

УДК 631.15

СОВРЕМЕННЫЕ ТРЕНДЫ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И ПРОБЛЕМЫ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Сушкова Т.Ю., доктор экономических наук, доцент
Иванова Н.А., кандидат экономических наук, доцент,
тел.: 88422559501, gam2001@mail.ru, ivanova_n77@mail.ru
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

Ключевые слова: сельское хозяйство, эффективность производства, цифровая трансформация, IT-технологии, техническое развитие

Работа посвящена изучению современного состояния сельскохозяйственного производства с учетом реализации ведомственного проекта «Цифровое сельское хозяйство». Рассматриваются новые цифровые технологии и их влияние на результаты хозяйственной деятельности в аграрном секторе экономики, а также проблемные моменты, препятствующие активному повсеместному внедрению современных компьютерных систем в деятельность сельскохозяйственных предприятий.

Сегодня трудно представить жизнь человека без использования цифровых технологий, как в обыденной жизни, так и в производственной сфере. Цифровая трансформация не обошла стороной и такую специфическую отрасль как сельское хозяйство. Еще в 2019 году был разработан ведомственный проект «Цифровое сельское хозяйство», реализация которого осуществлялась в период с 2020 по 2024 год. Предусматривалось, что за данный период произойдет определенный технологический прорыв в сельском хозяйстве за счет повсеместного внедрения цифровых технологий и платформенных решений, что, в свою очередь, позволит добиться роста производительности труда аграриев, применяющих передовые технологии [1].

Действительно, в последние годы технологии производства продукции в сельском хозяйстве значительно преобразились,

цифровизация производственных процессов позволяет существенно экономить ручной труд, облегчать его и, что немаловажно, ускорять некоторые технологические процессы. Информация уже давно стала одним из важнейших ресурсов, позволяющих предприятиям эффективно вести свою хозяйственную деятельность [2, с. 804].

IT-технологии ускоряют и упрощают возможности налаживания взаимоотношений в рамках бизнес-процессов, нивелируя факторы, сдерживающие развитие и снижающие эффективность производства. Существующие сервисы позволяют получать техническую информацию, что способствует росту продуктивности, снижает восприимчивость к внешним негативным факторам и делает рыночную среду более открытой.

К тому же цифровые технологии позволяют выстраивать более надежные связи сельхоз товаропроизводителей со всеми участниками продовольственной цепи, что, в свою очередь, дает возможность не только более быстрого поиска качественных средств производства и их приобретения на выгодных для аграриев условиях, но и упрощает сбыт сельскохозяйственного сырья непосредственно его потребителям, исключая посреднические структуры. Все это приводит к повышению экономической безопасности предприятий агросферы и эффективности их производственной деятельности [3].

Использование компьютерных технологий позволяет товаропроизводителям более полно учитывать влияние внешней среды при осуществлении своей деятельности. Так, например, сбор больших данных о внешних факторах упрощают облачные платформы, что дает возможность строить более точные прогнозы и принимать взвешенные, обоснованные решения.

Существующие цифровые технологии упрощают и сам процесс производства сельскохозяйственной продукции. Например, сенсорное оборудование, применяемое как в растениеводстве, так и в животноводстве, позволяет аграриям непрерывно и оперативно собирать и анализировать информацию о протекании производственного процесса [4, с. 249].

К передовым технологиям, которые могут использоваться для повышения эффективности растениеводства, можно отнести: формирование электронных карт полей с помощью спутников,

дистанционное зондирование почвы с помощью беспилотных летательных аппаратов (БПЛА), которые оснащены гиперспектральными и мультиспектральными камерами, позволяющими проводить на расстоянии мониторинг состояния полей, оценку почвенного плодородия, отслеживать экологическую ситуацию, рост сельскохозяйственных культур, на ранних стадиях диагностировать заболевания растений, определять вегетационный индекс и т.д. [3].

Цифровые системы управления растениеводством позволяют выбирать оптимальные технологии возделывания сельскохозяйственных культур, осуществлять подбор (с учетом региональных особенностей) сортов с рекомендациями по срокам сева, а также срокам проведения других полевых работ, позволяют определять засоренность полей, выявлять типы сорняков и давать рекомендации по обработке посевов гербицидами, прогнозировать заражение культур болезнями, определять болезни и вредителей, а также рекомендовать варианты фунгицидных обработок.

Кроме того, аграрный сектор экономики может использовать такие ИТ-технологии, которые позволяют автопилотировать сельскохозяйственную технику, контролировать качество и расход удобрений и ГСМ, отслеживать качество кормов, контролировать климат животноводческих помещений, состояние здоровья животных и другие ветеринарные показатели поголовья, оценивать качество молока, проводить первичный лабораторный анализ и отслеживать, какие животные дают продукцию высокого и низкого качества и т.д. Во всем этом помогает чипирование поголовья животных [4, с. 251-252].

Внедрение вышеперечисленных и других уже апробированных цифровых технологий позволит вывести отечественное сельскохозяйственное производство на качественно новый уровень.

Цифровизация аграрного производства способствует росту его эффективности, в том числе эффективности использования природного потенциала, позволяет снижать экологическую нагрузку, а также воздействие других факторов, сдерживающих развитие отрасли.

Интернет делает доступной разнообразную информацию, в том числе технического характера, способствует сотрудничеству и налаживанию связей на всех этапах продвижения продукции «от поля»

до конечного потребителя.

Итоги оценки уровня использования цифровых технологий в отечественном сельском хозяйстве за 2023 год показали, что наша страна находилась на восьмом месте, уступая некоторым странам БРИКС и «большой семерки». Это говорит о важности дальнейшего внедрения цифровых технологий во все сферы деятельности, включая АПК. Цифровая трансформация становится особенно актуальной с учетом все возрастающей конкуренции на мировом продовольственном рынке [5].

Однако применение IT-технологий в то же время несет определенные проблемы, так как может привести к увеличению количества киберпреступлений, основанных на незаконном использовании цифровой информации.

Так в 2024 году из за рубежа в Россию пришел тренд хакерских атак и взлома цифровых систем, используемых крупными холдингами. Например, фермеры в европейских странах, по причине таких кибернападений на роботизированные аппараты, несли потери поголовья животных, из-за блокировки кибермошенниками доступа к жизненно важной информации, вследствие отказа фермерами платить выкуп таким хакерам [3]. Отмеченное приводит к тому, что предприниматели начинают задумываться о целесообразности и, особенно, безопасности использования тех или иных цифровых технологий, особенно с учетом требований нормативно-правовых актов.

В связи с этим для активизации внедрения цифровых технологий в аграрном производстве необходима разработка и последующее внедрение эффективных способов защиты информации и IT-технологий для их безопасного применения в процессе производства.

Изучая этапы развития и преобразования производства отечественной сельскохозяйственной продукции, следует сказать, что появление российских разработок и новых технологий способствует усилению этого процесса. Однако существующие проблемы аграрного сектора экономики зачастую сводят на «нет» трансформационные процессы эффективной цифровизации на селе. К такого рода проблемам можно отнести:

- некоторые территории нашей страны не охвачены «паутиной»

интернета или не могут «похвастаться» устойчивой связью, особенно это касается сельской глубинки, находящейся в удалении от областных и районных центров регионов;

- в сельской местности зачастую отсутствует как таковая цифровая инфраструктура, которая позволила бы полноценно и эффективно применять цифровые технологии непосредственно в условиях поля;

- для апробации цифровых технологий на селе отсутствуют специализированные полигоны (технологические площадки) и опытно-производственные хозяйства (предприятия);

- из-за низкой привлекательности сельского хозяйства как отрасли, особенно для современной молодежи, в АПК наблюдается дефицит квалифицированных специалистов, в том числе владеющих современными цифровыми технологиями. Медленный процесс переподготовки кадров не решает этой проблемы;

- в отношении использования современных цифровых технологий отечественная нормативно-правовая база обновляется медленно. Требования, нормативы и стандарты характеризуются определенной степенью зарегулированности (например, решение об интеграции в воздушное пространство нашей страны беспилотных летательных аппаратов было принято только в конце 2021 года, в то время как ведомственный проект «Цифровизация сельского хозяйства» был разработан еще в 2019 году);

- нет унифицированных стандартов и регламентов передачи информации и созданных баз данных для проведения анализа с помощью ИТ-технологий и искусственного интеллекта [2, с. 807 -808].

Кроме всего вышеперечисленного, главным препятствием для внедрения в сельскохозяйственное производство передовых цифровых технологий, пожалуй, является текущее состояние многих аграрных образований [6, с. 41].

Несмотря на реформы, начавшиеся два десятилетия назад, аграрное производство до сих пор находится в состоянии глубокого технического и технологического кризиса. Это проявляется в высоком уровне износа техники, используемой на селе. Материально-техническая основа повышения эффективности отрасли подвержена разрушительным тенденциям. Если в 1991 году нагрузка пашни на 1

трактор в среднем по России была 93 га, то к 2023 году она выросла в 4 раза и составила 369 га. Динамика средней обеспеченности зерноуборочными комбайнами по стране в целом такая же. На 1 тыс. га посевов зерновых в 1991 году приходилось 7 единиц, к 2023 году этот показатель уменьшился до 2 единиц. К тому же средний возраст имеющейся у сельскохозяйственных предприятий техники составляет 9,3 года [2, с. 803; 5].

Ситуацию спасает лишь тот факт, что на смену советской технике на рынке технических средств появляются все более мощные производительные объекты. Несмотря на это, поступающие по рыночным каналам отечественные агрегаты существенно уступают зарубежным аналогам по технико-эксплуатационным, эргономическим, экологическим и экономическим характеристикам. Поэтому восстановление утраченного технического потенциала АПК и ускоренное его развитие на инновационной основе за счет применения цифровых технологий является стратегической задачей. Ключевым инструментом для решения такой задачи выступает рынок сельскохозяйственной техники, но пока он в недостаточной мере справляется с этой ролью. На рынке до сих пор присутствуют морально устаревшие марки машин и технические средства, которые отличаются низким качеством сборки, регулировки и отладки. Качество и периодичность ремонта сельскохозяйственной техники также оставляет желать лучшего. Несмотря на это, цены на технику и ремонтно-технические услуги по сравнению с ценами на сельскохозяйственную продукцию растут опережающими темпами [4, с. 246].

Для радикального изменения состояния сельскохозяйственного производства Министерством сельского хозяйства РФ уже предпринимаются меры, позволяющие усовершенствовать техническую оснащенность АПК. В частности, начиная с 2019 г. реализуется ведомственный проект «Цифровое сельское хозяйство», предусматривающий меры, в составе которых основное место занимает проблема обеспечения внедрения инноваций и новшеств в техническую сферу села на основе разработки более совершенных организационно-правовых форм, способствующих повышению доступа сельскохозяйственных организаций к инновационной системе материально-технического обеспечения сельхозпроизводства.

Преодоление отмеченных трудностей будет способствовать прорыву в процессе решения поставленных проектом «Цифровизация сельского хозяйства» задач, активизации внедрения цифровых технологий в отечественном аграрном производстве, что позволит коренным образом трансформировать агробизнес, повысить его результативность и качество производимой продукции, а также сделать безопасными производственные процессы [2, с. 803-804].

Однако уже сейчас можно сказать, что многое из запланированного в проекте достичь так и не получилось. Поэтому вопрос технического оснащения предприятий агросферы до сих пор остается одним из наиболее острых и актуальных.

Библиографический список:

1. Ведомственный проект «Цифровое сельское хозяйство»: официальное издание. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2019. – 48 с.

2. Сушкова Т.Ю. Современные аспекты цифровизации сельского хозяйства / Т.Ю. Сушкова // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы XIV Международной научно-практической конференции. Ульяновск, Ульяновский ГАУ, 2024. – С. 802-809

3. Косогор С. Трансформация сельского хозяйства: цифровые возможности развития / С. Косогор // Системы безопасности, 2022. - № 3. - Режим доступа: <https://www.secuteck.ru/articles/transformaciya-selskogo-hozyajstva-cifrovye-vozmozhnosti-razvitiya>

4. Сушкова Т.Ю. Инвестиции в цифровые технологии сельского хозяйства: необходимость и проблемы осуществления / Т.Ю. Сушкова, Н.А. Иванова, И.М. Долгова // Материалы Национальной научно-практической конференции «Эволюция территориальных социально-экономических систем», посвященной профессору, Почетному работнику высшего профессионального образования Российской Федерации Сушковой Светлане Николаевне. Ульяновск: Ульяновский ГАУ, 2023. – С. 245-253

5. Цифровая экономика: 2024 : краткий статистический сборник / В.Л. Абашкин, Г.И. Абдрахманова, К.О. Вишневский, Л.М. Гохберг и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М. : ИСИЭЗ ВШЭ, 2024. – 124 с.

6. Сушкова Т.Ю. Состояние финансирования инвестиций в основной капитал в сельском хозяйстве региона / Т.Ю. Сушкова, Н.А. Иванова // Экономика сельского хозяйства России, 2022. – № 4. - С. 39-44

7. Сушкова Т.Ю. Механизм привлечения инвестиционных ресурсов в АПК региона / Т.Ю. Сушкова // Известия Оренбургского ГАУ, 2010. - № 1 – С. 111-113

8. Сушкова Т.Ю. Системная организация инвестиционной деятельности в региональном АПК: вопросы теории, методологии, практики / Т.Ю. Сушкова: монография. - Ульяновск: УГСХА, 2009. – 269 с.

9. Иванова Н.А. Теоретические основы повышения инновационной активности предприятий / Н.А. Иванова // В сборнике: Актуальные проблемы финансирования и налогообложения АПК в условиях глобализации экономики. Сборник статей VIII Всероссийской научно-практической конференции. Под научной редакцией Н.Ф. Зарук, А.В. Носова, О.А. Тагировой. Пенза, 2022. - С. 47-53.

MODERN TRENDS IN AGRICULTURE DEVELOPMENT AND PROBLEMS OF THEIR USE

Sushkova T.Yu., Ivanova N.A.

Keywords: *agriculture, production efficiency, digital transformation, IT technologies, technical development*

The work is devoted to the study of the current state of agricultural production, taking into account the implementation of the departmental project "Digital agriculture". New digital technologies and their impact on the results of economic activity in the agricultural sector of the economy are considered, as well as problematic issues that hinder the active worldwide introduction of modern computer systems into the activities of agricultural enterprises.