

УДК 331.57; 378.12; 37.08

**ВКЛАД ИНЖЕНЕРНОГО ИНСТИТУТА МИЧУРИНСКОГО ГАУ В
НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ СЕЛЬСКОГО
ХОЗЯЙСТВА ТАМБОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

Манаенков Константин Алексеевич

доктор технических наук, профессор

ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ,

Криволапов Иван Павлович

кандидат технических наук, доцент

ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ,

г. Мичуринск, Россия

e-mail: ivan0068@bk.ru

Аннотация: В статье рассматриваются основные направления развития цифровых технологий в сельскохозяйственной отрасли и направления подготовки инженерных кадров в Мичуринском ГАУ для их обеспечения.

Ключевые слова: цифровизация, сельское хозяйство, оптимизация агротехнологических процессов.

Рост населения Земли неминуемо ведет к увеличению спроса на сельскохозяйственную продукцию. К 2025 г., по прогнозам ООН, потребуется увеличить производство продуктов питания на 70%. Одним из возможных способов увеличения производства сельскохозяйственной продукции является внедрение цифровых технологий и платформ направленных на эффективное функционирование сельскохозяйственной отрасли посредством оптимизации технологических процессов, снижения их энергоемкости, оптимального внесения органических и минеральных удобрений, а также эффективного расхода горюче-смазочных материалов.

Например, согласно аналитическим данным Минсельхоза [1], в 2018 г. по сравнению с 2017 г. летнее дизельное топливо подорожало на 15,2%, зимнее – на 9,1%, автобензин – на 6,5%. В этой связи распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 августа 2018 г. № 1620-р из резервного фонда выделено 5 млрд. рублей на софинансирование расходных обязательств субъектов РФ, связанных с предоставлением субсидии на оказание несвязанной поддержки (приобретение дизельного топлива на проведение агротехнологических работ). Применение цифровых технологий учета и контроля расхода горюче-смазочных материалов позволяет более рационально контролировать объемы потребляемого топлива, определять наиболее затратные технологические операции и пути их оптимизации.

Сейчас в России лишь десятая часть сельскохозяйственных угодий обрабатывается с использованием цифровых технологий, во многом основанных на применении датчиков GPS и систем автоматизированного контроля. Неиспользование новых технологий приводит к потере до 40% урожая и перед отечественной аграрной отраслью стоит задача повышения производительности труда и конкурентоспособности на основе применения новейших научных достижений и передового опыта. Учитывая необходимость преодоления технологического отставания от развитых стран, предполагается, что доля рынка цифровых технологий в сельском хозяйстве к 2026 г. должна вырасти как минимум в пять раз [2].

Президент Российской Федерации в послании к Федеральному Собранию 1 марта 2018 г. призвал эффективно использовать накапливаемый в мире громадный технологический потенциал, который позволяет совершить технологический рывок и вывести экономику на новый уровень. Развитые страны успешно модернизируют свою экономику, ускоренными темпами развивают инновационные технологии, где доминирует искусственный интеллект, автоматизация и цифровые платформы. К 2020 г., по прогнозам экспертов, 25% мировой экономики перейдет к внедрению технологий цифровизации, позволяющих эффективно функционировать государству, бизнесу и обществу [2,3].

Распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 июля 2017 г. № 1632-р утверждена Госпрограмма «Цифровая экономика Российской Федерации», в соответствии с которой: «...данные в цифровой форме являются ключевым фактором производства во всех сферах социально-экономической деятельности, что повышает конкурентоспособность страны, качество жизни граждан, обеспечивает экономический рост и национальный суверенитет» [2, 4]. На Петербургском международном экономическом форуме-2018 на сессии «Интернет-технологии в АПК: создавая новые возможности» статс-секретарь – заместитель Министра сельского хозяйства России И.В. Лебедев сообщил, что основополагающим трендом развития сельского хозяйства является цифровизация, которая позволяет увеличить объемы сельхозпроизводства и обеспечивать доходность отрасли [2].

Актуальность опережающего развития цифровизации АПК России обусловлена тем, что это позволит не только резко повысить эффективность сельскохозяйственного производства (тем самым преодолеть имеющийся разрыв в эффективности с передовыми аграрными странами), но и существенно сократить количество работников, необходимых для производства сельскохозяйственной продукции [2,5].

В рамках реализации ведомственного проекта Минсельхоза «Цифровое сельское хозяйство» к 2021 году предполагается увеличение

производительности на «цифровых» сельскохозяйственных предприятиях в 2 раза. Также предусмотрено формирование Централизованной информационно-аналитической системы сельского хозяйства (ЦИАС СХ), представляющей собой банк информации, интегрированный с информационными системами Минсельхоза России, Росстата, Федеральной таможенной службы, Росгидромета, с функциями анализа для оперативного мониторинга состояния развития объектов АПК.

Сельское хозяйство является приоритетным для развития Тамбовской области. Ключевыми направлениями является производство масличных культур (652,9 тыс. тонн.), картофеля (861,7 тыс. тонн), мяса и мяса птицы (501,8 тыс. тонн), молока (194,9 тыс. тонн.) (данные за 2017 год) [1]. Увеличиваются объемы производства плодово-ягодной продукции специализированными садоводческими предприятиями, осуществляется трансфер результатов интеллектуальной деятельности, новых технологических подходов в производственный сектор садоводства.

Ускорение цифровых преобразований в сельском хозяйстве, формирования цифрового аграрного сектора экономики в значительной степени зависит от инвестиционного климата в стране, увеличения инвестиций в отрасль [1].

В Стратегии социально-экономического развития Тамбовской области до 2035 года [6] указана основная цель – лидерство в удовлетворенности населения качеством жизни и окружающей среды на основе новой индустриализации, социальной модернизации, всесторонней цифровизации и эффективного государственного регулирования. Ключевыми приоритетами долгосрочного развития обозначены цифровизация, внедрение инноваций в производстве, сельском хозяйстве.

В настоящее время в Тамбовской области ведутся работы по созданию инновационного научно-технологического центра «Мичуринская долина» и научно-технического центра биотехнологий и технологий сельского хозяйства «Агробиотех». Основная цель – обеспечение масштабного переноса новейших

отечественных и зарубежных агропромышленных производственных комплексов и технологических инноваций путем концентрации постоянно действующих производственных систем, являющихся одновременно выставкой образцов производств и технологических решений передовых зарубежных и отечественных корпораций, институтов РАН, инновационных компаний субъектов РФ;

В рамках реализации стратегических решений в области цифровизации сельского хозяйства Тамбовской области в Мичуринском государственном аграрном университете ведется подготовка бакалавров по направлению «Информатика и вычислительная техника», а также подготовка научно-педагогических кадров высшей квалификации по направлению «Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве».

Прорабатываются проекты применения цифровых технологий в системах уборки и хранения сельскохозяйственной продукции посредством оптимизации работы холодильных установок, снижения их энергоемкости и увеличения сроков хранения с обеспечением заданного уровня питательных веществ.

На базе лаборатории точного земледелия проводятся комплексные исследования по формированию вегетационных карт, основанных на спектральной кривой отражения сосудистых растений. Формирование подобных карт позволяет снижать затраты на выращивание сельскохозяйственных растений, формировать технико-экономические модели для оптимизации агротехнологических процессов, повышать урожайность в среднем на 15...20% за счет сокращения объемов используемых семян, агрохимикатов, удобрений и воды (использование «по потребности») и более эффективного использования земли.

Заключено соглашение о сотрудничестве с компанией АНТ – разработчиком отечественной системы управления производственным процессом в растениеводстве, с внедрением современных инструментов по технологии точного земледелия. Информационная система АНТ используется в

учебном процессе, что позволяет студентам изучать современные подходы и методы управления сельскохозяйственным производством.

Список литературы

1. О текущей ситуации в агропромышленном комплексе Российской Федерации в декабре 2018 года Официальный сайт Министерства сельского хозяйства РФ [Электронный ресурс]. URL <http://mcx.ru> (дата обращения: 18.02.2019)
2. Цифровизация сельского хозяйства — необходимое условие повышения его конкурентоспособности [Электронный ресурс]. URL <http://svetich.info/publikacii/tochnoe-zemledelie/cifrovizacija-selskogo-hozjaistva-neobho.html> (дата обращения: 17.02.2019)
3. Цифровизация сельского хозяйства [Электронный ресурс]. URL: http://polit.ru/article/2018/02/21/sk_digital_farming/ (дата обращения: 17.02.2019).
4. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации». Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 июля 2017 г. № 1632-р [Электронный ресурс]. URL: <http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB79I5v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf> (дата обращения: 04.05.2018).
5. Сальников С. Г. Актуальные направления цифровой трансформации АПК России [Электронный ресурс]. URL: <http://www.viapi.ru/> (дата обращения: 17.02.2019).
6. Стратегия социально-экономического развития Тамбовской области до 2035 года [Электронный ресурс]. URL: tambov.gov.ru/strategiya-socialno-ekonomicheskogo-razvitiya-tambovskoj-oblasti-do-2035-goda.html

**THE CONTRIBUTION OF THE ENGINEERING INSTITUTE OF
MICHURINSKIY STATE AGRICULTURAL UNIVERSITY IN SCIENTIFIC-
TECHNOLOGICAL DEVELOPMENT OF AGRICULTURE OF THE
TAMBOV REGION**

Manaenkov Konstantin Altkseevich

doctor of technical sciences, professor
Michurinsk State Agrarian University,

Krivolapov Ivan Pavlovich

candidate of technical sciences, associate professor
Michurinsk State Agrarian University,

Michurinsk, Russia

e-mail: ivan0068@bk.ru

Abstract: The article discusses the main directions of development of digital technologies in the agricultural sector and the direction of training of engineers in Michurinsk SAU for its provision.

Key words: digitalization, agriculture, optimization of agricultural processes.