

вовлеченности населения и организаций в использование цифровых технологий. Южный федеральный округ выделяется как лидер по большинству показателей, демонстрируя высокую степень готовности к внедрению цифровых решений. Это подтверждает эффективность текущей стратегии цифровизации региона, направленной на расширение доступа к Интернету

Северо-Кавказский федеральный округ, напротив, показывает наименьшие результаты, что указывает на необходимость дополнительных мер для устранения цифрового неравенства. В частности, требуется усилить инфраструктурную поддержку, повысить уровень цифровой грамотности населения, а также активно продвигать электронные сервисы.

Полученные результаты могут быть полезны для дальнейшего совершенствования государственной политики в области цифровой трансформации, включая разработку региональных программ. Кроме того, предложенная методология оценки уровня цифровизации может быть применена для мониторинга прогресса регионов в реализации национальных целей в области цифровой экономики.

Литература

1. ФГИС ЕМИСС – Официальный сайт единой межведомственной информационно-статистической системы. [Электронный ресурс]. URL: <https://fedstat.ru> (дата обращения: 18.11.2024).
2. РОССТАТ – Официальный сайт федеральной службы государственной статистики. [Электронный ресурс]. URL: <https://rosstat.gov.ru> (дата обращения: 19.11.2024).
3. Табакова, А. Ю. Проблемы и перспективы повышения конкурентоспособности экономики России / А. Ю. Табакова, Ю. О. Рябчикова, О. В. Бершадская // Глобальная трансформация и устойчивость экономики современной России : Сборник статей международной научно-практической конференции, Сочи, 05–08 октября 2022 года / Под редакцией Х.А. Константиныди, В.В. Сорокожердьева, Н.В. Агазаряна. – Москва: АНО "Научно-исследовательский институт истории, экономики и права", 2022. – С. 226-232. – EDN YPOMXO.

УДК 338.43

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ АПК РЕГИОНОВ: НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ АГРАРИЕВ

М.С. Сигарев, магистрант

И.В. Романов, аспирант

Научный руководитель: **к.э.н., доц. Герасимова Н.А.**

г. Белгород, Россия

Белгородский государственный

национальный исследовательский университет

В данном исследовании отмечено, что цифровизация в сфере АПК выступает как многогранный процесс, который охватывает широкий комплекс технологий и решений. В целом представлен теоретико-методологический подход в исследовании цифровых технологий АПК региона, приведены и охарактеризованы примеры успешного внедрения цифровых технологий в сферу агроиндустрии.

Ключевые слова: цифровая трансформация, цифровые решения, облачные технологии, АПК, аграрии

DIGITAL TECHNOLOGIES OF THE AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX OF THE REGION: NEW OPPORTUNITIES FOR FARMERS

M.S. Sigarev, undergraduate

I.V. Romanov, graduate student

Scientific supervisor: **Gerasimova N.A.**

Belgorod, Russia

Belgorod state

national research University

In this study, it is noted that digitalization in the field of agriculture acts as a multifaceted process that covers a wide range of technologies and solutions. In general, a theoretical and methodological approach is presented in the study of digital technologies of the agro-industrial complex of the region, examples of successful implementation of digital technologies in the field of agroindustry are presented and characterized.

Keywords: *digital transformation, digital solutions, cloud technologies, agriculture, agrarians*

На сегодняшний день агропромышленный комплекс выступает ключевой отраслью экономики нашей страны, которая обеспечивает продовольственную безопасность, развитие регионов. Последние годы прослеживается тенденция роста интереса к применению цифровых технологий в АПК, что говорит о необходимости в повышении эффективности производственного процесса, оптимизации затрат и улучшения качества продукции.

Представленная тема исследования достаточно актуальна, и это обусловлено тем, что в условиях роста конкуренции, глобализационных процессов, применение цифровых технологий становится на первое место как жизненно необходимое условие в обеспечении устойчивого развития АПК.

Следует отметить, что цифровизация выступает многогранным процессом, охватывающий широкий спектр технологий и решений. Важной ключевой задачей аграриев выступает процесс интеграции цифровых инструментов в целях повышения эффективности производственного процесса. Процесс цифровой трансформации агропромышленного комплекса проходит по нескольким векторам развития. Их основное направление – во-первых, технологические процессы деятельности предприятий агропромышленного комплекса, во-вторых, это процесс создания информационных систем, которые предполагают использование программных средств и продуктов, а также определенных цифровых решений [1].

В современной рыночной среде агробизнес сталкивается с необходимостью адаптации к быстро меняющимся условиям. Это закладывает в цифровые технологии важность и необходимость в целях повышения уровня конкурентоспособности. К примеру, в управлении системами точного земледелия формируется возможность агрономам управлять ресурсами более эффективным образом, учитывая и применяя комплекс данных, которые собираются с помощью датчиков, спутников. За счет такого рода технологий минимизируются затраты на различные удобрения, пестициды, улучшается урожайность, снижаются различные воздействия на окружающую среду.

Следует подчеркнуть, что на уровне государств активно прослеживается поддержка процессов цифровизации АПК в качестве разработки стратегий и нормативных актов. Важная задача политики – формирование правовой базы, которая будет способствовать внедрению цифровых технологий. Сюда относится адаптация действующего законодательства к новым реалиям. Здесь формируется важный инструмент – гибкий

механизм, позволяющий оперативно реагировать на изменения в сфере аграрного производства.

Сформировавшаяся экосистема комплекса цифровых технологий в агрономии и смежных областях активно набирает обороты, что обеспечивает поддержку сельскому хозяйству в течение всего производственного цикла. Такие направления, как применение автоматизированных систем управления, роботизация процессов и применение искусственного интеллекта в значительные разы ускоряет процесс обработки информационных данных, что дает возможность аграриям сосредоточиться на стратегически важных вопросах, инновационных проектах. Что касается долгосрочной стратегии, то процесс цифровизации агропромышленного комплекса позволит осуществить переход от традиционной модели бизнеса к более динамичной модели агробизнеса.

Процесс цифровизации формирует условия создания новых возможностей в проявлении аграрного ландшафта. Те региональные аграрные компании, которые смогут принять вызов цифровизации, смогут повысить и продуктивность и улучшить партнерские контакты с различными научными учреждениями, организациями, что приведет к эффективному развитию аграрной экономики.

Что касается современных технологий в аграрной индустрии, то здесь следует отметить следующий факт: АПК России проходит этап, который заключается в интенсивном технологическом преобразовании. Комплекс цифровых технологий – это важный инструмент в повышении эффективности и конкурентоспособности. Эти технологии – новые возможности аграриев, позволяющие быстро адаптироваться к новым условиям.

В следующей таблице приведем примеры успешного внедрения цифровых технологий в сферу агроиндустрии.

Таблица 1. Примеры успешного внедрения цифровых технологий в сферу агроиндустрии

Название региона	Характеристика цифрового кейса
Краснодарский край	Внедрение цифровых технологий точного земледелия позволило сформировать тенденцию роста эффективности применения земельных ресурсов. За счет спутниковых снимков, датчиков, которые расположены на полях формируется актуальная информационная база о состоянии растений. Собранные данные позволили разработать программу, за счет которой возможно оптимизировать режим воды, минимизировать применение удобрений, снизить расходы на производственный процесс.
Пензенская область	Внедрение платформы контроля за погодными условиями и агрономическими процессами. За счет IoT-устройств, фермеры отслеживают изменение температуры, влажности. Отражение комплексного подхода и применение данных погодных моделей позволили фермерам строить точные прогнозы и за ранее реагировать на неблагоприятные условия.
Тульская область	Организована система электронного мониторинга. За счет нее происходит отслеживание состояния животных на фермах. Собранный массив данных отправляется автоматически в специальное приложение, – это упрощает процесс мониторинга стада. Данная система выступает как важный инструмент своевременных профилактических мер по борьбе с заболеваниями животных.

Республика Татарстан	Применение блокчейн-технологий на предприятиях переработки сельскохозяйственной продукции. Разработана система, которая позволяет отслеживать весь путь товара от производителя до конечного потребителя. За счет Q-кода (который прикреплен к упаковке) покупатель может получить полную информацию о продукте.
Курская область	Применение программного обеспечения в целях проведения анализа данных и прогноза урожайности. Облачные технологии позволяют агрономам принимать более обоснованные решения, опираясь на статистические данные и оценки состояния полей.
Белгородская область	При создании производств масштаба агрохолдингов Белгородской области без цифровизации и автоматизации большинства процессов не обойтись. Например, на предприятии ГК «Кабош» используются цифровые технологии при учёте молока, которые позволяют определить точное количество молока при доении коров. Более того, это количество можно спрогнозировать и определить влияние на него самых различных факторов с достаточно высокой точностью [3]

Успешное развитие отрасли АПК Белгородской области является результатом реализации комплекса федеральных и региональных программ, однако существует ряд проблем, которые тормозят развитие и внедрение цифровых технологий [2]. Представленные примеры показали, что применение цифровых технологий в сфере агробизнеса позволяют повысить не только производительность, но и помочь аграриям адаптироваться к быстро меняющимся условиям.

Наиболее заметным направлением выступает интеллектуальный агрономический мониторинг, позволяющий собрать, проанализировать комплекс данных на различных этапах производственного процесса. Данные позволяют сформировать целостную картину, на основании которой фермеры могут принять необходимые обоснованные решения в агросреде. Что касается логистических процессов, то комплекс современных технологий позволит оптимизировать цепочку поставок. Платформа по управлению агропоставками дает возможность отследить процесс движения товаров в режиме реального времени, что минимизирует риски, обеспечивает прозрачность процессов. Применение блокчейн-технологий дает возможность улучшить учет и контроль на всех этапах производственного процесса.

Также следует отметить такой важный аспект, как применение цифровых платформ для образования и консультационного обслуживания. За счет данного подхода возможно повысить квалификацию сотрудников, применить лучшие практики и инновационные решения. Развитие процесса цифровизации экономики агропромышленного комплекса регионов Российской Федерации предполагает использование в данном процессе кадрового потенциала, причем кадры, принимающие участие в данном процессе, должны обладать перечнем всех новейших компетенций, необходимых для работы в новых условиях [1].

В завершении нужно подчеркнуть, что для некоторых регионов нашей страны характерна активная разработка и внедрение инновационных проектов в АПК. Это выступает примером для остальных. Формируются инициативы по созданию цифровых экосистем, объединяющие аграрии, исследователей, разработчиков технологий, что дает возможность улучшить процесс внедрения новых практик и технологий. Определение и оценка комплекса текущих технологий в АПК формирует надежный фундамент в

понимании того, каким образом процесс цифровизации может изменить как деятельность аграрного комплекса, так и экономику регионов нашей страны. Согласно с такой позицией, что за счет процессов цифровизации открываются экономические перспективы перед агроведами, поскольку это связано и с рынком сельскохозяйственной продукции, и с процессом улучшения комплекса связанных секторов. Логистика, финансовая составляющая пользуются преимуществами, которые предоставляют информацию за счет анализа больших данных, что позволяет более точно спрогнозировать спрос и оптимизировать транспортные расходы.

Литература

1. Кулик А.М., Герасимова Н.А., Решетников В.О., Титов А.Ю. Факторы, влияющие на процесс внедрения инновационных цифровых технологий в агропромышленный комплекс региона в условиях цифровой экономики / А. М. Кулик, Н. А. Герасимова, В. О. Решетников, А. Ю. Титов // Вестник Волжского университета им. В.Н. Татищева. – 2022. – Т. 2, № 3(50). – С. 119-128. – DOI 10.51965/20767919_2022_2_3_119.
2. Кулик А.М., Герасимова Н.А., Калущая Н.А., Мякишева А.Р. Интеллектуальный капитал агропромышленного комплекса Белгородской области / А. М. Кулик, Н. А. Герасимова, Н. А. Калущая, А. Р. Мякишева // Вестник Волжского университета им. В.Н. Татищева. – 2021. – Т. 2, № 3(48). – С. 45-54. – DOI 10.51965/2076-7919_2021_2_3_45.
3. Соловьева, Н. Е., Кулик А.М. Практико-ориентированный подход развития инноваций агробизнеса Белгородского региона / Н. Е. Соловьева, А. М. Кулик // Экономика сельского хозяйства России. – 2023. – № 5. – С. 36-42. – DOI 10.32651/235-36.

УДК 332

АНАЛИЗ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ПРОБЛЕМ АГРАРНОГО СЕКТОРА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ: ТРУДНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ

А.Е. Соколова,

студент

г. Белгород, Россия

Белгородский государственный

национальный исследовательский университет

Я.Ю. Бондарева,

к.э.н., доцент

г. Белгород, Россия

Белгородский государственный

национальный исследовательский университет

В данной статье рассматриваются острые проблемы и направления развития агропромышленного комплекса в свете его цифровой трансформации. Анализируются основные трудности, с которыми сталкиваются предприятия агропромышленного комплекса при внедрении цифровых технологий. К числу таких проблем относятся: адаптация к новым информационным системам, обеспечение защиты от киберугроз и подготовка высококвалифицированных специалистов. Основное внимание в данной статье направлено на исследование пространственного распределения ресурсов и разработку методов их оптимального распределения.

Ключевые слова: пространственный анализ, аграрный сектор, информационные технологии, ресурсное распределение.