

ЦИФРОВИЗАЦИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА: РОЛЬ, ФАКТОРЫ И НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ

**Александрова Н.Р., кандидат экономических наук, доцент,
тел.: 88422559501, anr73@mail.ru
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

Ключевые слова: цифровизация, сельское хозяйство, преимущества, сдерживающие факторы, направления развития.

Внедрение цифровых технологий в сельском хозяйстве открывает возможности для улучшения качества продукции, ускорения принятия управленческих решений, обеспечения экологической устойчивости и продовольственной независимости, повышения эффективности труда, конкурентоспособности и общей результативности производственных процессов. Однако, цифровизация аграрного сектора продвигается медленнее, чем в других отраслях, что объясняется рядом факторов.

Аграрный сектор играет ключевую роль в экономике государства, определяя продовольственную независимость и социально-экономический прогресс. В современных условиях приоритетным направлением развития сельского хозяйства становится применение передовых инноваций, включая цифровые решения.

Внедрение цифровых технологий в сельское хозяйство значительно увеличивает эффективность работы и продуктивность аграрной отрасли. Применение информационных технологий и автоматизированных систем позволяет отслеживать процессы культивации и развития растений, разведения сельскохозяйственных животных, оптимизировать использование ресурсов, прогнозировать урожайность и сокращать производственные издержки. Это, в свою очередь, способствует повышению стабильности и конкурентоспособности аграрного производства [1].

Необходимость обеспечения продовольственной безопасности также является важным стимулом для внедрения цифровых решений в

сельском хозяйстве. В условиях увеличения численности населения планеты и климатических изменений, рациональное использование ресурсов и повышение урожайности становятся критически важными. Цифровизация предоставляет возможность использовать интеллектуальные системы управления, которые анализируют большие массивы данных о погодных условиях, состоянии почвы и урожайности, и предлагают рекомендации по оптимизации производственных процессов. Это адаптирует сельское хозяйство к изменяющимся условиям и обеспечивает население необходимым количеством продовольствия.

Внедрение цифровых решений в сельское хозяйство позитивно влияет на качество конечной продукции. Благодаря цифровым инструментам, производители могут отслеживать каждый этап, начиная с посева и заканчивая доставкой потребителю. Это обеспечивает строгий контроль качества, предотвращает распространение болезней и оперативно реагирует на любые отклонения в производственном цикле.

Повышение скорости и результативности агропроизводства – еще одно важное преимущество цифровизации [2].

Цифровизация способствует экологической безопасности сельского хозяйства. Применение датчиков, дронов и систем мониторинга позволяет точно рассчитывать необходимое количество удобрений и пестицидов, предотвращая их избыточное использование и загрязнение окружающей среды. Цифровые технологии также поддерживают переработку отходов и использование возобновляемых источников энергии, уменьшая негативное воздействие сельского хозяйства на природу.

В целом, цифровизация сельского хозяйства обладает значительным потенциалом для повышения эффективности, безопасности и устойчивости отрасли. Исследования в этой области направлены на создание новых технологий, методов и подходов, которые помогают сельскохозяйственному производству решать существующие проблемы, обеспечивая устойчивое развитие и конкурентоспособность.

Несмотря на потенциал роста и возможности, открывающиеся благодаря внедрению цифровых технологий в сельском хозяйстве, существуют препятствия, замедляющие этот процесс.

В России цифровая трансформация сельского хозяйства часто ограничивается автоматизацией отдельных этапов производства. Это, безусловно, сдерживает использование цифрового потенциала отрасли и является ключевым фактором, сдерживающим прогресс. Неполнота цифровых технологий, проявляющаяся в модернизации отдельных элементов, а не в комплексном решении для производства сельскохозяйственной продукции, также замедляет цифровизацию отрасли.

Наблюдается также неравномерность цифровой трансформации в различных регионах. Только девять регионов страны достигли формат цифровой зрелости и способны к цифровой трансформации экономики [3].

Внедрение и использование цифровых агротехнологий в основном сосредоточено в крупных холдингах южных регионов страны. Сочетание благоприятных климатических условий, плодородных почв, финансовых ресурсов и высококвалифицированных специалистов позволяет им совершенствовать производство с помощью «умных» решений, таких как «умная ферма», «умное поле», «умное стадо», «умная теплица», «умная переработка», «умный склад», а также организовать электронную торговлю [4].

Эксперты отмечают недостаточную комплексность цифровой трансформации, поскольку цифровые агротехнологии в основном внедряются крупными холдингами. Они выбирают производство сельскохозяйственной продукции, уделяя мало внимания переработке и реализации.

Еще одним сдерживающим факторов цифровизации сельского хозяйства является дефицит финансирования, необходимого для внедрения и эффективного использования цифровых решений в аграрном секторе. В связи с этим, особенно для малого и среднего бизнеса, важна государственная поддержка, хотя её текущий уровень недостаточен.

Проблемой, тормозящей цифровую трансформацию, является также недостаток квалифицированных кадров, способных внедрять и использовать цифровые агротехнологии. В последние годы спрос на специалистов с цифровыми компетенциями вырос на 30–50 %, что делает подготовку таких кадров стратегически важной задачей.

Сильная зависимость от импортных технологий также замедляет процесс цифровизации. Импортные технологии составляют значительную долю в аграрном секторе [2]. Кроме того, их высокая стоимость и недостаточная конкурентоспособность отечественных разработок усугубляют ситуацию.

Недостаточное развитие цифровой инфраструктуры в сельской местности и отсутствие мотивации к изменениям у сельхозпроизводителей также препятствуют цифровизации.

Нестабильная политическая и экономическая обстановка, а также отсутствие цифровых платформ для управления трансформациями в агропродовольственном секторе можно отнести к причинам, замедляющим цифровую трансформацию отрасли.

Для преодоления указанных препятствий необходим комплексный подход, включающий государственную поддержку, стимулирование инноваций и развитие цифровой инфраструктуры. Важно разработать и внедрить целевые программы, направленные на повышение доступности финансирования для малых и средних сельскохозяйственных предприятий, а также на развитие цифровых компетенций у специалистов аграрного сектора.

Библиографический список:

1. Водяников, В. Т. Цифровизация АПК: оценка и перспективы внедрения в аграрном секторе экономики страны / В. Т. Водяников, А. В. Эдер // Агроинженерия. – 2024. – Т. 26, № 2. – С. 49-56. – DOI 10.26897/2687-1149-2024-2-49-56. – EDN XYJJE0.
2. Трубилин, А. И. Цифровые технологии в АПК: влияние инноваций на развитие сельского хозяйства / А. И. Трубилин, К. Э. Тюпаков // Устойчивое развитие АПК и сельских территорий России в современных геоэкономических условиях : Сборник научных статей XVIII Международной научно-практической конференции, Краснодар, 12 ноября 2024 года. – Краснодар: Общество с ограниченной ответственностью "Эпомен", 2024. – С. 168-178. – EDN RROBUB.
3. Теоретические основы технической модернизации сельского хозяйства в условиях цифровой трансформации / А. К. Субаева, Ф. Н. Мухаметгалиев, И. С. Мухаметшин [и др.] // Вестник Казанского

государственного аграрного университета. – 2022. – Т. 17, № 2(66). – С. 168-173. – DOI 10.12737/2073-0462-2022-168-173. – EDN PRJVNZ.

4. Цифровая трансформация агробизнеса: состояние, факторы и направления развития / В. Т. Водяников, А. К. Субаева, Н. Р. Александрова, А. В. Эдер. – Казань: ООО "45", 2023. – 263 с. – ISBN 978-5-6049418-8-1. – EDN JLIBAS.

DIGITALIZATION OF AGRICULTURE: ROLE, FACTORS AND DIRECTIONS OF DEVELOPMENT

Aleksandrova N.R.

Keywords: *digitalization, agriculture, advantages, constraints, development directions*

The introduction of digital technologies in agriculture opens up opportunities to improve product quality, accelerate management decision-making, ensure environmental sustainability and food independence, increase labor efficiency, competitiveness and overall performance of production processes. However, the digital transformation of agriculture is progressing more slowly than in other industries, which is explained by a number of factors.