оценивать все перечисленные виды рисков, разрабатывать методы их мониторинга и минимизации. Это позволит повысить эффективность инноваций и снизить потенциальные убытки.

Следует отметить, что приведённые риски относятся к российской экономики в целом. Однако, важно понимать, что эффективно управлять экономикой в отдельных отраслях с применением ИИ необходимо с учетом специфических рисков. Так например, в сфере АПК можно определить следующие экономические риски:

1. Климатические изменения и погодные риски. Частые экстремальные погодные явления (засухи, заморозки и т.д.) влияют на урожайность, создавая риски для стабильности производства.

2. Зависимость от импорта сельскохозяйственной техники и удобрений. Из-за санкций и ограничений возникают перебои с поставками качественной техники, средств защиты растений и удобрений, что снижает эффективность агропроизводства.

3. Внутренние логистические проблемы. Недостаточно развитая инфраструктура (дороги, интернет, хранение, переработка) повышает издержки и снижает конкурентоспособность продукции.

4. Дефицит квалифицированных кадров и молодежи. Трудности привлечения молодых специалистов в сельское хозяйство ведут к старению кадрового состава и снижению производительности.

5. Ценообразование и поддержка отрасли. Значительные колебания и диспаритет цен на продукцию АПК, недостаточная система субсидирования и господдержки могут сделать агропроизводство невыгодным, особенно для мелких фермеров.

6. Спрос на рынке. Изменения в предпочтениях покупателей на рынке и ограниченный доступ для экспорта продукции может сказываться на доходах сельскохозяйственных и перерабатывающих организаций.

Управление разными экономическими рисками с применением ИИ может быть организовано по нескольким направлениям (табл. 1).

Таблица 1

Экономические риски и направления использования ИИ для их управления

ИИ-технологии	Барьеры использования	Эффект
Стратегические риски		
Машинное обучение для прогнозирования рынков и оценки управленческих решений; анализ больших данных; модели сценариев развития	Высокая стоимость интеграции; дефицит специалистов; сложность интерпретации моделей	Снижение ошибок стратегического планирования, оптимизация ресурсов, повышение устойчивости к рыночным колебаниям
Финансовые риски		
Предиктивная аналитика; обнаружение аномалий и мошенничества; автоматизация финансового мониторинга	Нехватка квалифицированных кадров, сложности с качеством и безопасностью данных	Минимизация финансовых потерь, улучшение инвестиционной оценки и кредитного контроля
Технические риски		
Предиктивное обслуживание с использованием IoT и ИИ	Техническая несовместимость систем; значительные затраты на модернизацию техники; недостаток специалистов.	Сокращение простоев техники, снижение затрат на ремонт, повышение эффективности производства
Регуляторные и правовые риски		
Обработка естественного языка для мониторинга изменений законодательства; автоматизация комплаенс, компьютерное зрение и распознавание символов	Сложная и дорогостоящая интеграция с существующей ИТ-инфраструктурой, большая зависимость от качества и доступности данных, постоянное изменение регуляторного ландшафта	Сокращение юридических издержек, штрафов и рисков несоответствий
Социальные и кадровые риски		
Обработка естественного языка (для анализа опросов сотрудников), машинное обучение (для кадрового прогнозирования), системы мониторинга на основе ИИ (для автоматизации подбора персонала), чат-боты, генеративный ИИ, нейросети (для обучения персонала).	Сопротивление персонала, сложности с этикой и приватностью; барьер адаптации; высокая стоимость внедрения и поддержки.	Стабилизация коллектива, снижение затрат на рекрутинг и обучение, обучение и повышение квалификации персонала.
Экологические риски		

ИИ-технологии	Барьеры использования	Эффект
Мониторинг с использованием спутников и сенсоров; прогнозирование изменений окружающей среды; ИИ-моделирование экологических происшествий	Зависимость от точности датчиков, большие объёмы данных, технические и финансовые ограничения	Снижение потерь урожая; уменьшение штрафов, связанных с экологическими нарушениями; повышение устойчивости производственных и экологических систем.

Источник: составлено авторами.

Направления применения искусственного интеллекта в агробизнесе для управления рисками, представленные в таблице, демонстрируют широкий диапазон возможностей – от моделирования сценариев развития до систематического мониторинга и анализа данных. Однако, более точное понимание интеграции технологий ИИ в производственную и управленческую систему агропредприятий показано на модели управления экономическими рисками (рис. 1).

Представленная модель представляет собой комплексный подход, который включает в себя сбор и анализ данных, прогнозирование рисков, оптимизацию производственных процессов, управление рисками, мониторинг и реагирование, а также обучение и развитие. Предложенная модель может способствовать повышению эффективности управления экономическими рисками на предприятиях АПК, используя потенциал искусственного интеллекта для повышения устойчивости и эффективности деятельности. Эта модель служит основой для разработки комплексной стратегии управления рисками в АПК, особенностью которого является комплексность рисков, включая совершенно разные сферы их проявления: природные, финансовые, технологически, социальные и т.д. Эффективность управления этими рисками зависит от способности руководства предприятий АПК адекватно и своевременно учитывать, и анализировать эту многомерность.

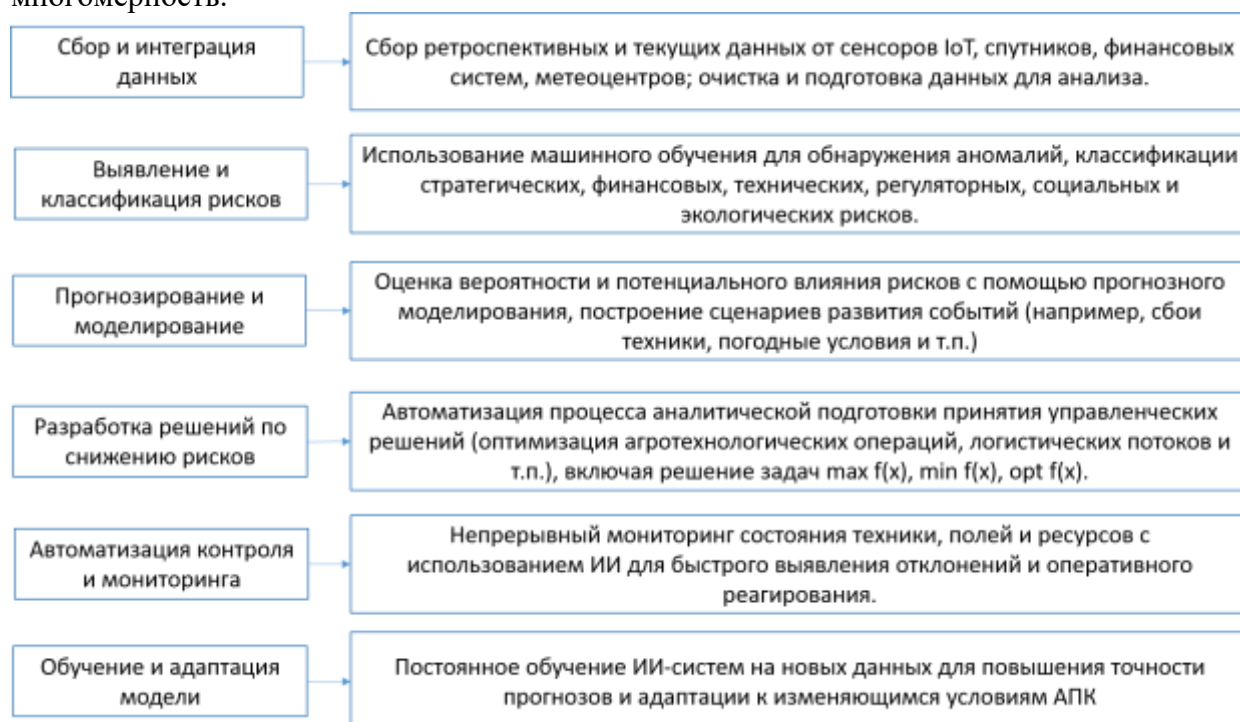


Рисунок 1. Модель управления экономическими рисками в АПК

Источник: составлено авторами

Разработка стратегии управления экономическими рисками в АПК включает в себя следующие ключевые этапы:

1. Организационная подготовка. Предусматривает формирование команды цифровой трансформации с участием всех отраслевых и профильных специалистов (как ИТ, так и не цифрового профиля, таких, как агрономы, зоотехники, ветеринары и пр.). Большое значение имеет качественно разработанная политика данных и стандартов качества.

2. Сбор и интеграция данных. Включает подготовку базы для сбора данных (установка датчиков IoT, организация доступа к спутниковым данным и т.д.), организацию центров хранения и обработки данных, соответствующих требованиям безопасности и требуемой функциональности. Следующим шагом является обеспечение интеграции финансовой, управленческой и правовой информации.

3. Выявление и классификация рисков с помощью ИИ. На этом этапе требуется внедрение инструментов машинного обучения для анализа больших данных и обнаружения аномалий. Формирование классификаций рисков по категориям, специфичным для конкретного хозяйствующего субъекта.

4. Прогнозирование и моделирование. Включает разработку предиктивных моделей для оценки вероятности наступления рисков, моделирование сценариев на основе внутренних и внешних факторов.

5. Оптимизация решений. На основе полученных предиктивных моделей на данном этапе осуществляется формирование рекомендаций по оптимизации рисков, внедрению ИИ-решений для управления бизнес-процессами аграрного предприятия.

Следующие этапы являются постоянными, характерными для всех стадий внедрения стратегии управления рисками на предприятии. К ним относятся:

Мониторинг и обратная связь. Подразумевает постоянное наблюдение с использованием ИИ аналитики и оповещений, корректировку моделей на основе актуальных данных и результатов.

Обучение и адаптация персонала. Позволяет обеспечивать процесс качественной кадровой составляющей. Подразумевает проведение тренингов по цифровым и отраслевым инструментам, поддержку изменения культуры управления и принятия инноваций.

Управление барьерами и рисками ИИ. Включает обеспечение безопасности данных и конфиденциальности, оценку и минимизацию функций "черного ящика" (прозрачность алгоритмов), планирование бюджетов и ресурсов для устойчивого развития технологий.

Предлагаемый системный подход к управлению рисками с использованием современных цифровых технологий и искусственного интеллекта способствует повышению устойчивости, эффективности и адаптивности аграрного производства к динамично изменяющимся рыночным условиям и окружающей среде.

Выводы

Искусственный интеллект становится ключевым инструментом в управлении экономическими рисками, открывая новые горизонты для повышения эффективности и устойчивости бизнес-процессов. Современные тенденции развития ИИ концентрируются на внедрении машинного обучения, глубоких нейронных сетей и интеллектуального анализа больших данных, что позволяет значительно улучшить качество прогнозирования, оперативного выявления потенциальных угроз и автоматизацию принятия решений. Это особенно актуально для условий неопределенности и высокой динамичности современной российской экономики.

Перспективы применения искусственного интеллекта в управлении рисками охватывают множество отраслей, однако агропромышленный комплекс выделяется своей спецификой, заключающейся в комплексности рисков. Предприятия АПК подвергаются воздействию различных категорий рисков одновременно, таких как климатические, рыночные, биологические и другие. Эффективность управления рисками в данной отрасли

напрямую зависит от способности компаний адекватно учитывать и анализировать эту многомерность.

Представленная модель управления экономическими рисками в АПК с использованием технологий ИИ демонстрирует значительный потенциал для повышения устойчивости и эффективности деятельности предприятий в условиях быстроменяющейся среды. Комплексный подход, включающий работу с данными, прогнозирование, оптимизацию и моделирование производственных процессов, развитие персонала глобальный мониторинг позволит предприятиям АПК более эффективно оптимизировать бизнес-процессы.

Список источников

1. Адамчук, Н. Г. Экономические последствия внедрения искусственного интеллекта в мировую экономику / Н. Г. Адамчук // Страховое дело. – 2024. – № 1(370). – С. 18-20. – EDN XQGPOR. URL:<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=60017119>(дата обращения 21.09.2025).
2. Алексеев, В. Н. Риски развития искусственного интеллекта в отдельных отраслях экономики России / В. Н. Алексеев, Ф. А. Зуев // Проблемы экономики и юридической практики. – 2023. – Т. 19, № 3. – С. 185-191. – EDN OXBLGD. URL:<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=54181652>(дата обращения 22.09.2025).
3. Багдасарян, Д. А. Оценка и регулирование последствий внедрения искусственного интеллекта в деятельность предприятий и организаций / Д. А. Багдасарян // Российский научный журнал "Телескоп: журнал социологических и маркетинговых исследований". – 2024. – № 3(15). – С. 180-186. – DOI 10.24412/1994-3776-2024-3-180-186. – EDN HMGCUP. URL:<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=75209517>(дата обращения 25.09.2025).
4. Гаптуллин, Т. Д. Искусственный интеллект и его влияние на экономическую безопасность / Т. Д. Гаптуллин // Инновационное развитие экономики. – 2024. – № 4(82). – С. 51-54. – DOI 10.51832/222379842024451. – EDN ХАРКАФ. URL:<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=80506901>(дата обращения 21.09.2025).
5. Головкина, С. И. Риски и этические аспекты искусственного интеллекта / С. И. Головкина, Н. В. Валебникова, А. Д. Чупина // Российский экономический интернет-журнал. – 2023. – № 3. – EDN SPALXI. URL:<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=54779570>(дата обращения 01.10.2025).
6. Ермолина, Л. В. Использование новых технологий в управлении экономическими рисками / Л. В. Ермолина, А. С. Челноков // Экономика и предпринимательство. – 2025. – № 2(175). – С. 705-708. – DOI 10.34925/EIP.2025.175.2.127. – EDN XPGIPA. URL:<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=80293881>(дата обращения 01.10.2025).
7. Звягин, Л. С. Вопросы использования систем искусственного интеллекта и измерений в агропромышленном секторе и сфере экологии / Л. С. Звягин // Мягкие измерения и вычисления. – 2023. – Т. 63, № 2. – С. 105-116. – DOI 10.36871/2618-9976.2023.02.008. – EDN GGPVFW. URL:<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=50515690>(дата обращения 21.09.2025).
8. Зинич, А. В. Цифровые решения предоставления и поиска рыночной информации для сельских товаропроизводителей / А. В. Зинич, О. В. Косенчук // Вопросы инновационной экономики. – 2022. – Т. 12, № 4. – С. 2357-2368. – DOI 10.18334/vinec.12.4.116893. URL:<https://1economic.ru/lib/116893?ysclid=mghlq9qg6k615871509>(дата обращения 21.09.2025).
9. Использование искусственного интеллекта для управления рисками / Т. В. Сафонова, М. Д. Муленко, Д. О. Лескова [и др.] // Информационные технологии и системы: управление, экономика, транспорт, право. – 2025. – № 1(53). – С. 146-152. – EDN UWJFFQ.

URL:<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=82539080>(дата обращения 04.10.2025).

10. Карабанова, О. В. Проблемы внедрения искусственного интеллекта в социально-экономические процессы и этическая оценка его распространения / О. В. Карабанова, П. А. Кузнецова, М. Д. Магомедов // Вестник МГПУ. Серия: Экономика. – 2020. – № 2(24). – С. 64-70. – DOI 10.25688/2312-6647.2020.24.2.06. – EDN MUPXDM. URL:<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=43154580>(дата обращения 04.10.2025).

11. Качалов, Р. М. Феномен риска в условиях применения алгоритмов искусственного интеллекта / Р. М. Качалов, Ю. А. Слепцова // Вестник Волгоградского государственного университета. Экономика. – 2023. – Т. 25, № 4. – С. 5-16. – DOI 10.15688/ek.jvolsu.2023.4.1. – EDN CNACNZ. URL:<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=65116276>(дата обращения 27.09.2025).

12. Киселев, А. С. Теоретико-правовой анализ рисков внедрения технологий, основанных на искусственном интеллекте, в социально-экономической сфере / А. С. Киселев // Вестник Томского государственного университета. Право. – 2025. – № 55. – С. 43-59. – DOI 10.17223/22253513/55/4. – EDN OWEAU. URL:<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=80660625>(дата обращения 27.09.2025).

13. Коржова, М. А. Управление рисками с применением современных технологий искусственного интеллекта / М. А. Коржова, О. В. Леонова // Интеллектуальные ресурсы - региональному развитию. – 2024. – № 3. – С. 120-123. – EDN DTDEVG. URL:<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=80456557>(дата обращения 04.10.2025).

14. Косенчук О.В. Цифровые технологии для эффективного ведения молочного и мясного агробизнеса // Продовольственная политика и безопасность. – 2024. – Том 11. – № 4. – doi: 10.18334/ppib.11.4.121606 URL:<https://1economic.ru/lib/121606?ysclid=mghlqsmq55763144308>(дата обращения 30.09.2025).

15. Минаков, В. Ф. Цифровая трансформация принятия управленческих решений на базе искусственного интеллекта / В. Ф. Минаков, О. Ю. Дудко, П. Ю. Шепелев // Проблемы современной экономики. – 2023. – № 4(88). – С. 50-54. – EDN COQOAR. URL:<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=61757173>(дата обращения 30.09.2025).

16. Осовин, М. Н. Обоснование влияния алгоритмов искусственного интеллекта на повышение эффективности сельскохозяйственного производства / М. Н. Осовин // Островские чтения. – 2023. – № 1. – С. 165-169. – EDN MTLPGF. URL:<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=54725061>(дата обращения 04.10.2025).

17. Осовин, М. Н. Обоснование перспективных направлений использования алгоритмов искусственного интеллекта на предприятиях агропродовольственного комплекса России / М. Н. Осовин // Региональные агросистемы: экономика и социология. – 2024. – № 3. – С. 31-40. – EDN AQNWDA. URL:<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=69907267>(дата обращения 30.09.2025).

18. Пешкова, Г. Ю. Искусственный интеллект - зона повышенного риска в эпоху смены технологического уклада / Г. Ю. Пешкова, А. В. Морозов // Финансовый менеджмент. – 2024. – № 12-2. – С. 486-496. – EDN KDMJKN. URL:<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=80434878>(дата обращения 30.09.2025).

19. Прямилова, В. С. Искусственный интеллект в сельском хозяйстве / В. С. Прямилова, К. П. Горынин, А. Л. Куленцан // Сборник научных трудов вузов России "Проблемы экономики, финансов и управления производством". – 2025. – № 56. – С. 52-56. – EDN LPCIOB. URL:<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=82273917>(дата обращения 01.10.2025).

20. Романова, И. Н. Внедрение технологий искусственного интеллекта: анализ вероятных рисков и возможных угроз / И. Н. Романова // Материалы Ивановских чтений. – 2021. – № 4(35). – С. 15-18. – EDN TFXHSO. URL:<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=49504211>(дата обращения 21.09.2025).

21. Стойка, М. С. Искусственный интеллект, управление рисками: какие методы и

технологии искусственного интеллекта могут быть применены для анализа и прогнозирования рисков в бизнесе и финансах / М. С. Стойка, Е. В. Зенина // Известия Исык-Кульского форума бухгалтеров и аудиторов стран Центральной Азии. – 2024. – № 3(46). – С. 99-104. – EDN DKOKBH. URL:<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=78634495>(дата обращения 01.10.2025).

22. Фархиева, С. А. Искусственный интеллект как фактор неопределённости и риска функционирования современных экономических систем / С. А. Фархиева, Г. Р. Гузаирова, М. Ю. Федотова // Дискуссия. – 2024. – № 12(133). – С. 27-32. – DOI 10.46320/2077-7639-2024-12-133-27-32. – EDN HDDSHQ. URL:<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=82378214>(дата обращения 30.09.2025).

23. Amir E. Khandani, Adlar J. Kim, Andrew W. Lo, Consumer credit-risk models via machine-learning algorithms // Journal of Banking & Finance, 2010, Vol. 34, Issue 11, P. 2767-2787, URL:<https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2010.06.001>(дата обращения 30.09.2025).

24. Antonio Lanorte, Fortunato De Santis, Gabriele Nolè, Ileana Blanco, Rosa Viviana Loisi, Evelia Schettini, Giuliano Vox, Agricultural plastic waste spatial estimation by Landsat 8 satellite images // Computers and Electronics in Agriculture, 2017, Vol. 141, P. 35-45, URL:<https://doi.org/10.1016/j.compag.2017.07.003>. (дата обращения 01.10.2025).

25. Floridi, L., Cowls, J., Beltrametti, M. et al. AI4People—An Ethical Framework for a Good AI Society: Opportunities, Risks, Principles, and Recommendations. Minds & Machines 28, 689–707 (2018). URL:<https://doi.org/10.1007/s11023-018-9482-5>(дата обращения 01.10.2025).

26. Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. Deep Learning. MITPres, 2016. URL:<https://www.deeplearningbook.org>(дата обращения 04.10.2025).

27. Sjaak Wolfert, Lan Ge, Cor Verdouw, Marc-Jeroen Bogaardt, Big Data in Smart Farming – A review // Agricultural Systems, 2017, Vol. 153, P. 69-80. URL:<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0308521X16303754?via%3Dihub#ab0010>(дата обращения 01.10.2025).

28. Sun, Z., He, Q., & Jin, H. Machine learning-based financial risk prediction: a review // Journal of Economic Dynamics & Control, 2021. Vol. 129, Article 104151/ URL:<https://doi.org/10.1016/j.jedc.2021.104151>(дата обращения 04.10.2025).

Сведения об авторах