

DOI 10.52260/2304-7216.2025.4(61).41

УДК 004.33

ГРНТИ 06.71.07

З.М. Магруппова, к.э.н.¹А.С. Кернебаев*, PhD, ассоц. профессор¹А.С. Шохабеева, докторант PhD²Ё. Жао, профессор³Карагандинский Технический Университет
имени А. Сагинова, г. Караганда, Казахстан¹Евразийский национальный университет
имени Л.Н. Гумилева, г. Астана, Казахстан²Университет Шихэцзы, г. Шихэцзы,
Китайская Народная Республика³

*– основной автор (автор для корреспонденции)

e-mail: a.kernebayev@ktu.edu.kz

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА: СОСТОЯНИЕ И ПРОБЛЕМЫ

В статье рассмотрены вопросы цифровизации агропромышленного комплекса Казахстана, являющейся стратегическим приоритетом для обеспечения продовольственной безопасности и повышения экспортного потенциала страны. Также анализируется текущее состояние цифровизации, включая использование ключевых государственных информационных систем и уровень проникновения инновационных технологий. Отмечается существенный прогресс в таких направлениях, как космомониторинг, развитие «Цифровых ферм», цифровизация субсидирования, использование искусственного интеллекта при применении систем онлайн-мониторинга, предметов лизинга для сокращения сроков инвентаризации с трех месяцев до двух недель. В статье определены ключевые проблемные зоны, препятствующие массовому внедрению технологий: кадровый дефицит, отсутствие качественного интернета в сельской местности, высокая стоимость решений и недостаточная клиентоориентированность существующих платформ.

В заключении сформулированы стратегические предложения, сгруппированные по четырем приоритетам (Инфраструктура, Кадры, Доступность, Технологии), направленные на создание единого ИТ-хаба, массовое обучение аграриев и субсидирование доступа к цифровым инструментам для малого и среднего бизнеса. Авторами сделаны выводы для достижения целевого показателя роста производительности сельского хозяйства, что невозможно без системного внедрения цифровых технологий, поскольку именно они обеспечивают повышение эффективности использования ресурсов, снижение производственных издержек и улучшение качества управленческих решений.

Ключевые слова: Агропромышленный сектор, цифровизация, точное земледелие, искусственный интеллект, субсидирование, цифровая ферма, кадровый потенциал.

Кілт сөздер: Агроөнеркәсіптік сектор, цифрландыру, дәлме-дәл егіншілік, жасанды интеллект, субсидиялау, сандық ферма, кадрлық әлеует.

Keywords: Agro-industrial sector, digitalization, precision farming, artificial intelligence, subsidies, digital farm, human resources potential.

JEL Q19

Введение. Цифровая трансформация агропромышленного комплекса (АПК) Казахстана является императивом для достижения ключевых национальных целей: обеспечения продовольственной безопасности, раскрытия экспортного потенциала продукции животноводства и переработки, а также повышения благосостояния работников отрасли.

Республика готова к новым вызовам и стремится использовать передовые технологии для улучшения своего агропромышленного комплекса, делая его более конкурентоспособным на мировой арене. Актуальность разработки и внедрения высокотехнологичных систем управления объектами АПК на основе искусственного интеллекта (ИИ) обусловлена необходимостью перехода к концепции Smart Agriculture (Умное сельское хозяйство) и «Индустрии 5.0» [1]. Использование ИИ и цифровых платформ позволяет минимизировать человеческий фактор, оптимизировать ресурсы (вода, удобрения, топливо) и обеспечить устойчивое развитие отрасли в условиях изменения климата. Казахстан стремится использовать передовые технологии для повышения конкурентоспособности АПК на мировой арене [9].

Цель данного исследования - для повышения эффективности решений и исключения человеческого фактора государственными органами разрабатываются карты цифровой трансформации, направленные на преобразование традиционных отраслей АПК на основе применения технологий ИИ. Таким образом, цель исследования состоит в разработке комплекса обоснованных, адресных предложений и стратегических мер, направленных на преодоление инфраструктурных, кадровых и финансовых барьеров, а также на создание единой клиентоориентированной ИТ-экосистемы для массового внедрения цифровых технологий, что позволит увеличить производительность сельского хозяйства Казахстана на 10-15% к 2030 году [9].

Для достижения цели ставились задачи по анализу инфраструктуры, оценке текущего уровня цифровизации, включая использование ключевых государственных информационных систем (ИСЖ, ГЗК, ЕГИСС) и степень их интеграции. Кроме этого, требовалось выявить и проанализировать успешные практики и достигнутые количественные результаты от внедрения цифровых решений (космомониторинг, ИИ в лизинге, цифровые фермы). В результате ставилась задача идентификации барьеров, основных структурных проблем, препятствующих глубокому проникновению технологий в АПК (интернет, кадровый дефицит, высокая стоимость решений для МСБ), что позволит сформулировать стратегические предложения для обеспечения устойчивого и повсеместного перехода АПК к цифровым моделям по четырем ключевым приоритетам (Инфраструктура, Кадры, Доступность, Технологии).

Однако, для принятия решений необходимо наличие достаточно полной, актуальной и комплексной информационной базы данных по внедрению инновационных технологии в АПК, в том числе точного земледелия.

Обзор литературы. Современная научная литература отмечает быстрое развитие концепции цифровой трансформации в агропромышленном комплексе (АПК). В систематическом обзоре авторов Дас С. и Камал А. анализируются цифровые инновации в рамках «Agriculture 4.0», включающие робототехнику, ИИ и машинное обучение, а также выявляют существующие барьеры внедрения инноваций в сельское хозяйство [2]. Аналогично, в международном обзоре, опубликованном в журнале Скопус авторов Аббаси Р., Мартинез П. в области цифровизаций сельскохозяйственной подчеркивается значительный прогресс исследований по применению цифровых технологий в агросекторе и идентифицируются ключевые препятствия на пути к широкому внедрению [3]. Отечественные исследования, такие как статья Рыскельди О.С. и Шеломенцева В.П., Нургалиева А.М. фокусируются на применении цифровых инструментов, автоматизации и ИИ в АПК, подчеркивая необходимость развития инфраструктуры и компетенций для повышения эффективности производства [4]. Худяков Е.Б. рассматривал цифровую трансформацию АПК и рыбохозяйственного комплекса, выделяя организационные и образовательные барьеры внедрения цифровых систем [5]. В рамках региональных исследований Пилова Ф.И. анализирует технологическую и цифровую обеспеченность предприятий АПК и её влияние на производительность и конкурентоспособность [6]. Таким образом, литература подчеркивает, что цифровая трансформация агропромышленного комплекса связана с техническими, так и институциональными и кадровыми вызовами, требующими комплексного подхода.

Основная часть. Казахстан демонстрирует достаточно высокий уровень цифровизации в сфере государственных услуг и финтехе, что создает благоприятную основу для трансформации АПК. В сельском хозяйстве действуют следующие ключевые информационные системы (таблица 1).

Таблица – 1

Информационные системы применяемые в АПК Казахстана

№ п/п	Информационная система	Функционал и объем данных
1.	«Идентификация сельскохозяйственных животных» (ИСЖ) и «Республиканская система животноводства» (РСЖ)	Учет более 35 млн сельхозживотных.
2.	«Автоматизированная информационная система Государственного земельного кадастра» (ГЗК)	Хранит 6,5 млн сведений по земельным участкам. По итогам 2024 года 100% сельскохозяйственных угодий республики

		оцифрованы (155,6 млн га переведены в открытый формат).
3.	«Единая автоматизированная система управления отраслями АПК» (ЕАСУ)	Общее управление отраслями.
4.	«Единая государственная информационная система субсидирования» (ЕГИСС)	Распределение субсидий, интегрирована с платформами типа AGROSPACE для передачи геопространственных данных.
5.	Единая аграрная информационная система (ЕАИС)	Помогает фермерам регистрировать землю, учитывать урожай и получать субсидии.

**составлена авторами на основе источника [9]*

В последние годы Казахстан стал свидетелем важных изменений в своем агропромышленном комплексе, которые обещают привести совершенно новую эру в сельское хозяйство страны. Недавно президент Казахстана Токаев К.К. объявил о планах страны начать внедрение инновационных технологий, основанных на искусственном интеллекте, робототехнике и биотехнологиях. Это решение было принято после встречи с президентом Кореи, где Казахстану было предложено использовать передовые корейские технологии, включая концепцию «умных сельхозферм» [8]. Говоря о цифровизации сельского хозяйства можно отметить, что в Казахстане уже есть единая аграрная информационная система (ЕАИС), которая помогает фермерам регистрировать землю, учитывать урожай и получать субсидии.

Цифровые технологии позволяют снизить затраты на производство, повысить качество продукции и энергоэффективность производственного процесса. Внедрение цифровых решений уже привело к значительным результатам по отдельным направлениям использования инструментов ИИ.

1. Космомониторинг и управление землями. Цифровая платформа JerInSpectr обеспечивает мониторинг эффективного использования сельхозземель на основе спутниковых данных [5]. Благодаря использованию комплекса спутниковых и компьютерных технологий, на землях с высокой плодородностью удалось увеличить урожайность до 40 ц/га (при средней урожайности в 13 ц/га), что сократило производственные затраты.

2. Цифровые фермы. Количество «цифровых» ферм выросло почти в 4 раза (с 40 до 150), использующих GPS-навигацию, электронные карты полей, роботов-дояров и системы мониторинга активности животных [6].

3. Точное земледелие. Пример КХ «Данекер», который осуществил внедрение цифровой платформы Storwise с использованием дронов, спутников, GPS и ГИС-систем. Результаты: повышение эффективности на 10-15% за счет сокращения расходов, снижение расхода топлива в среднем на 15%, сокращение поливов на 10–30%. При этом первоначальные инвестиции (интеграция и оборудование) составили 20 млн тенге, ежегодные платежи – 2 млн тенге. Вложения себя оправдали за счет эффективного использования ресурсов.

4. Животноводство и ИИ. Пример ТОО «Тәуелсіздік», который реализовал внедрение технологии «умных сельхозферм» по корейской технологии (ИИ и робототехника). Результаты: около 50% работы на молочно-товарной ферме автоматизировано, что позволило увеличить суточный объем надоя до 18 тонн, с планом роста до 25 тонн в 2025 году [9].

5. Использование ИИ в финансовых операциях по примеру АО «КазАгроФинанс». При этом разработана система онлайн-мониторинга предметов лизинга с помощью ИИ (на базе AWS/QCloudy). Система распознает дефекты техники по серии фото, что позволило сократить сроки инвентаризации с трех месяцев до двух недель и минимизировать человеческий фактор.

Государство активно стимулирует развитие АПК путем перехода от непродуктивного субсидирования к механизму льготного кредитования и гарантирования. Обозначим основные направления:

1. Льготное кредитование, при котором предусмотрены субсидии для снижения ставки вознаграждения по кредитам для субъектов АПК до 5% [7].

2. Гарантирование, состоящее в том, что через АО «Фонд развития предпринимательства «Даму» реализуется механизм гарантирования до 85% по кредитам фермерам с недостаточной залоговой базой.

3. Льготный лизинг. Объем льготного финансирования на сельскохозяйственную технику (через АО «КазАгроФинанс») планируется довести до 250 млрд тенге, что позволит приобрести не менее 6 тысяч единиц новой техники [7].

4. Агромаркетплейс. Разрабатывается платформа AgroTrade, которая объединит производителей, торговые сети и оптовиков, с особым акцентом на трансграничную торговлю со странами СНГ [9].

Несмотря на значительные достижения, глубокое проникновение технологий в АПК сдерживается рядом критических факторов, каждый из которых требует разработки дополнительных мер по стимулированию внедрения нейросетей в АПК Казахстана. К таким сдерживающим факторам можно отнести:

Инфраструктурный барьер. В сельских районах Казахстана до сих пор наблюдается недостаточный уровень покрытия качественным широкополосным интернетом, что делает невозможным использование облачных решений, систем онлайн-мониторинга и передачи данных в реальном времени [10].

Кадровый дефицит и человеческий фактор. Главной проблемой при внедрении цифровых инструментов является нехватка квалифицированных кадров. Многие фермеры по-прежнему ведут учет в тетрадках, а даже в передовых хозяйствах (например, КХ «Данекер») ощущается потребность в специалистах, которые могут вносить, обрабатывать и анализировать данные [9]. Требуется обучение сотрудников и поиск специалистов, которые могут работать с цифровыми инструментами.

Недоступность технологий для МСБ. Сложные и дорогостоящие технологии точного земледелия (дроны, стационарные метеостанции, подписка на ПО) часто недоступны для огромного количества мелких и малобюджетных крестьянских хозяйств. Существующие платформы поддержки точного земледелия мало популярны, поскольку не отвечают принципу клиентоориентированности. Огромное количество мелких малобюджетных крестьянских хозяйств не способны внедрить технологии точного земледелия из-за их высокой стоимости и отсутствия опыта. Многие фермеры по-прежнему ведут учет в тетрадках и обмениваются данными в мессенджерах.

Несмотря на прогресс, сельскохозяйственная отрасль пока не может похвастаться глубоким проникновением технологий.

Для достижения цели по увеличению производительности сельского хозяйства на 10-15% [9] необходимо создать условия для массового внедрения цифровых систем. Это требует одновременной работы по трем ключевым направлениям: инфраструктура, кадры и доступность технологий.

Таблица – 2

Предложения по развитию АПК Казахстана на основе цифровизации

Приоритет	Стратегическое направление	Предлагаемые меры и рекомендации
I. Инфраструктура	Обеспечение связности и данных в реальном времени	1. Национальная программа «Интернет в каждое хозяйство»: Приоритетное субсидирование строительства волоконно-оптических линий и мобильных базовых станций в отдаленных сельскохозяйственных районах.
		2. Создание Единой ИТ-платформы (ИТ-хаб): Разработка единой платформы, на которую постоянно загружается актуальная и комплексная информация в режиме реального времени (космомониторинг, агрометеостанции, дроны). Эта платформа должна быть интегрирована с Gosagro.kz для обеспечения сквозной прозрачности.
II. Кадры	Массовое обучение и повышение цифровой грамотности	3. Центры компетенций по Agri-Tech: Создание региональных обучающих центров на базе аграрных ВУЗов для обучения аграриев и их сотрудников работе с цифровыми инструментами.
		4. Поддержка кадрового обеспечения: Стимулирование профильного обучения (например, специалистов по Big Data и ИИ для сельского хозяйства) и субсидирование найма «цифровых» специалистов для крупных агрохолдингов.

III. Доступность	Клиентоориентированность и ценовая доступность	5. Введение льготной подписки: Субсидирование цифровых решений для мелких и средних фермеров, чтобы снизить их расходы на внедрение технологий. Услуга (включая съемку полей, наблюдения) не должна стоить дорого, чтобы фермеры могли позволить себе полный пакет.
		6. Адаптивные инструменты: для малых хозяйств рекомендовать и субсидировать внедрение простых мобильных приложений (например, AgriApp, FarmLogs) для учета посевных площадей, расхода удобрений и топлива.
IV. Технологии	Ускоренное внедрение ИИ	7. Расширение использования ИИ в мониторинге: Распространение опыта АО «КазАгроФинанс» по использованию ИИ для распознавания сельхозтехники и других активов, что минимизирует риски.
		8. Продвижение «Умных ферм»: Дальнейшее стимулирование создания «умных теплиц» и автоматизированных комплексов в животноводстве (по типу корейской технологии) .

**составлена авторами на основе источника [7-10]*

Заключение. Цифровизация агропромышленного комплекса Казахстана выступает не просто инструментом модернизации отрасли, а ключевым условием обеспечения продовольственной безопасности, устойчивого развития сельских территорий и наращивания экспортного потенциала страны. Проведённый анализ показал, что в республике уже достигнут значительный прогресс: внедряются государственные информационные системы, развивается космомониторинг, формируется практика «Цифровых ферм», совершенствуется цифровизация субсидирования и применяются элементы искусственного интеллекта для онлайн-мониторинга и инвентаризации. Для обеспечения устойчивого и повсеместного перехода АПК Казахстана к цифровым моделям ведения хозяйства необходим комплексный план, сфокусированный на преодолении инфраструктурных и кадровых барьеров.

Реализация данных предложений позволит не только повысить производительность сельского хозяйства в стране на 10-15% (согласно прогнозам), но и обеспечит прозрачность распределения государственных средств, снизит коррупционные риски и значительно повысит конкурентоспособность казахстанского АПК. Массовое распространение цифровых систем требует комплексного подхода, включающего развитие цифровой и телекоммуникационной инфраструктуры, формирование кадровых компетенций и повышение доступности цифровых технологий для сельскохозяйственных товаропроизводителей.

Статья подготовлена в рамках научного проекта по гранту AP25794943 «Разработка инновационной системы управления объектами агропромышленного комплекса в рамках концепции «Индустрия-5.0» через внедрение искусственного интеллекта» (2025–2027) (Комитет науки Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан).

ЛИТЕРАТУРА

1. Концепция развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2021–2030 годы. Утверждена постановлением Правительства Республики Казахстан от 30 декабря 2021 года № 960.
2. Das S., Kamal A. Exploring Agriculture 4.0: A systematic review of digital innovations in the agricultural sector // Asian Journal of Agricultural Extension. - Economics & Sociology. – 2025. – №43. – P. 30–38. – DOI: 10.9734/ajaees/2025/v43i72785
3. Abbasi R., Martinez P., Ahmad R. The digitization of agricultural industry – a systematic literature review on agriculture 4.0 // Elsevier. – 2022. – №2. – DOI: 10.1016/j.atech.2022.100042
4. Рыскельди О., Шеломенцева В., Миркович М., Нургалиева А., Куанткан Б. Цифровизация сельского хозяйства: агропромышленного комплекса // Scientific Journal of Pedagogy and Economics. – 2023. – №401(1). – С. 395–409. – DOI: 10.32014/2023.2518-1467.447
5. Худяков Е.Б. Цифровая трансформация агропромышленного комплекса. - М.: Мегapolis. – 2022. – 160 с.

6. Пилова Ф.И. Современное состояние технологической и цифровой обеспеченности предприятий агропромышленного комплекса // Известия Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета. – 2025. – №1(47). – DOI: 10.55196/2411-3492-2025-1-47-135-141.

7. Полный текст выступления Касым-Жомарта Токаева на расширенном заседании Правительства. – URL: <https://www.inform.kz/ru/polniy-tekst-vistupleniya-kasim-zhomarta-tokaeva-na-rasshirenno-m-zasedanii-pravitelstva-39a0e5>.

8. Kuandykova M., Khishauyeva Z., Salzhanova Z., Zhangirova R., Kernebaev A., Horska E. Increasing the Competitiveness of the Agricultural Sector // Montenegrin Journal of Economics. – 2025. – №21. – №2. – P. 285–296. – URL: <https://mnje.com/sites/mnje.com/files/currentissue/Komplet%20MNJE%20Vol.%2021,%20No.%202.pdf>

9. Дорошкевич Г. Казахстанец сделал свое фермерское хозяйство цифровым и преуспел // Digital Business Kazakhstan. – 2025. – URL: <https://digitalbusiness.kz/2025-03-19/kazakhstanets-sdelal-svoe-fermerskoe-hozyaystvo-tsifrovim-i-preuspel-vot-ego-istoriya/>

10. Новые технологии в сельском хозяйстве Казахстана: искусственный интеллект и будущее агропромышленного комплекса // 2024. – URL: <https://www.korovainfo.ru/news/novye-tekhnologii-v-selskom-khozyaystve-kazakhstana-iskusstvenny-intellekt-i-budushchee-agropromysh/>.

REFERENCES

1. Konceptija razvitija agropromyshlennogo kompleksa Respubliki Kazahstan na 2021–2030 gody. [The concept of development of the agro-industrial complex of the Republic of Kazakhstan for 2021-2030]. Utverzhdena postanovleniem Pravitel'stva Respubliki Kazahstan ot 30 dekabrya 2021 goda № 960.

2. Das S., Kamal A. Exploring Agriculture 4.0: A systematic review of digital innovations in the agricultural sector // Asian Journal of Agricultural Extension. - Economics & Sociology. – 2025. – №43. – P. 30–38. – DOI: 10.9734/ajaees/2025/v43i72785

3. Abbasi R., Martinez P., Ahmad R. The digitization of agricultural industry – a systematic literature review on agriculture 4.0 // Elsevier. – 2022. – №2. – DOI: 10.1016/j.atech.2022.100042

4. Ryskeldi O., Shelomenceva V., Mirkovich M., Nurgalieva A., Kuantkan B. Cifrovizacija sel'skogo hozjajstva: agropromyshlennogo kompleksa [Digitalization of agriculture: agro-industrial complex] // Scientific Journal of Pedagogy and Economics. – 2023. – №401(1). – S. 395–409. – DOI: 10.32014/2023.2518-1467.447 [in Russian]

5. Hudjakov E. Cifrovaja transformacija agropromyshlennogo kompleksa [Digital transformation of the agro-industrial complex]. - M.: Megapolis. – 2022. – 160 s. [in Russian]

6. Pilova F. Sovremennoe sostojanie tehnologicheskoy i cifrovoj obespechennosti predpriyatij agropromyshlennogo kompleksa [The current state of technological and digital security of agro-industrial enterprises] // Izvestija Kabardino-Balkarskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2025. – №1(47). – DOI: 10.55196/2411-3492-2025-1-47-135-141.

7. Polnyj tekst vystuplenija Kasym-Zhomarta Tokaeva na rasshirenno-m zasedanii Pravitel'stva [Full text of Kassym-Jomart Tokayev's speech at an expanded Government meeting] // Inform.kz. – URL: <https://www.inform.kz/ru/polniy-tekst-vistupleniya-kasim-zhomarta-tokaeva-na-rasshirenno-m-zasedanii-pravitelstva-39a0e5>.

8. Kuandykova M., Khishauyeva Z., Salzhanova Z., Zhangirova R., Kernebaev A., Horska E. Increasing the Competitiveness of the Agricultural Sector // Montenegrin Journal of Economics. – 2025. – №21. – №2. – P. 285–296. – URL: <https://mnje.com/sites/mnje.com/files/currentissue/Komplet%20MNJE%20Vol.%2021,%20No.%202.pdf>

9. Doroshkevich G. Kazahstanec sdela l svoe fermerskoe hozjajstvo cifrovym i preuspel [The Kazakhstani turned his farm digital and succeeded] // Digital Business Kazakhstan. – 2025. – URL: <https://digitalbusiness.kz/2025-03-19/kazakhstanets-sdelal-svoe-fermerskoe-hozyaystvo-tsifrovim-i-preuspel-vot-ego-istoriya/> [in Russian]

10. Novye tehnologii v sel'skom hozjajstve Kazahstana: iskusstvennyj intellekt i budushhee agropromyshlennogo kompleksa [New technologies in agriculture in Kazakhstan: artificial intelligence and the future of the agro-industrial complex] // 2024. – URL: <https://www.korovainfo.ru/news/novye-tekhnologii-v-selskom-khozyaystve-kazakhstana-iskusstvenny-intellekt-i-budushchee-agropromysh/> [in Russian]

Магруппова З.М., Кернебаев А.С., Шохабаева А.С., Жао Ё.

АГРОӨНЕРКӘСІПТІК КЕШЕННІҢ ЦИФРЛЫҚ ТРАНСФОРМАЦИЯСЫ: ЖАҒДАЙЫ МЕН ПРОБЛЕМАЛАРЫ

Аңдатпа

Ұсынылған жұмыста азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз ету және елдің экспорттық әлеуетін арттыру үшін стратегиялық басымдық болып табылатын Қазақстанның агроөнеркәсіптік кешенін цифрландыру мәселелері қаралды. Құжатта негізгі мемлекеттік ақпараттық жүйелерді пайдалануды және инновациялық технологиялардың ену деңгейін қоса алғанда, цифрландырудың ағымдағы жай-күйі талданады. Космомониторинг, "цифрлық" фермаларды дамыту, субсидиялауды цифрландыру, түгендеу мерзімдерін үш айдан екі аптаға дейін қысқарту үшін лизинг объектілерінің онлайн-мониторингі жүйелерін қолдану кезінде АИ пайдалану сияқты бағыттарда елеулі прогресс байқалады. Мақалада технологияларды жаппай енгізуге кедергі келтіретін негізгі проблемалық аймақтар көрсетілген: кадр тапшылығы, ауылдық жерлерде сапалы интернеттің болмауы, шешімдердің жоғары құны және қолданыстағы платформалардың клиентке бағдарлануының жеткіліксіздігі.

Қорытындыда бірыңғай IT-хаб құруға, фермерлерді жаппай оқытуға және шағын және орта бизнес үшін цифрлық құралдарға қол жеткізуді субсидиялауға бағытталған төрт басымды құрылым (инфрақұрылым, кадрлар, қолжетімділік, технологиялар) бойынша топтастырылған стратегиялық ұсыныстар тұжырымдалған. Авторлармен ауыл шаруашылығы өнімділігінің өсуінің мақсатты көрсеткішіне қол жеткізу үшін цифрлық технологияларды жүйелі түрде енгізу керек деген қорытынды жасалды, өйткені олар ресурстарды пайдалану тиімділігін арттыруды, өндіріс шығындарын азайтуды және басқару шешімдерінің сапасын жақсартуды қамтамасыз етеді.

Magrupova Z., Kernebaev A., Shohabayeva A., Zhao Y.

DIGITAL TRANSFORMATION OF THE AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX: STATUS AND PROBLEMS

Annotation

The paper considers the issues of digitalization of the agro-industrial complex of Kazakhstan, which is a strategic priority for ensuring food security and increasing the country's export potential. The document analyzes the current state of digitalization, including the use of key government information systems and the level of penetration of innovative technologies. Significant progress has been made in such areas as space monitoring, the development of Digital farms, the digitalization of subsidies, and the use of AI in the application of online monitoring systems for leasing items to reduce inventory time from three months to two weeks. The article highlights the key problem areas hindering the mass adoption of technologies: staff shortages, lack of high-quality Internet in rural areas, high cost of solutions and insufficient customer orientation of existing platforms.

In conclusion, strategic proposals are formulated, grouped into four priorities (Infrastructure, Personnel, Accessibility, Technology), aimed at creating a single IT hub, mass training of farmers and subsidizing access to digital tools for small and medium-sized businesses. The authors draw conclusions to achieve the target indicator of agricultural productivity growth, which is impossible without the systematic introduction of digital technologies, since they provide increased resource efficiency, reduced production costs and improved quality of management decisions.

