

УДК 631.1

**ЦИФРОВИЗАЦИЯ КАК НАПРАВЛЕНИЕ СТРАТЕГИЧЕСКОГО
РАЗВИТИЯ РЕГИОНАЛЬНОГО АПК**

Дмитрий Сергеевич Неуймин

кандидат экономических наук, доцент

nds511@yandex.ru

Мичуринский государственный аграрный университет

Мичуринск, Россия

Аннотация. Рассмотрено значение цифровизации для развития регионального АПК с учетом реализации инвестиционных проектов. Проведен анализ внедрения цифровых технологий в сельском хозяйстве области, определены основные проблемы и перспективы. Показана взаимосвязь бережливого производства и цифровизации в контексте реализации национальных проектов.

Ключевые слова: цифровизация, инвестиции, бережливое производство, национальный проект, повышение производительности труда.

Принципиальным отличием традиционного подхода в сельском хозяйстве, подразумевающим высокую зависимость от человеческого фактора, от цифровизации является выраженный акцент последней на эффективность каждой операции при широком использовании цифровизированной сельхозтехники, сенсоров и датчиков, беспилотных летающих аппаратов и прочие digital-элементов и процессов. При этом управление производственными процессами автоматизировано, что позволяет стабильно достигать более высоких показателей при экономии издержек.

Ежегодно в АПК Тамбовской области инвестируется порядка 30 млрд. руб. Инвестиции в технологическую модернизацию и цифровизацию производственных процессов аграрного сектора экономики позволяют наращивать объемы продукции, повышать ее качество и создают основу для стратегического перехода к высокопродуктивному агрохозяйству нового технологического уклада [1].

Стабильная инвестиционная активность позволяет обеспечивать устойчивую динамику роста регионального АПК. В отрасли растениеводства регион входит в десятку лидеров РФ по производству зерновых и зернобобовых культур, сахарной свеклы и подсолнечника. Развитие перерабатывающей промышленности позволяет экспортировать не только сырьевые агроресурсы, но и продукты с высокой добавленной стоимостью [2].

В настоящее время рост производства отмечается в таких сферах агропромышленного комплекса Тамбовской области, как производство мяса птицы на убой в живом весе, выращивание овощей и производство муки. Благодаря вводу в эксплуатацию в 2021 году первой очереди высокотехнологичного тепличного комплекса ООО «Тепличный комбинат «Мичуринский» в области отмечается рост объемов производства овощей порядка 30% к аналогичному периоду прошлого года.

Согласно статданным, за последние 6 лет в Тамбовской области в 1,6 раза выросло производство муки. По итогам 2021 года область занимает 1 место в ЦФО (17,4%) и 3 место в России (5,9%) по производству муки из зерновых

культур. Прежде всего это связано с реализацией инвестиционного проекта ООО «Сабуровский комбинат хлебопродуктов» по строительству мельничного комплекса по переработке зерна мощностью 650 тонн в сутки. Реализация проекта позволила предприятию стать одним из крупнейших мукомольных заводов России. Дополнительно обновление производственных мощностей шло и на других мукомольных заводах региона. Большой вклад в производство вносят также и такие крупные мукомольные предприятия, как АО «Деметра», ООО «Экстра» и ООО «Мичуринскзерностандарт», которое в 2021 г. приняло участие в национальном проекте «Производительность труда и поддержка занятости».

В течение года специалистами Федерального центра компетенций были проанализированы основные производственные и логистические потоки ООО «Мичуринскзерностандарт», выявлены недостатки. Несмотря на то, что предприятие отличается высокой степенью автоматизации производственных процессов, удалось обнаружить скрытые резервы повышения производительности труда, в том числе доставки, разгрузки и хранения сырья, внутризаводской логистики, минимизации потерь при производстве конечного продукта, его хранения и отгрузки. Данный опыт является безусловно полезным для дальнейшего развития Мичуринска как единственного аграрного наукограда, формирования комплекса по высокотехнологичной переработке сельскохозяйственного сырья на его территории.

В регионе реализуются крупные инвестиционные проекты, направленные на переработку сахарной свеклы, подсолнечника, мяса и молока. В частности, ООО «Кристалл» (Кирсановский район) реализует проект по реконструкции сахарного завода. При выходе на проектную мощность по переработке сахарной свеклы завод станет крупнейшим в ЦФО.

В молокоперерабатывающей отрасли ООО Маслозавод «Дружба» Мичуринского района успешно реализовал инвестиционный проект по наращиванию объемов переработки молока до 60 тонн в сутки. ООО «Бондарский сыродельный завод» осуществляет проект по модернизации

основных производственных участков и запуску новых: сбора, переработки и сгущения подсырной сыворотки, нарезки и фасовки сыра.

В масложировой отрасли АО «Экоойл» (Тамбовский район) строит цех экстракции жмыха подсолнечника мощностью 750 тонн в сутки и увеличивает мощности для подработки, хранения и перевалки зерновых и масличных культур. В результате использования новейшего технологического оборудования будет обеспечен максимальный выход масла из сырья.

Реализация данных проектов предусматривает использование цифровых технологий и во многом зависит от внедрения принципов бережливого производства, что позволит создать мощности по выпуску новой востребованной продукции с экспортно-ориентированной направленностью.

В целом цифровую трансформацию агропромышленного комплекса можно считать одним из приоритетных направлений социально-экономического развития Тамбовской области и регионального агробизнеса [3]. В регионе идет интенсивный процесс внедрения современных технологий точного земледелия. Среди них наиболее востребованы технологии спутникового позиционирования, ГИС-системы, системы мониторинга и контроля техники и качества выполненных работ. Развивается рынок систем контроля и учета в различных отраслях агропроизводства, позволяющих оптимизировать работу сельскохозяйственных организаций.

На многих агропредприятиях активно используются компьютеризированные системы управления и технологии Интернета вещей и BIG DATA, применяются почвенные датчики и современные автопилоты. Значимую поддержку хозяйствующим субъектам оказывают ведущие учебные и научные центры региона. Помимо профильного Мичуринского государственного аграрного университета и Федерального научного центра им. И.В. Мичурина, данные направления успешно развиваются в Тамбовском государственном университете им. Г.Р. Державина и Тамбовском государственном техническом университете [4].

Можно выделить два взаимодополняющих направления цифровизации АПК Тамбовской области. Первое — это цифровизация производственных процессов, в котором главную роль играют технологии Интернета вещей; второе — перевод взаимодействия участников агропродовольственных рынков между собой, а также с государством, банками на качественно новый уровень с помощью цифровых сервисов в рамках общей цифровой платформы.

Использование цифровых технологий в АПК становится все более интенсивным. В сельхозпредприятиях региона применяются системы умного орошения, системы интеллектуального почасового графика полива, интегрированного с прогнозом погоды и данными о влажности почвы (ООО «ЛВМ Фарминг»), системы навигации (более 120 хозяйств), элементы систем точного земледелия (более 50 хозяйств), системы точного земледелия (56 хозяйств), почвенные датчики (ООО «Тамбовские фермы»), автономные метеостанции (ООО «Агротехнологии», ООО АФ «Октябрьская»), система картирования урожайности, системы автономного управления сельскохозяйственной техникой на базе технологий искусственного интеллекта (ООО «Агротехнологии»), система параллельного вождения (более 100 хозяйств), технологии «Умного хранилища» (АО «Дубовое», ООО «Терра де Люкс»), технологии строительства «Умных теплиц» последних поколений (ООО ТК «Мичуринский»).

В животноводческих хозяйствах области внедряются технология доения роботом-дойаром (ООО «Тамбов-молоко», АО «Голицыно»), компьютеризированная система управления стадом (ООО «Молочная ферма Жупиков», ООО «Суворово», ООО Мегаферма «Шереметьево», АО АК «Тамбовский»), современная автоматизированная система кормления с функциями смешивания, самозагрузки корма и его раздачи (ООО «Золотая Нива»).

В рамках реализации федерального проекта «Цифровое государственное управление» национальной платформы «Цифровая экономика Российской Федерации» Тамбовская область стала одним из пилотных регионов по развитию

и вводу в промышленную эксплуатацию информационной системы цифровых сервисов агропромышленного комплекса министерства сельского хозяйства Российской Федерации.

В разработке и адаптации цифровых решений для АПК региона Тамбовская область активно взаимодействует и с научными учреждениями. В частности, со Всероссийским институтом аграрных проблем и информатики имени А.А. Никонова. В рамках подписанного с ним соглашения регион проводит консультации и осуществляет взаимодействие, направленное на повышение эффективности использования информационных ресурсов.

С 2019 г. Тамбовская область совместно с Почвенным институтом имени В.В. Докучаева, Всероссийским институтом аграрных проблем и информатики имени А.А. Никонова и Государственным университетом по землеустройству участвует в реализации проекта, результатом которого станет информационная платформа управления системами земледелия и землепользования.

Данная система направлена на решение задач интенсификации и экологизации АПК региона, прекращение и предотвращение деградации почвенно-земельных ресурсов, обеспечение перехода к высокопродуктивному агрохозяйству. Отдельные разработки платформы проходят апробацию в сельхозорганизациях области.

Вместе с тем без применения основ бережливого производства, таких как ориентация на клиента, выстраивание непрерывных производственных потоков, организация рабочего места (5S), и навыков решения проблем (PDCA, DMAIC), эффективность цифровизации будет недостаточно высокой.

До сегодняшнего дня компаниям было достаточно купить лучшую доступную технологию и использовать ее более полноценно, чем конкуренты. Бережливое производство было самым надежным инструментом достижения этой цели. Однако данный подход постепенно теряет свою актуальность. Хотя бережливое производство будет и впредь обеспечивать конкурентное преимущество, цифровизация предлагает еще один путь к повышению

производительности. Конкурентоспособность будет выше у тех предприятий, кто совмещает бережливое производство с цифровизацией.

В настоящее время ни один менеджер или инженер не является экспертом во всех направлениях повышения производительности. На самом деле, даже крупная корпорация не обладает достаточным опытом, чтобы разбираться со всеми вариантами использования новых технологий и инструментов бережливого производства. Зачастую цифровизация в некоторых аспектах противоречит логике бережливого производства. Например, бережливое производство – это уменьшение вариативности, а цифровизация – управление ею; бережливое производство – это создание потока между процессами, цифровизация – это оптимизация процессов; бережливое производство – это децентрализация власти и решений, цифровизация, напротив, ведет к централизации.

Эффективный способ сочетания бережливости и цифровизации заключается во взаимодействии и сотрудничестве как внутри организации, так и с внешней средой. Открытый характер взаимоотношений и обмен данными с партнерами способствует более динамичному развитию предприятий АПК. В частности, взаимный обмен данными датчиков с поставщиками оборудования позволяет повысить производительность труда, экономическую эффективность и конкурентоспособность предприятия.

Список литературы:

1. Климентова Э.А., Дубовицкий А.А. Стратегическое управление рациональным природопользованием // В сборнике: Модернизация аграрного образования. Сборник научных трудов по материалам VII Международной научно-практической конференции. Томск-Новосибирск, 2021. С. 1252-1256.

2. Минаков И.А., Сытова А.Ю. Формирование экспортоориентированной аграрной экономики // Наука и Образование. 2020. Т. 3. № 3. С. 97.

3. Неуймин Д.С. Обоснование направлений социально-экономического развития сельских территорий Тамбовской области // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. 2012. №4. С. 143-146.

4. Солопов В.А., Неуймин Д.С. Развитие научной и инновационной деятельности МичГАУ как сокоординатора технологической платформы «Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК - продукты здорового питания» // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. 2013. № 6. С. 8-12.

UDC 631.1

DIGITALIZATION AS A DIRECTION OF STRATEGIC DEVELOPMENT OF THE REGIONAL AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX

Dmitry S. Neuymin

Ph. D., associate Professor

nds511@yandex.ru

Michurinsk State Agrarian University

Michurinsk, Russia

Abstract. The importance of digitalization for the development of the regional agro-industrial complex, taking into account the implementation of investment projects, is considered. The analysis of the introduction of digital technologies in the agriculture of the region is carried out, the main problems and prospects are identified. The interrelation of lean manufacturing and digitalization in the context of the implementation of national projects is shown.

Keywords: digitalization, investments, lean manufacturing, national project, labor productivity improvement.

Статья поступила в редакцию 16.05.2022; одобрена после рецензирования 11.06.2022; принята к публикации 13.06.2022. The article was submitted 16.05.2022; approved after reviewing 11.06.2022; accepted for publication 13.06.2022.