

УДК 338.24

ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К ИНТЕГРАЦИИ ОЦЕНКИ РИСКОВ В СИСТЕМУ СТРАТЕГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ**С.В. Кулакова**Костанайский филиал ФГБОУ ВО «Челябинский государственный университет», Костанай,
email: Sveta_83.kost@mail.ru

Аннотация. В статье рассматриваются инновационные подходы к интеграции оценки рисков в систему стратегического менеджмента сельскохозяйственных предприятий. Цель исследования заключается в разработке модели, обеспечивающей включение риск-ориентированных инструментов в процесс стратегического планирования. На теоретическом уровне проанализированы современные концепции риск-менеджмента и стратегического управления в аграрной сфере. Предложен методический инструментарий, основанный на применении цифровых технологий, включая анализ больших данных, машинное обучение, геоинформационные системы и блокчейн-платформы. Эмпирическая база исследования охватывает три крестьянских хозяйства Северного Казахстана, для которых построены интегральные риск-профили и определены ключевые зоны уязвимости. Проведена экспертная оценка рисков с использованием методов взвешивания и нормирования. На основе предложенной модели сформирован комплекс управленческих мер, направленных на снижение финансовых, ветеринарных, институциональных и логистических рисков. Результаты показали снижение интегрального показателя риска на 18 % и рост устойчивости хозяйств. Практическая значимость работы заключается в возможности масштабирования модели для агрохолдингов и региональных программ развития АПК. Представленные результаты могут быть использованы при совершенствовании государственной политики управления рисками в сельском хозяйстве.

Ключевые слова: стратегический менеджмент, оценка рисков, инновационные подходы, аграрное предпринимательство, интегральный показатель риска, цифровизация сельского хозяйства, экспертные методы, устойчивое развитие сельхозпредприятий.

INNOVATIVE APPROACHES TO INTEGRATION OF RISK ASSESSMENT INTO THE SYSTEM OF STRATEGIC MANAGEMENT OF AGRICULTURAL ENTERPRISES**S.V. Kulakova**

Kostanay Branch of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Chelyabinsk State University», Kostanay, email: Sveta_83.kost@mail.ru

Abstract. The article examines innovative approaches to integrating risk assessment into the strategic management system of agricultural enterprises. The purpose of the study is to develop a model that ensures the inclusion of risk-oriented tools in the strategic planning process. At the theoretical level, modern concepts of risk management and strategic management in the agricultural sector are analyzed. A methodological toolkit is proposed based on the use of digital technologies, including big data analytics, machine learning, geographic information systems, and blockchain platforms. The empirical base of the study covers three farms in Northern Kazakhstan, for which integrated risk profiles were constructed and key vulnerability zones were identified. An expert risk assessment was carried out using weighting and normalization methods. Based on the proposed model, a set of management measures was developed to reduce financial, veterinary, institutional, and logistical risks. The results showed an 18% reduction in the integrated risk indicator and an increase in the sustainability of the farms. The practical significance of the work lies in the possibility of scaling the model for agroholdings and regional agricultural development programs. The presented results can be used to improve state risk management policies in agriculture.

Keywords: strategic management, risk assessment, innovative approaches, agrarian entrepreneurship, integrated risk index, digitalization of agriculture, expert methods, sustainable development of agricultural enterprises.

Дата поступления статьи в редакцию: 04.10.2025

Дата принятия статьи в печать: 06.11.2025

Введение

Современное сельское хозяйство развивается в условиях нарастающей неопределённости, вызванной сочетанием природно-климатических, рыночных, институциональных и технологических факто-

ров. Усиление климатических колебаний, ценовая волатильность на аграрных рынках, логистические сбои и изменения в государственной политике создают комплекс рисков, требующих переосмысления существующих методов управления. В этой связи стратегический менеджмент сельскохозяйственных предприятий не может опираться лишь на традиционные, ретроспективные или фрагментарные подходы к оценке рисков [1; 5].

Актуальность темы определяется рядом обстоятельств. Во-первых, в рамках государственной политики Казахстана аграрная сфера рассматривается как ключевой сектор обеспечения продовольственной безопасности и устойчивого роста. Акценты сделаны на цифровизацию, адаптацию к климатическим изменениям и развитие инновационных механизмов поддержки, включая форвардное контрактное и электронные субсидии [10]. Во-вторых, эмпирические исследования показывают, что диверсификация производства остаётся одним из наиболее действенных инструментов снижения уязвимости фермерских хозяйств, особенно в северных регионах Казахстана [2; 11]. В-третьих, анализ текущих практик стратегического менеджмента выявляет недостаточную интеграцию риск-менеджмента в процесс планирования и принятия управленческих решений, что снижает адаптивность предприятий в условиях внешних шоков [3; 4; 6].

Цель исследования

Цель настоящего исследования заключается в разработке и обосновании инновационных подходов к интеграции оценки рисков в систему стратегического менеджмента сельскохозяйственных предприятий [4; 9]. Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- 1) провести анализ существующих методов оценки рисков в сельском хозяйстве с акцентом на инновационные цифровые и экспертные технологии [3; 6; 8];
- 2) выявить специфику стратегического менеджмента аграрных предприятий Казахстана и степень включённости в него механизмов оценки рисков [1; 5];
- 3) разработать модель интеграции оценки рисков в систему стратегического управления, учитывающую отраслевую и региональную специфику [4; 9];
- 4) апробировать предложенную модель на эмпирическом материале и оценить её практическую эффективность [10-12].

Научная новизна исследования состоит в предложении системной модели интеграции оценки рисков в стратегический менеджмент сельхозпредприятий, объединяющей количественные (статистические, цифровые) и качественные (экспертные, институциональные) методы [4; 8]. Такой подход позволит повысить устойчивость и конкурентоспособность аграрного бизнеса в условиях динамично меняющейся внешней среды.

Сельское хозяйство традиционно характеризуется высокой степенью неопределённости и риска, что обусловлено зависимостью от природно-климатических условий, рыночной конъюнктуры и институциональной среды [2; 5; 11]. Подобная классификация подчёркивает многоуровневый характер рисков в аграрном секторе, что требует применения комплексных и интегрированных методов анализа [3; 4; 8].

Таблица 1

Классификация рисков мясных КХ

Группа рисков	Примеры проявлений	Уровень управляемости
Производственные	Заболевания, падёж, дефицит кормов	Частично управляемые
Финансовые	Рост цен на корма, кредиты	Частично управляемые
Рыночные	Ценовая волатильность, сбыт	Частично управляемые
Институциональные	Изменения в субсидировании, ветеринарные правила	Слабо управляемые
Логистические	Потери при транспортировке и хранении	Управляемые через кооперацию

Стратегический менеджмент предполагает формирование долгосрочных целей развития предприятия с учётом факторов внешней и внутренней среды. В сельском хозяйстве особую значимость приобретает риск-ориентированный подход, поскольку именно риски определяют устойчивость хозяйств и границы их стратегических возможностей [5].

Современные исследования подчёркивают, что риск-менеджмент в аграрной сфере должен быть интегрирован в стратегический процесс — от анализа среды и постановки целей до выбора сценариев развития и оценки их эффективности [2; 4; 6]. В этом контексте стратегическое управление в сельском хозяйстве немыслимо без системного включения процедур идентификации, оценки и мониторинга рисков.

Наибольшую практическую значимость демонстрирует комбинация статистических, экспертных и цифровых методов, что подтверждается результатами российских и казахстанских исследований последних лет [6; 8; 9]. Такие подходы обеспечивают комплексное восприятие рисков и их прямую связь с процессами стратегического планирования.

Таким образом, возникает необходимость разработки интеграционных подходов, при которых оценка рисков становится неотъемлемой частью стратегического менеджмента и служит основой формирования адаптивных моделей развития [4; 5; 9].

Материал и методы исследования

При разработке инновационных подходов к интеграции оценки рисков в стратегический менеджмент сельхозпредприятий использован междисциплинарный подход, сочетающий положения экономической теории, стратегического менеджмента, риск-менеджмента и цифровых технологий. Методологическую основу составляет риск-ориентированный стратегический менеджмент, включающий оценку рисков на всех фазах стратегического цикла — от анализа среды и постановки целей до выбора стратегии и контроля её реализации [7].

В отечественной литературе подчёркивается, что для аграрных предприятий Казахстана ключевое значение имеет интеграция риск-менеджмента в стратегическое планирование, поскольку хозяйства подвержены высокой рыночной волатильности и нестабильности государственной поддержки [5]. Наибольшую эффективность демонстрируют комбинированные модели, объединяющие статистические, экспертные и цифровые методы оценки и мониторинга рисков [3; 6; 8].

Исследование опирается на принципы системности, интеграции, адаптивности и инновационности, обеспечивающие комплексный анализ рисков и их связь со стратегическими целями предприятия.

Для обработки данных использовался комплекс методов прикладной статистики и цифровой аналитики. Расчёты выполнялись с применением MS Excel 365 (описательная статистика), IBM SPSS Statistics 27 (корреляционно-регрессионный анализ) и Python 3.10 с библиотеками NumPy и pandas для агрегации и визуализации. Такой инструментарий обеспечил воспроизводимость расчётов и сопоставимость статистических, экспертных и цифровых данных.

Результаты исследования

Современные методы анализа рисков делятся на традиционные (финансовый анализ, имитационное моделирование, экспертные опросы) и инновационные, использующие цифровые технологии. Систематизация инновационных подходов приведена в таблице 2.

Таблица 2

Инновационные методы оценки и управления рисками в стратегическом менеджменте сельхозпредприятий

Метод / технология	Описание и область применения	Основные преимущества
Big Data и машинное обучение	Прогнозирование урожайности, цен, климатических факторов.	Повышение точности прогнозов; обработка больших массивов данных.
Геоинформационные системы (ГИС)	Интеграция пространственных данных о почвах, климате и инфраструктуре.	Визуализация рисков; обоснованность решений.
Цифровые платформы и блокчейн	Мониторинг цепочек поставок, прозрачность сделок, снижение институциональных рисков.	Повышение доверия и снижение транзакционных издержек.
Интегральные индексы риска	Агрегирование статистических, экспертных и цифровых данных для сводного показателя уязвимости.	Комплексная оценка и сравнимость предприятий.

Отечественные исследования подтверждают, что цифровизация процессов животноводства и растениеводства повышает точность прогнозов и снижает издержки, а использование интегральных индексов риска повышает финансовую устойчивость хозяйств [6; 8].

Для получения итоговой оценки риска по каждому хозяйству использовалась методика расчёта интегрального показателя риска (R), которая позволяет агрегировать разнотипные риски в единый индекс. Расчёт выполнялся по формуле 1:

$$R = \sum_{i=1}^n w_i \cdot r_i, \quad (1)$$

где R — интегральный показатель совокупного риска;

r_i — значение i -го частного риска (в нормированных баллах от 0 до 1);

w_i — весовая значимость i -го риска, определённая по результатам экспертных оценок;

n — количество оцениваемых рисков.

Весовые коэффициенты w_i определялись по методу средних экспертных оценок с последующей нормировкой (сумма всех весов = 1). Для минимизации субъективности оценок применялось согласование мнений экспертов методом Кендалла (коэффициент конкордации W).

Итоговый показатель R позволил построить интегральный риск-профиль хозяйства, который затем был включён в стратегическую модель управления.

Для повышения эффективности управления предлагается модель, основанная на последовательной интеграции оценки рисков в процесс стратегического менеджмента (рис. 1).

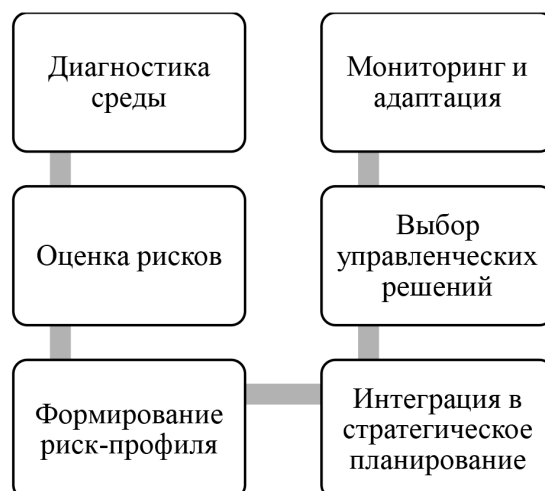


Рис. 1. Модель интеграции оценки рисков в стратегический менеджмент сельхозпредприятий

Таблица 3

Основные характеристики исследованных крестьянских хозяйств, участвующих в апробации модели

Показатель	КХ-1 (Костанайская обл.)	КХ-2 (Северо-Казахстанская обл.)	КХ-3 (Акмолинская обл.)
Основное направление деятельности	Мясное скотоводство (КРС)	Мясное скотоводство (КРС, овцеводство)	Комбинированное (КРС и свиноводство)
Поголовье КРС, голов	250	220	280
Доля мясных пород, %	80	75	85
Средняя масса животного, кг	430	410	450
Производство мяса, т/год	90	78	96
Самообеспеченность кормами, %	60	55	70
Численность работников, чел.	12	10	15
Основные каналы сбыта	Местные рынки, приграничная торговля	Кооператив «Север-Агро», розница	Местные торговые сети, переработчики
Участие в господдержке	Программа «Агробизнес-2025»	Субсидии на племенной скот	Льготное кредитование через «Аграрную кредитную корпорацию»
Уровень цифровизации управления	Средний	Низкий	Высокий

Предложенная модель ориентирована на адаптивность стратегий, диверсификацию источников дохода и использование цифровых платформ для мониторинга внешней среды [9]. К преимуществам модели относятся повышение точности прогнозов, системное формирование риск-профиля и интеграция анализа в процесс принятия решений. Ограничениями выступают требования к качеству данных, инвестиции в цифровую инфраструктуру и необходимость подготовки кадров.

Таким образом, разработанная модель формирует основу повышения устойчивости и конкурентоспособности сельхозпредприятий в условиях неопределённости. В следующем разделе представлена её апробация на примере реальных хозяйств.

Для апробации предложенной модели интеграции оценки рисков в стратегический менеджмент был проведён анализ деятельности трёх крестьянских хозяйств (КХ), специализирующихся на мясном животноводстве в Северном и Центральном Казахстане. Все хозяйства имели сопоставимые производственные параметры (200–300 голов КРС, мясные породы, частичное самообеспечение кормами), что позволило учесть региональные различия и проверить устойчивость модели на предприятиях разного масштаба (табл. 3).

Эмпирическая база включала официальные данные Бюро национальной статистики РК, отчёты региональных управлений сельского хозяйства и внутреннюю отчётность хозяйств за 2021–2023 гг. Такой подход обеспечил репрезентативность анализа и позволил получить комплексную картину состояния риск-менеджмента в мясном секторе.

Анализ выявил, что все хозяйства сталкиваются с комплексом рисков, систематизированных по пяти основным группам (табл. 4).

Таблица 4

Классификация рисков крестьянского хозяйства

Группа рисков	Характеристика и примеры проявления	Количественные показатели (по данным 2021–2023 гг.)
Производственные	Вспышки заболеваний животных, падёж, дефицит кормов в засушливые годы.	Потери поголовья – 4 % (на 1,5 п.п. выше среднерегионального уровня).
Финансовые	Рост цен на комбикорма, высокая доля заёмных средств.	Удорожание кормов – +32 % к уровню 2021 г.; коэффициент финансовой зависимости – 0,47.
Рыночные	Колебания закупочных цен на мясо, нестабильность сбыта в приграничных регионах.	Разброс цен – 1900–2400 тг/кг (2021–2023 гг.).
Институциональные	Задержки субсидий на племенной скот, сложности в прохождении ветеринарных процедур при экспорте.	Средний срок задержки выплат – 2–3 мес.
Логистические	Недостаток холодильных мощностей, потери при транспортировке.	Потери продукции – до 5 % в летний период.

Таблица 5

Управленческие меры по снижению рисков в системе стратегического менеджмента КХ

Группа рисков	Меры	Ожидаемый эффект
Ветеринарные	Вакцинация, страхование, цифровизация учёта	Снижение падежа, ускорение реагирования
Финансовые	Диверсификация доходов, льготное кредитование	Повышение устойчивости и ликвидности
Рыночные	Долгосрочные контракты, онлайн-сбыт	Стабильность реализации
Институциональные	Ассоциации, совместное субсидирование	Снижение административных барьеров

В дополнение к статистическим и финансовым данным, важным источником информации стали результаты экспертных интервью, проведённых с представителями агробизнеса и отраслевых специалистов. В исследовании приняли участие 12 экспертов, включая:

- руководителей трёх крестьянских хозяйств,
- представителей районных отделов сельского хозяйства (3 человека),
- ветеринарных врачей (3 человека),
- консультантов региональных программ поддержки АПК (3 человека).

Критериями отбора экспертов являлись: профессиональный опыт не менее 5 лет, вовлечённость в процессы управления или консультирования сельхозпредприятий, а также наличие практического опыта в области управления рисками или цифровизации производственных процессов.

Интервью проводились в форме структурированных опросов и полуструктурированных бесед. Полученные ответы были агрегированы и использованы для уточнения весов рисков при построении интегрального риск-профиля.

Применение предложенной модели позволило встроить риск-профиль в систему стратегического планирования. Конкретные меры по минимизации идентифицированных рисков представлены в таблице 5.

Реализация предложенных мер в тестовом режиме (2022–2023 гг.) позволила достичь следующих результатов:

- падеж животных снизился с 4 % до 2,5 % (экономия около 2,1 млн тг в год);
- издержки на закуп кормов удалось снизить на 12 % за счёт кооперативных закупок;
- уровень маржинальности при продаже переработанной продукции (полуфабрикатов) вырос на 9%, что повысило устойчивость доходов;
- логистические потери сократились с 5 % до 3 %;
- общий интегральный показатель риска снизился на 18 % по сравнению с базовым периодом.

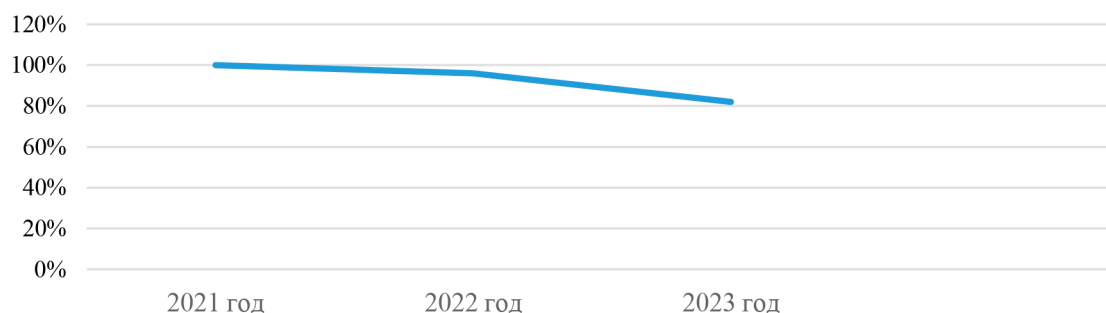


Рис. 2. Динамика интегрального риска мясного крестьянского хозяйства после внедрения модели риск-ориентированного стратегического управления

Таким образом, апробация показала, что интеграция оценки рисков в стратегический менеджмент повышает устойчивость мясных крестьянских хозяйств (КХ) и усиливает их способность адаптироваться к изменчивым условиям внешней среды (рис. 2).

Для повышения устойчивости мясных КХ к рискам целесообразно внедрение комплексной системы риск-менеджмента, встроенной в стратегическое планирование. Ключевые шаги включают:

- создание внутреннего риск-профиля хозяйства с ежегодным обновлением данных о ветеринарных, финансовых, рыночных и логистических угрозах;
- формирование резервного фонда для покрытия непредвиденных убытков, прежде всего связанных с падежом животных или ростом цен на корма;
- диверсификацию каналов реализации (цифровые торговые площадки, прямые продажи, участие в кооперативах для выхода на ёмкие рынки);
- переход к переработке продукции (колбасные изделия, полуфабрикаты), что снижает зависимость от колебаний цен и повышает добавленную стоимость [7; 9].

Особое значение для мясных хозяйств имеет минимизация ветеринарных рисков, оказывающих ключевое влияние на устойчивость бизнеса. Приоритетные меры включают:

- обязательные программы вакцинации и страхования поголовья, включённые в долгосрочные планы хозяйства;
- цифровизацию учёта животных (электронные бирки, базы данных), упрощающую контроль состояния здоровья и участие в программах господдержки [6; 10];
- внедрение элементов точного животноводства – сенсоров мониторинга здоровья, систем контроля рациона и автоматизированного кормления [8].

Финансовая устойчивость мясных КХ во многом зависит от способности адаптироваться к росту издержек и ценовой волатильности. Для снижения уязвимости рекомендуется:

- участие в государственных программах льготного кредитования и субсидирования кормов [5];
 - диверсификация источников дохода (побочная продукция – шкуры, органические удобрения);
 - использование долгосрочных контрактов с переработчиками для снижения ценовых рисков [9; 11].
- Повышение устойчивости мясных КХ требует государственной поддержки, включающей:
- развитие региональных кооперативов для совместного использования холодильных мощностей и каналов сбыта;
 - расширение программ субсидирования ветеринарных услуг и страхования поголовья [10];
 - создание цифровых платформ, объединяющих производителей, переработчиков и торговые сети, что повышает прозрачность и снижает транзакционные издержки [6; 8];
 - поддержку экспорта мясной продукции через упрощение процедур сертификации и ветеринарного контроля в рамках приграничной торговли с Россией и странами ЕАЭС [9; 11].

Предложенные меры реализуются в рамках риск-ориентированного стратегического менеджмента, включающего:

- 1) регулярное обновление риск-профиля хозяйства;
- 2) увязку стратегических целей с допустимым уровнем риска;
- 3) формирование набора адаптивных стратегий (переработка, диверсификация, цифровизация);
- 4) постоянный мониторинг внешней среды и корректировку стратегии.

Таким образом, применение данных рекомендаций позволит мясным крестьянским хозяйствам не только минимизировать риски, но и превратить их в фактор роста, обеспечивая технологическое обновление и повышение конкурентоспособности на аграрных рынках.

Выводы

Проведённое исследование подтвердило необходимость и эффективность интеграции оценки рисков в систему стратегического менеджмента сельскохозяйственных предприятий, специализирующихся на мясном животноводстве. Теоретический анализ показал, что традиционные методы риск-менеджмента уже не обеспечивают достаточной адаптивности в условиях высокой неопределённости внешней среды, глобальных изменений климата и рыночной волатильности. В этой связи особую значимость приобретают инновационные подходы, основанные на цифровых технологиях, междисциплинарных моделях и комплексных системах мониторинга.

Разработанная модель риск-ориентированного стратегического менеджмента продемонстрировала свою практическую применимость на примере крестьянского хозяйства, специализирующегося на мясном животноводстве. Её использование позволило выделить ключевые группы рисков, построить интегральный риск-профиль и встроить его в стратегический процесс принятия управленческих решений. Апробация показала, что применение данной модели способствует снижению вероятности убытков от ветеринарных и финансовых рисков, повышению эффективности сбыта и укреплению финансовой устойчивости хозяйства.

Научная новизна исследования заключается в разработке и апробации модели интеграции оценки рисков в стратегический менеджмент мясных КХ, основанной на сочетании традиционных и инновационных методов анализа, включая цифровизацию процессов и кооперативные механизмы.

Практическая значимость работы определяется возможностью применения полученных результатов не только в отдельных хозяйствах, но и в формировании региональной аграрной политики, ориентированной на развитие мясного животноводства, повышение устойчивости фермерских хозяйств и стимулирование их интеграции в более широкие рыночные и логистические системы.

Направления дальнейших исследований включают разработку инструментов количественной оценки интегральных индексов риска для мясных хозяйств, а также расширение применения цифровых платформ для управления производственными, ветеринарными и финансовыми процессами.

Таким образом, представленная работа вносит вклад в развитие теории и практики стратегического менеджмента в аграрной сфере и может служить основой для совершенствования управления рисками сельскохозяйственных предприятий Казахстана.

Несмотря на полученные положительные результаты, исследование имеет ряд ограничений, которые необходимо учитывать при интерпретации выводов.

Во-первых, эмпирическая база исследования ограничена выборкой из трёх крестьянских хозяйств Северного Казахстана, что не позволяет в полной мере отразить разнообразие организационных, технологических и институциональных условий аграрного сектора. Во-вторых, анализ проводился в условиях относительно стабильной макроэкономической среды, без учёта возможных внешнеэкономических шоков (ценовых, валютных, климатических). Кроме того, оценка рисков носила смешанный характер, сочетая экспертные и статистические методы, что потенциально создаёт элемент субъективности.

Перспективы дальнейших исследований связаны с масштабированием предложенной модели на предприятия более крупного масштаба – агрохолдинги, перерабатывающие компании и интегрированные агропромышленные структуры. Это позволит адаптировать модель под более сложные системы корпоративного управления, включающие диверсифицированные направления деятельности и многорегиональные производственные цепочки.

Важным направлением развития представляется также интеграция цифровых платформ и технологий искусственного интеллекта в систему мониторинга и прогнозирования рисков. Использование технологий machine learning и big data analytics может обеспечить автоматизацию выявления слабых сигналов риска, повысить точность стратегического планирования и сократить временные лаги между изменением внешней среды и управленческими решениями.

Таким образом, предложенная концепция интеграции оценки рисков в стратегический менеджмент сельхозпредприятий обладает потенциалом дальнейшего развития и масштабирования, способствуя повышению устойчивости аграрного производства и адаптивности управленческих систем к неопределённости внешней среды.

Литература

1. Голубева С.А., Голубева Е.А. Оценка внешних факторов экономического риска сельскохозяйственных организаций // Экономика сельского хозяйства России. 2021. № 5. С. 74-78. DOI: 10.32651/215-74.
2. Тулепбаев А.Р., Жумагалиев А.Б. Риск-ориентированное стратегическое управление в агропромышленном комплексе Казахстана // Вестник КазАТУ. 2021. № 4. С. 77-84.
3. Оборин М.С. Риски цифровизации в сельском хозяйстве // Вестник НГИЭИ. 2022. № 6. С. 104-111.
4. Винтер Н.М., Воробьева А.Г., Родюкова Т.Н. Инновационные подходы к управлению в отраслях АПК // Вестник НГИЭИ. 2024. № 3. С. 66-75.
5. Дерунова Е. А. Управление инновационными рисками в АПК // Известия Саратовского университета. Серия: Экономика. Управление. Право. 2012. Т. 12. Вып. 3. С. 9-13.
6. Ильясов С.Б., Абишева Л.Т. Цифровизация управления рисками в сельском хозяйстве Казахстана // Вестник КазАТУ. 2022. № 2. С. 66-74.
7. Косинский П. Д., Чупрякова А. Г., Меркурьев В. В., Юрзина Т. А. Влияние причинно-следственных связей между экологическими и социальными рисками на развитие сельских территорий региона // АПК: экономика, управление. 2023. № 4. С. 82-88. DOI: 10.33305/234-82.
8. Баймаганбетов Р.К. Интегральные индексы риска в стратегическом управлении аграрными предприятиями // Вестник АлтГУ. 2023. № 4. С. 112-120.
9. Якушев В. В., Воропаев В. В., Ломакин В. С. Методический подход к оценке рисков возможного недобора урожая при реализации агротехнологий // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Агрономия и животноводство. 2022. Т. 17. № 2. С. 232-244. DOI: 10.22363/2312-797X-2022-17-2-232-244.
10. Министерство сельского хозяйства Республики Казахстан. Отчёт по ветеринарной безопасности за 2022 год. Астана, 2023.
11. Нурланова Г.Р., Аубакирова Ж.Т. Проблемы логистики мясного животноводства в Северном Казахстане // Вестник КазАТУ. 2022. № 3. С. 54-62.
12. Кенжегулов Б.С., Алимжанова А.К. Оценка финансовых и ветеринарных рисков в мясном животноводстве Казахстана // Экономика и статистика. 2021. № 5. С. 41-49.