

НОВЫЕ ГОРИЗОНТЫ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

И. П. Колола¹⁾, В. А. Калюк²⁾

¹⁾ магистрант, Академии управления при Президенте Республики Беларусь,
г. Минск, Республика Беларусь, kolola_ip@mail.ru

²⁾ кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Академии управления при Президенте Республики Беларусь,
г. Минск, Республика Беларусь, vadim_k79@mail.ru

Авторами в статье рассмотрены и отражены теоретические и практические аспекты цифровой трансформации сельскохозяйственного производства АПК Республики Беларусь. Кроме того, определены приоритетные задачи цифровизации аграрного сектора Беларуси, предложены практические направления и комплекс мер по активизации данного процесса. Выявлены основные трудности и проблемы цифровой модернизации конкретных сельскохозяйственных организаций и крестьянско-фермерских хозяйств.

Ключевые слова: цифровая трансформация; агропромышленный комплекс; цифровизация; эффективность.

NEW HORIZONS OF DIGITAL TRANSFORMATION OF THE AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX

I. P. Kolola¹⁾, V. A. Kalyuk²⁾

¹⁾ master's student, Academy of Management under the President of the Republic of Belarus,
Minsk, Republic of Belarus, kolola_ip@mail.ru

²⁾ PhD in Agricultural Sciences, Associate Professor
Academy of Management under the President of the Republic of Belarus,
Minsk, Republic of Belarus, vadim_k79@mail.ru

The authors of the article consider and reflect the theoretical and practical aspects of the digital transformation of agricultural production in the agro-industrial complex of the Republic of Belarus. In addition, priority tasks of digitalization of the agricultural sector in Belarus have been identified, practical directions and a set of measures to enhance this process have been proposed. The main difficulties and problems of digital modernization of specific agricultural organizations and peasant farms have been identified.

Keywords: digital transformation; agro-industrial complex; digitalization; efficiency.

Цифровая трансформация сельского хозяйства – это комплексный процесс, включающий в себя внедрение современных цифровых технологий во все сферы деятельности, что ведет к переходу от привычных физических методов работы к автоматизированным. Вложения в проекты, направленные на цифровую модернизацию, дают возможность сельскохозяйственным организациям существенно улучшить производительность, повысить качество выпускаемой продукции, оптимизировать производственные циклы, снизить операционные расходы, увеличить доходность и укрепить позиции в системе создания ценности [1].

В условиях современного экономического развития цифровизация играет определяющую роль. Широкое распространение интернета и мобильной связи стимулирует переход экономики к цифровому формату. Информатизация и цифровые технологии – главные тенденции, формирующие облик экономического пространства во всех отраслях. Аграрный сектор обладает значительным, но пока недостаточно используемым потенциалом в этом направлении.

Внедрение передовых технологических решений и повышение уровня цифровизации позволяют аграрному сектору снижать издержки, наращивать объемы производства, увеличивать оборот и прибыль. Цифровая трансформация сельского хозяйства подразумевает интеграцию цифровых технологий во все его аспекты, что влечет за собой переход от традиционных физических процессов к цифровым. Инвестиции в проекты цифровой трансформации позволяют сельскохозяйственным предприятиям повысить эффективность, качество продукции, оптимизировать производственные процессы, сократить издержки, увеличить прибыль и углубить свою роль в цепочке создания стоимости [2].

Международный союз электросвязи (МСЭ) представил результаты Индекса развития информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) за 2024 г. Этот индекс отражает степень реализации концепции всеобщего доступа к цифровым технологиям, подразумевающей равные возможности для подключения к интернету по доступной цене, в любой точке и в любое время. По данным отчета МСЭ, Республика Беларусь продемонстрировала улучшение по семи из девяти оцениваемых параметров. Особенно заметен прогресс в двух областях: стоимости пакета услуг фиксированного широкополосного доступа в интернет (в процентах от ВВП на душу населения) и уровне проникновения мобильной связи (в процентах) – по этим показателям страна достигла максимальных значений.

Индекс развития ИКТ Беларуси вырос с 86,9 в 2023 г. до 88,5 в 2024 г., что подтверждает значительный прогресс в развитии информационно-коммуникационных технологий. На текущий момент 89,5 % жителей Республики Беларусь пользуются интернетом, а 89,5 % домохозяйств имеют доступ к сети из дома. Страна отличается высоким уровнем покрытия сетями 3G и 4G/LTE (98,8 %), а количество мобильных широкополосных абонентов на 100 жителей достигло 65,2. Средний объем потребляемого мобильного широкополосного трафика на одного пользователя в Беларуси составляет 143,5 ГБ, а фиксированного – 1502,1 ГБ.

Беларусь может похвастаться доступными тарифами на мобильную связь и высокоскоростной интернет: затраты на мобильные и голосовые услуги составляют всего 1,6 % от валового внутреннего продукта на одного человека, а на фиксированный широкополосный доступ – 0,7 %.

Такие показатели говорят о том, что Беларусь уверенно движется к созданию общества, где цифровые технологии стали неотъемлемой частью жизни каждого, что, в свою очередь, способствует дальнейшему росту и благополучию страны.

По итогам 2023 г. республика заняла 70-ю позицию в рейтинге Digital Quality of Life, который оценивает уровень развития цифровой инфраструктуры и сервисов, влияющих на качество жизни людей в онлайн-среде. Оценка проводилась по пяти основным критериям: доступность и качество интернета, развитие электронной инфраструктуры, уровень безопасности в сети, эффективность работы электронного правительства. В исследовании приняли участие 121 государство, и Беларусь показала наилучший результат именно в сфере доступности интернета, заняв 37-е место.

Современное сельское хозяйство нуждается в обновлении инфраструктуры для успешного развития, что обусловлено такими факторами, как объемы производства, климатические условия, ограниченность технических ресурсов и сезонность работ.

Внедрение передовых технологий в небольших и средних сельскохозяйственных предприятиях пока происходит нерегулярно. Это позволяет использовать информационные тех-

нологии в основном для автоматизации отдельных административных задач, например, для ведения бухгалтерского учета.

Существует широкий спектр технологий цифровой трансформации в сельском хозяйстве. В качестве основы для их применения может выступать система управления агропредприятием, включающая точное земледелие и животноводство, цифровые сервисы, предоставляющие агрометеорологическую информацию, мониторинг сельскохозяйственной техники, использование дронов, анализ больших данных (Big Data), робототехнику, онлайн-платформы для торговли, биотехнологии и генную инженерию.

Цифровая трансформация в сельском хозяйстве повышает его конкурентоспособность, привлекает инвестиции, снижает себестоимость продукции и обеспечивает своевременный доступ к достоверной информации о состоянии отрасли и смежных сферах.

Использование точного земледелия с применением современных технологий и оборудования на экспериментальных участках позволяет увеличить урожайность зерновых культур в 2,5 раза. Внедрение датчиков расхода топлива и выпуск техники, оснащенной элементами точного земледелия, также способствуют повышению эффективности производства.

Цифровизация активно внедряется и в животноводстве. Компьютерные технологии в доильных залах позволяют контролировать объем молока, производимого каждой коровой, и регулировать подачу комбикорма. Использование датчиков, установленных на ошейниках животных, для мониторинга их активности дает информацию о состоянии здоровья и готовности к осеменению, что оптимизирует воспроизводство стада и повышает рентабельность молочных ферм.

Цифровизация сельского хозяйства – перспективное направление, способное принести множество преимуществ. Внедрение цифровых технологий повышает эффективность и производительность за счет оптимизации использования ресурсов (вода, топливо, удобрения, энергия). Автоматизация процессов и использование точных данных улучшают планирование и способствуют принятию обоснованных решений.

Кроме того, цифровизация улучшает качество и безопасность продукции благодаря более точному контролю производственных процессов, мониторингу состояния почвы, растений и животных, а также отслеживанию и регулированию использования пестицидов и удобрений.

Цифровые решения помогают фермерам прогнозировать погоду, оценивать риски и адаптировать стратегии производства. Они также позволяют выявлять ранние признаки заболеваний растений или животных, что дает возможность своевременно принимать меры.

Важным аспектом является и развитие устойчивого сельского хозяйства: оптимизация использования ресурсов, снижение отходов, уменьшение воздействия на окружающую среду и сокращение применения химических веществ. Цифровые решения также способствуют развитию вертикального фермерства и городского земледелия, позволяя производить продукты питания ближе к потребителям.

Фермеры получают доступ к информации о современных методах, технологиях и передовых практиках, что позволяет повышать квалификацию, получать консультации и внедрять инновации.

Несмотря на преимущества, внедрение цифровых технологий в сельское хозяйство сталкивается с трудностями:

- недостаток знаний в области цифровизации;
- ограниченные финансовые возможности для внедрения цифровых решений;
- дефицит квалифицированных кадров.

Для преодоления этих трудностей необходимо совершенствовать инструменты цифровой трансформации. Формирование сетевых баз данных и экспертных сообществ поможет ускорить решение вопросов в области агрономии, маркетинга и ведения экономической деятельности сельскохозяйственных предприятий.

Автоматизация и цифровизация сельского хозяйства – важный шаг в развитии агропромышленного комплекса, позволяющий повысить эффективность и качество производства, оптимизировать использование ресурсов и увеличить прибыльность. Цифровая трансформация открывает новые возможности для развития агропромышленного комплекса, способствуя повышению эффективности производства, улучшению качества продукции и увеличению прибыльности сельского хозяйства. Внедрение цифровых технологий в аграрный сектор является важным шагом в развитии сельского хозяйства и обеспечении продовольственной безопасности как отдельных регионов, так и страны в целом.

Цифровизация сельского хозяйства позволяет повысить эффективность производства, снизить затраты, улучшить качество продукции и сделать сельское хозяйство более устойчивым к изменениям климата и другим вызовам.

Библиографические ссылки

1. *Радченко Н. В.* Цифровая трансформация аграрного сектора Беларуси / Н. В. Радченко, Е. В. Соколовская, С. В. Радченко // Аграр. экономика. 2021. № 4. С. 50–59.
2. Проблемы и перспективы цифровых технологий в сельском хозяйстве / Н.Н. Сологуб [и др.] // Междунар. с.-х. журн. 2021. Т. 64, № 4. С. 28-30.