УДК 004

Кокова Э.Р.[1]

РОЛЬ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБЕСПЕЧЕНИИ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РЕГИОНОВ

Аннотация. В данном исследовании рассмотрены ключевые перспективы применения цифровых технологий в агропромышленном комплексе российских регионов. Ускоренное внедрение нового поколения цифровых технологий в АПК позволит повысить эффективность вложений в данный сектор экономики, а также производительность сельского хозяйства. Раскрыты актуальные проблемы агропромышленного комплекса России, проблемы внедрения цифровых технологий в агропромышленный комплекс. Также рассмотрены примеры решения проблем с помощью внедрения цифровых технологий.

Ключевые слова: сельское хозяйство, регион, производство, цифровизация.

Kokova E.R.

ROLE OF MODERN TECHNOLOGIES IN ENSURING FOOD SECURITY OF REGIONS

Abstract. This research considers the key prospects of digital technologies use in agro-industrial complex of Russian regions. The accelerated introduction of new generation of digital technologies in agrarian and industrial complex will allow to increase efficiency of investments to this sector of economy and also agriculture productivity. The author reveals the current problems of agro-industrial complex of Russia, problem of implementation of digital technologies in agro-industrial complex. Examples of the solution of problems with the help of implementation of digital technologies are also reviewed.

Keywords: agriculture, region, production, digitalization.

Продовольственная безопасность регионов – это элемент общей системы продовольственной безопасности. Общность этих категорий состоит в том, что региональная продовольственная безопасность, обеспечивая безопасность определенных регионов, групп населения, семей, участвует в формировании общефедеральной продовольственной безопасности, дополняет ее, конкретизирует и индивидуализирует.

Продовольственная безопасность региона – это и определенное состояние регионального продовольственного фонда, при котором предложение продуктов питания в регионе и текущий потребительский спрос на них формируются на приемлемом для населения уровне, при достаточном ассортименте, а также создаются необходимые резервы продукции.

Основным документом, регулирующим аграрную политику России в области обеспечения страны продовольствием, является Доктрина продовольственной безопасности России, в рамках которой получила развитие Стратегия национальной безопасности Российской Федерации до 2020 г. В соответствии с основными положениями Доктрины продовольственная безопасность определяется как продовольственная независимость страны, что отличается от международной трактовки этой категории, в которой основное внимание сфокусировано на доступности продовольствия для потребителя.

Ключевой целью государственной аграрной политики России в долгосрочной перспективе является импортозамещение на рынке живот-

[1] *Кокова Эльвира Руслановна,* кандидат экономических наук, доцент кафедры «Управление», Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет им. В.М. Кокова, г. Нальчик, e-mail: elkokova@mail.ru, т. 8(8662) 40-56-84

Elvira Kokova, Ph.D. in Economics, Associate Professor, Department of «Management», Kabardino-Balkarian State Agricultural University named after V.M. Kokov, Nalchik, e-mail: elkokova@mail.ru, tel.: 89034935351

новодческой продукции и создание развитого экспортного потенциала в растениеводстве.

Серьезной проблемой для российской экономики является устаревшая технико-технологическая база аграрного сектора и дефицит финансовых ресурсов отечественных товаропроизводителей, что сдерживает реализацию экономических механизмов обеспечения конкурентоспособного аграрного производства в условиях членства России в ВТО. Российский продовольственный рынок в существенной степени зависит от импорта мясной, рыбной и молочной продукции.

На сегодняшний день в сельском хозяйстве России доля сельскохозяйственных товаропроизводителей, применяющих цифровые технологии при производстве сельскохозяйственной продукции невелика, что негативно сказывается на росте урожайности и сокращении расходов при ведении сельского хозяйства.

Безусловными лидерами по цифровизации агропромышленного комплекса чаще всего называют азиатские страны и государства Евросоюза. Китай, Сингапур, Малайзия и европейские страны опережают весь мир по внедрению цифровых технологий в агропромышленное производство.

Основными проблемами агропромышленного комплекса являются: спад производства, сокращение посевных площадей, поголовья скота, что произошло в результате неустойчивости производственно-хозяйственных связей, инфляции, удорожание кредитных ресурсов, сокращение государственного финансирования, снижения покупательской способности потребителей сельскохозяйственной продукции, роста неплатежей между предприятиями и диспаритет цен на промышленную и сельскохозяйственную продукцию; неудовлетворительное состояние сельскохозяйственных земель [1].

Многие из этих проблем, возможно, решить с помощью активного внедрения современных цифровых технологий. Но, к сожалению, многие производители до сих пор игнорируют данную общемировую тенденцию.

С 1 декабря 2016 года в России реализуется программа «Цифровая экономика Российской Федерации», в рамках которой планируется развитие экономики инноваций, основанной на внедрении новых технологий в социально-экономическую, научно-образовательную деятельность, а также в бизнес и государство.

В агропромышленном комплексе повсеместно наблюдается самый низкий уровень цифровизации.

Одна из причин – это отсутствие свободных денежных средств для внедрения современных цифровых технологий. Многие производители боятся, что не смогут окупить вложенные средства. Второй проблемой является боязнь новых технологий. Многие люди не доверяют технике и привыкли полагаться исключительно на человека. Еще одной проблемой является неудовлетворительное состояние парка техники и использование слишком сильно устаревших технологий при производстве. Это обусловлено тем, что с более старых технологий и техники гораздо сложнее перейти к современным цифровым методам ведения сельского хозяйства. Сложность заключается в повышенных финансовых и временных затратах, а также в сложности проектирования новых технологических, экономических, производственных, логистических и других процессов. Отсутствие достаточного количества квалифицированных специалистов аналогично замедляет рост цифровизации. Также одной из проблем можно назвать личную позицию людей, привлеченных к управлению различными предприятиями, входящими в АПК России. Многие представители данного класса работников АПК и по сей день получают теневые доходы и не заинтересованы в цифровизации АПК, т.к. использование современных технологий приведет к более строгому контролю и учету продукции, производственных ресурсов и финансовых потоков.

Отметим, что по оценкам Министерства сельского хозяйства РФ наша страна находится на 15-м месте в мире по уровню цифровизации сельского хозяйства. В РФ реализуется Программа «Цифровая экономика Российской Федерации» (утвержденная распоряжением Правительства РФ 28 июля 2017 г.) [2]. Сегодня в АПК уже активно используют системы геолокации, точного земледелия, а также комплекс-

ного управления материально-технической базой производства. При этом длительное время использование информационных технологий в АПК ограничивалось лишь применением компьютеров и программных продуктов для ведения бухгалтерии и управления финансами.

Итак, какие же ближайшие перспективы применения цифровых технологий можно ожидать аграриям российских регионов? Сюда можно, прежде всего, отнести [3]: 1) «умное сельское хозяйство» – ускоренная селекция, персонализированное питание, применение искусственного интеллекта, новые источники сельскохозяйственного сырья и др.: 2) применение беспилотной техники – прежде всего, применение беспилотных летательных аппаратов, позволяющих создавать электронные карты полей, мониторить проводимые на полях и в садах работы, обеспечивать охрану территорий, наблюдать за развитием сельскохозяйственных культур и многое другое; 3) интернет вещей в АПК – комплекс технологий, позволяющих собирать необходимые данные, осуществлять контроль за всеми объектами и сетевыми решениями, платформами и приложениями: 4) RFID-решения (RFID-метки) – цифровые технологии, которые позволяют создать «умную ферму», где на основе различных радиочастотных меток можно решать целый комплекс бизнес-задач (учет поголовья скота, его перемещение по пастбищам, вакцинация, селекционная работа, идентификация больных животных, отслеживания пути продуктов питания от производителя до конечного потребителя и др.); 5) распределенные реестры (блокчейн) для отслеживания семенного материала.

Конечно, ускоренное внедрение нового поколения цифровых технологий в АПК позволит повысить эффективность вложений в данный сектор экономики, а также производительность сельского хозяйства. Однако существует огромное количество проблем, связанных в внедрением цифровых технологий в АПК российских регионов. Самая главная проблема – это готовность субъектов сельскохозяйственной деятельности к работе в условиях цифровой экономики [4].

Отметим, что в разных регионах России количество сельскохозяйственных производителей, обладающих высокой готовностью к деятельности в условиях цифровой экономики, колеблется от 0 до 5... 10%. К ним можно отнести: Белгородская область – группа компаний ЗАО «Приосколье», в Московской области – ЗАО «Агрокомбинат Московский».

Кроме того, деятельность предприятий АПК в условиях цифровой экономики требует постоянного получения информации от различных внешних источников. Единственным решением для получения огромных массивов информации, прежде всего, в режиме реального времени, служит глобальная сеть Интернет. Поэтому еще одной из проблем внедрения цифровых технологий в деятельность аграриев мелкого и среднего масштаба является наличие компьютеров и соединения с Интернет. Так, в России из 275 тыс. чел. фермеров только 3,3% от их числа использует компьютеры и только 1.1% работает в системе Интернет. В то время как в Дании из 60 тыс. чел. фермеров 80% от общего их числа применяют компьютеры в своей работе.

Помимо этого, существует проблемы, связанные с квалификацией персонала для работы с цифровыми технологиями, предлагаемыми для АПК.

В целом, следует отметить, что цифровизация АПК – это неизбежная необходимость для эффективной работы данного сектора экономики, и для ее продуктивной реализации необходима государственная политика, направленная на использование организационных преимуществ сельского хозяйства России.

Согласно исследованиям Министерства сельского хозяйства Российской Федерации, внедрение технологий цифровой экономики обеспечивает получение положительных экономических эффектов и позволяет снизить затраты не менее чем на 23% при внедрении комплексного подхода, а также получить 361,4 млрд. рублей общего прироста продукции сельского хозяйства.

Важным фактором внедрения цифровых технологий в экономическую деятельность является развитие сектора малого и среднего бизнеса, который должен получить возможность реализации проектов и продуктов, включающих наукоемкие и сложные техни-

ческие решения, ранее не доступные в существующей практике. Одним из таких решений является технология блокчейн.

На сегодняшний день вопросы и способы внедрения распределенного реестра в бизнес-процессы организаций обсуждаются во всех отраслях деятельности человека. Пока на практике реализовано не так много рабочих схем.

Самой успешной считается контроль цепочки поставок – планирование, поиск, производство, распределение и доставка продуктов или услуг от места происхождения до потребления [5].

В сфере сельского хозяйства это немаловажный компонент совместной экономики. Правильно выстроенная цепочка поставок позволяет получить продукт в нужное время в нужном месте по интересующей цене. В отношении продуктов питания данный аспект является крайне важным, в силу ограниченности срока хранения, особенно если это продукты натурального производства без использования консервантов и дополнительной химии. Следующим плюсом становится защита от контрафакта, когда потребитель может отсканировать QR-код с этикетки продукта и получить исчерпывающую информацию о том, из чего он сделан, откуда доставлены компоненты, и убедится в его качестве.

К тому же магазин может сообщить о возникновении проблемы с продуктом производителю и установить факт подлога в поставке, проверив ее источники независимо от посредников.

Все эти плюсы становятся доступны при внедрении цифровой платформы, которая в своей основе содержит блокчейн. Цифровая платформа – сложная информационная система, обеспечивающая специфический способ выполнения определенной функции и открытая для использования клиентами и партнерами, включая разработчиков приложений, поставщиков товаров и услуг, потребителей и производителей [6].

В рамках цифровой платформы объединяются поставщики семян, кормов, удобрений, оборудования, и другие участники цепочки поставок, обеспечивающие производство сельскохозяйственной продукции. Каждая операция по приобретению или перемещению товаров фиксируется в блокчейне, который поддерживает каждый участник платформы за счет включения в систему взаимоотношений. В такой системе каждый участник независимо от других может проверить всю историю формирования продукта от самого базового звена [7].

Такая прозрачность дает следующие положительные факторы:

- благонадежность поставщиков, которые теперь борются за качество своих продуктов;
- доверие между участниками рынка, в такой системе будет крайне сложно существовать производителям контрафакта;
- снижение цен на товары и услуги, которое достигается исключением промежуточных звеньев между производителем и потребителем, а также здоровой конкуренцией.

Технические требования и цена для такой системы контроля качества при использовании технологии блокчейн ниже, чем при внедрении централизованного решения. Это связано с тем, что блокчейн хорошо показывает себя как шина данных между административно разделенными участниками бизнес-процесса. Таким образом, чтобы фермеру обеспечить сбыт своей натуральной продукции и сохранить достойный уровень качества, получить рост лояльности потребителей, достаточно установить терминал цифровой платформы и указывать достоверную информацию о своем продукте. Функции терминала при определенных функциональных возможностях может выполнять даже смартфон [8].

Необходимость ускоренного импортозамещения на агропродовольственном рынке актуализирует проблемы активизации инновационного развития сельского хозяйства путем внедрения прогрессивных технологий при производстве сельскохозяйственной продукции, роста продуктивности сельскохозяйственных культур и животных за счет развития отечественной селекции и семеноводства, оптимизации породного состава скота и птицы, совершенствования рационов кормления и улучшения условий содержания сельскохозяйственных животных [9].

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1) Кокова Э.Р. Управление устойчивым развитием региона в условиях глобализации и модернизации экономики // Наука, образование и инновации для АПК: состояние, проблемы и перспективы: Матер. V Междунар. научно-практич. конф., посвященной 25-летию образования Майкопского государственного технологического университета. Майкоп, 2018. С. 443–445.
2) Программа «Цифровая экономика Российской Федерации»: утверждена распоряжением Правительства РФ от 28 июля 2017 г. № 1632-р [Электронный ресурс]. URL: http://government.ru/docs/28653 (дата обращения 13.04.2019).
3) Буздова А.З., Эфендиева К.С. Особые экономические зоны как эффективный механизм развития инновационной экономики региона // Современные вызовы и реалии экономического развития России: Матер. V Междунар. научно-практич. конф. Под ред. Л.И. Ушвицкого, А.В. Савцовой. Ставрополь: Издательско-информационный центр «Фабула», 2018. С. 80–81.
4) Куприяновский В.П. Цифровые цепи поставок и технологии на базе блокчейн в совместной экономике / В.П. Куприяновский, С.А. Синягов, А.А. Климов, А.В. Петров, Д.Е. Намиот // International Journal of Open Information Technologies – Лаборатория Открытых Информационных Технологий факультета ВМК МГУ им. М. В. Ломоносова. М., 2017. С. 80–95.
5) Рахаев Х.М. Сельские территории Северного Кавказа: проблемы и возможные решения // Гуманитарные и социально-политические проблемы модернизации Кавказа: Сб. науч. статей III Междунар. науч. конф. Назрань, 2014. С. 95–110.
6) Рахаев Б.М., Рахаев Х.М., Плотников А. Оценка устойчивости траектории экономического роста в сельском хозяйстве // АПК: экономика, управление. 2003. № 7. С. 64–69.
7) Рахаев Х.М., Кокова Э.Р., Сабанчиев А.Х. Проблемы и перспективы формирования эффективной модели росторазвития в региональном сельском хозяйстве // Вестник Поволжского государственного университета сервиса. Серия: Экономика. 2016. № 3 (45). С. 62–67.
8) Щетинина И., Стенкина М. Взаимодействия субъектов АПК в условиях цифровой экономики // АПК: экономика, управление. 2017. № 10. С. 23–33.
9) Баккуев Э.С. Теория агроэкономического роста регионального хозяйственного комплекса // Устойчивость развития и саморазвития региональных социально-экономических систем: методология, теория, практика: Матер. Междунар. научно-практич. конф. Нальчик, 2015. С. 167–168.