

СЕКЦИЯ 1

«Инновации в технологиях, организации и управлении сельскохозяйственным производством.

Научные подходы к повышению устойчивости развития АПК»

УДК 338.43:004.738.5

С.Н. Косников, канд. экон. наук, доцент

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Кубанский государственный аграрный университет
имени И. Т. Трубилина», г. Краснодар
kosnikov.s@edu.kubsau.ru*

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА КАК ФАКТОР УСТОЙЧИВОГО И ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

Ключевые слова: цифровая трансформация, сельское хозяйство, цифровое земледелие, агроплатформы, автоматизация, цифровые технологии, устойчивое развитие.

Keywords: digital transformation, agriculture, digital agriculture, agricultural platforms, automation, digital technologies, sustainable development.

Аннотация: В статье рассмотрены современные тренды цифровой трансформации сельского хозяйства Российской Федерации. Освещены направления внедрения цифровых технологий в аграрном секторе, включая цифровое земледелие, применение Big Data и аналитики, развитие агроплатформ, автоматизацию производственных процессов и формирование цифровых компетенций у сельского населения. Обобщены направления цифровизации, используемые технологии, получаемые эффекты и существующие проблемы. Для достижения максимальной пользы от цифровизации сельского хозяйства необходим системный подход, обеспечивающий устойчивое развитие и повышение конкурентоспособности на международной арене.

Summary: The article examines the current trends in the digital transformation of agriculture in the Russian Federation. The directions of the introduction of digital technologies in the agricultural sector are highlighted, including digital agriculture, the use of Big Data and analytics, the development of agricultural platforms, automation of production processes and the formation of digital competencies among the rural population. The directions of digitalization, the technologies used, the effects obtained and the existing problems are summarized. To maximize the benefits of digitalization of agriculture, a sys-

tematic approach is needed to ensure sustainable development and increase competitiveness in the international arena.

Цифровая трансформация сельского хозяйства Российской Федерации становится главным направлением устойчивого развития аграрного производства в условиях нарастающей конкуренции. Современные научные исследования охватывают широкий спектр сфер внедрения цифровых решений в АПК: от глобальных тенденций и стратегий цифровизации до практических инструментов автоматизации производственных процессов, мониторинга и управления [4].

Анализ показывает, что цифровизация рассматривается как системный процесс, охватывающий как технологические изменения (внедрение IoT, дронов, Big Data, ИИ), так и организационные (создание цифровых платформ, развитие компетенций у аграриев, адаптация нормативно-правовой базы). Отдельно следует отметить синхронизацию государственной поддержки и инициатив бизнеса, которая так необходима в регионах с высоким уровнем аграрной специализации.

Центральным элементом цифровой трансформации выступают платформенные решения, обеспечивающие сбор, хранение и обработку больших объемов данных. Они позволяют сельскохозяйственным предприятиям получать точную аналитику в режиме реального времени, оптимизировать затраты, прогнозировать урожайность, минимизировать потери и улучшать логистику. Авторы большинства работ отмечают роль создания единой информационно-аналитической среды, интегрированной с метеоданными, картами посевов и экономическими моделями [1, 3].

Акцентируется внимание на социально-экономических эффектах цифровизации: рост занятости в высокотехнологичных секторах сельского хозяйства, повышение доходов сельских домохозяйств за счёт роста производительности, снижение зависимости от сезонной рабочей силы. Вместе с тем, наблюдаются такие проблемы как цифровое неравенство, необходимость переобучения кадров, низкий уровень цифровой грамотности в сельской местности, а также высокая стоимость внедрения современных технологий.

Особое значение уделяется вопросам регионального уровня [5]. Так, анализ внедрений цифровых решений в субъектах РФ выявил существенные различия в уровне технологической зрелости хозяйств. Успешные примеры демонстрируют регионы с высокой концентрацией сельхозпредприятий, доступом к инвестициям и активной поддержкой местных администраций.

Для наглядности обобщим основные направления и проблемы цифровой трансформации сельского хозяйства в таблице 1.

Таблица 1 – Основные направления и вызовы цифровизации сельского хозяйства РФ

Направление цифровизации	Пример	Эффект	Проблема
Цифровое земледелие	Дроны, GPS, датчики влажности	Оптимизация посевов, снижение затрат	Высокая стоимость оборудования
Big Data и аналитика	BI-системы, платформы мониторинга	Прогноз урожайности, контроль рисков	Дефицит специалистов
Онлайн-торговля и агро-платформы	Маркетплейсы, CRM	Расширение рынков сбыта	Недостаток инфраструктуры
Автоматизация и роботизация	Тракторы-роботы, системы орошения	Повышение производительности, снижение затрат	Технические сбои, зависимость от ПО
Обучение и цифровая грамотность	Онлайн-курсы, центры компетенций	Повышение квалификации работников	Низкая мотивация у пожилого населения
Государственная поддержка	Субсидии на технику, пилотные проекты	Расширение охвата технологий, снижение барьеров	Ограниченность финансирования

Комплексность цифровой трансформации требует системного подхода, включающего разработку стратегий на федеральном и региональном уровнях, создание нормативно-правовой базы, стимулирование инвестиционной активности, развитие сельской ИТ-инфраструктуры и поддержку науки. Необходима стандартизация данных и совместимость информационных систем, позволяющая создать единый цифровой контур отрасли.

Анализ международного опыта, показывает, что в странах ЕС и США акцент сделан на развитии экосистем цифрового фермерства, в которые включены научные институты, стартапы, ИТ-компании, логистические операторы и аграрии. В России подобная интеграция пока находится на стадии становления, однако имеются успешные примеры частно-государственного партнёрства, в частности при создании цифровых полигонов и тестовых хозяйств [2].

Отдельного внимания заслуживает рассмотрение экологических аспектов цифровизации. Применение технологий точного земледелия способствует сокращению использования удобрений и воды, снижению углеродного следа, рациональному использованию земельных ресурсов.

Таким образом, можно утверждать, что цифровая трансформация сельского хозяйства является необходимым элементом стратегии устойчивого развития аграрного сектора в России. Несмотря на существующие проблемы, наличие научной базы, инициативы со стороны бизнеса и государства, а также высокая потребность в продуктах питания делают цифровизацию не только целесообразной, но и неизбежной. Для

достижения максимального эффекта необходима координация усилий на всех уровнях – от федеральных министерств до фермерских хозяйств, с акцентом на обучение, обмен опытом и создание доступных технологических решений.

Список использованной литературы

1. Бондаренко, В. А. Цифровая трансформация сельского хозяйства в России: текущая ситуация, прогнозные изменения и маркетингово-управленческие последствия / В. А. Бондаренко, Т. И. Разинкова, В. А. Беспалько // Экономика устойчивого развития. – 2023. – № 2(54). – С. 20–23.
2. Воронина, Н. П. Цифровая трансформация сельского хозяйства в контексте обеспечения продовольственной безопасности: правовой опыт стран БРИКС / Н. П. Воронина // *Ius Publicum et Privatum*. – 2024. – № 1(25). – С. 45–52.
3. Семенов, С. Р. Цифровая трансформация сельского хозяйства как фактор модернизации отрасли / С. Р. Семенов, А. А. Адиева // Вестник Международного Университета Кыргызстана. – 2022. – № 2(46). – С. 192–202.
4. Цифровая трансформация сельского хозяйства как элемент устойчивого развития Отечественной экономики / В. Х. Федоров, М. С. Шейхова, Е. П. Орлова, Н. М. Кувичкин // Московский экономический журнал. – 2022. – Т. 7, № 1.
5. Чутчева, Ю. В. Цифровая трансформация сельского хозяйства: от теории к практике / Ю. В. Чутчева // *Russian Journal of Management*. – 2024. – Т. 12, № 4. – С. 113–123.

УДК 330.34:631

В.А. Мирончук, канд. экон. наук, доцент

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Кубанский государственный аграрный
университет имени И. Т. Трубилина», г. Краснодар
mofeu2012@gmail.com*

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ЦИФРОВОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ КАК ОСНОВА УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ АГРАРНОГО СЕКТОРА

Ключевые слова: цифровизация, умное сельское хозяйство, устойчивое развитие, зеленые технологии, агроинновации, lean-технологии.

Keywords: digitalization, smart agriculture, sustainable development, green technologies, agro-innovation, lean technologies.

Аннотация: Современное сельское хозяйство находится на этапе трансформации, обусловленной необходимостью устойчивого развития, обеспечения продовольственной безопасности и снижения экологической нагрузки. В статье раскрывается потенциал цифровизации и «зеленых»