

УДК 34+63

О ЦИФРОВИЗАЦИИ В АГРОБИЗНЕСЕ

**Шпак М.М., старший преподаватель, тел. 8(8422) 559525,
mm.shpak@bk.ru
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** агропромышленный комплекс, цифровые технологии, продовольственная безопасность, аграрное образование.*

В статье рассмотрена роль цифровизации в современном агробизнесе, обозначены выгоды от применения инновационных цифровых технологий, рассмотрен опыт российских агрокомпаний.

В настоящее время без ответственного отношения к своей работе квалифицированных специалистов агропромышленного комплекса: ветеринаров, агрономов, агроинженеров, экологов, технологов молочной и мясной продукции и других - невозможна продовольственная безопасность Российской Федерации.

Сельское хозяйство активно трансформируется под влиянием новых технологий, климатических изменений, пандемии коронавируса COVID-19, санкций, изменений на рынке нефти, падения курса рубля. Российская Федерация продемонстрировала всему миру свою экономическую устойчивость и доказала способность противостоять внешнему санкционному давлению. Курс на импортозамещение обнадёжил многих аграриев. Следует отметить успешный опыт по использованию новых технологий ведения хозяйства на «умных» фермах, теплицах, землепользовании. Фермерство в настоящее время становится все более технологичным и привлекательным для молодых специалистов АПК.

Сегодня современные разработки и инновационные решения присутствуют во многих сферах экономики и жизни людей. Постепенно цифровые технологии проникают в сельское хозяйство, помогая оптимизировать и упростить многие производственные процессы, повысить прибыльность и рентабельность бизнеса. С 2019 года в России реализуется разработанный Министерством сельского хозяйства РФ проект «Цифровое сельское хозяйство», согласно которому цифровым является сельское хозяйство, базирующееся на современных способах производства сельскохозяйственной продукции и продовольствия с использованием цифровых технологий (интернет вещей, робототехника, искусственный интеллект, анализ больших данных, электронная коммерция и др.), обеспечивающих рост производительности труда и снижение затрат производства.

В нашей стране ранее предпринимались попытки внедрения глобальной платформы агропромышленного комплекса. В 1972 году были созданы подсистемы «АСУ-сельхоз» и «АСУ-Минсельхоз», но уровень развития компьютерных технологий в то время оказался слишком низким. В 80–90-х годах XX века пилотные объекты в Ставропольском и Краснодарском краях объединили сотни компьютеров в одну сеть, однако с развалом СССР проект закрылся. С середины 90-х годов XX века появился Интернет, бухгалтерские программы, ERP- и CRM-системы, которые внедрялись предприятиями АПК. Исторические факты показывают, что государство практически не регулировало процесс цифровизации, каждая аграрная компания самостоятельно решала, какие цифровые технологии применять в своей деятельности.

В сельском хозяйстве цена неверных решений очень высока, нередко это может грозить серьезным ущербом вплоть до потери сельхозпродукции. В течение сезона фермер решает какие семена сажать, когда сажать, как их обрабатывать, чем лечить заболевшее растение и т.д. Недостаток информации для принятия решений приводит к тому, что в процессе посадки, выращивания, ухода за культурами теряется до 40% урожая. Во время сбора урожая, хранения и транспортировки теряется еще 40%. Чтобы снизить риск ошибок, аграрии все активнее используют инструменты цифровизации в разных направлениях агробизнеса.



Рисунок – Цифровизация экономики сельского хозяйства

Задачей ИТ-технологий в сельском хозяйстве является максимальная автоматизация всех этапов производственного цикла для сокращения потерь, повышения продуктивности бизнеса, оптимального управления

ресурсами. Цифровизация, как ключевой инструмент для развития основных направлений регулирования агропромышленного комплекса, способствует повышению качества отечественной продукции, увеличению производительности труда, обеспечению продовольственной безопасности страны.

На цифровизацию сельского хозяйства существенное влияние оказывают факторы:

- особенности региона (размеры сельских территорий, численность населения, экономический потенциал, производственные возможности региона, состояние инженерной инфраструктуры, уровень развития социальной сферы);
- организация труда;
- используемые управленческие технологии;
- степень автоматизации системы управления;
- профессиональные личные качества работников сельского хозяйства;
- уровень заинтересованности работников сельского хозяйства в результатах деятельности агробизнеса.

В Ульяновской области реализация Национального проекта «Цифровая экономика» осуществляется в рамках проекта «Цифровое сельское хозяйство Ульяновской области». Министерством АПК и развития сельских территорий Ульяновской области разработана и утверждена Дорожная карта по цифровизации сельского хозяйства Ульяновской области, определены пять пилотных хозяйств, которые станут основным индикатором и примером реализации современных цифровых технологий в сельском хозяйстве региона. В молочном животноводстве это ООО «Агро-Нептун», «Агро-Гулюшево», «КФХ Возрождение», в свиноводстве - СКИК «Новомалыклинский» и ООО «Рос-Бекон», в овощеводстве - АО «Тепличное».

Программа «Умная ферма», направленная на развитие молочного и мясного животноводства, уже реализуется по принципу «от производства до переработки» в ООО «КФХ Возрождение» – одном из крупнейших сельскохозяйственных предприятий Ульяновской области.

В животноводстве внедрение цифровых решений осуществляется в применении температурных датчиков и датчиков движения, возможности отслеживать происхождение и качество произведенной продукции. В растениеводстве - планирование и контроль выполнения агротехнических операций, мониторинг состояния посевов, цифровизация процесса внесения средств защиты растений, прогнозирование урожайности культур, а также автоматизация сбора урожая и многое другое. Цифровизация лежит в

основе технологии точного земледелия и уже сейчас позволяет сократить объем ручного труда, увеличить урожайность, при этом сокращая издержки на удобрения, топливо. Таким образом, цифровизация делает все процессы в сельском хозяйстве более быстрыми, точными и менее энергозатратными.

В Московской области в июне 2019 года прошло успешное тестирование агродрона для борьбы с сорняками. С воздуха гербицидом были обработаны 3 гектара площади сельскохозяйственных угодий, пораженных борщевиком Сосновского. Распыление гербицида было произведено двумя аппаратами, способных нести полезную нагрузку 5 и 10 литров. Как отметили участники испытаний, агродроны обеспечили высокую точность распыления, минимизировали расход гербицида и практически полностью исключили его попадание на культурные растения. Перед началом проведения обработки был сделан предварительный мониторинг сельскохозяйственных массивов, пораженных борщевиком. Результаты мониторинга были зафиксированы оптической камерой, после чего на основе фотоплана были составлены карты с указанием ареалов зарастания борщевиком Сосновского. Опыт показал, что данный метод уничтожения сорняков в труднодоступных местах является экологичным, безопасным и перспективным.

В современной России большую популярность сейчас имеют агрокомпании, осуществляющие деятельность не только в сельской местности, но и в городах. История городских сити-ферм началась в 60-е годы XX века в Сингапуре, в котором урбанизация достигла своего максимума. Одно из городских предприятий для своих офисных работников на крыше небоскреба разбило сад, в котором выращивали не только декоративные растения, но и овощные, ягодные культуры. Несколько лет назад сити-фермерство пришло и в Россию и успешно развивается в Москве, Екатеринбурге, Новосибирске и Брянске.

Вертикальная ферма — это многоярусная «умная» теплица, которую можно разместить в любом закрытом помещении: на территории старой фабрики, складе, в подвале и даже офисе. «Умная» теплица имеет свое управление, микроклимат, управление осуществляется дистанционно.

Интересным является опыт московской сити-фермы «РусЭко». Мониторинг российского рынка показал, что 75% зелени в России — импортная, поэтому возникла идея по выращиванию свежей зелени в промышленных масштабах и прямой реализации без сложных логистических цепочек. За два с половиной года создали новую технологию, с помощью которой отказались от пестицидов, консервантов и химикатов, часто применяемых в обычном растениеводстве. Первая партия шпината, базилика, редиса, мяты,

рукколы, салата и микрозелени появилась на полках магазинов и в ресторанах уже в начале 2019 года.

Новосибирская компания «iFarm Project» занимается не только выращиванием пряной зелени, клубники, лекарственных трав в вертикальных фермах, но и строительством сити-ферм и теплиц под ключ, в цену которых входит оборудование, технология и обучение. Компания предлагает собственные технологии по управлению фермами на основе искусственного интеллекта.

Компания «Агрорус» из Брянска реализует проект по организации мини-эко-ферм непосредственно в ресторанах и супермаркетах.

Московская компания UrbanEco продаёт гидропонное оборудование, обслуживает автоматизированные вертикальные фермы по выращиванию пряной зелени, а также организует онлайн-курсы городского фермерства.

Анализ опыта развития вертикального фермерства определяет, что сити-фермы не требуют огромных территорий и могут располагаться прямо в городских массивах: на одном квадратном метре можно высаживать в 15–20 раз больше растений, а урожай получать до 16 раз в год без обработки пестицидами и независимо от погодных условий. Мэр города Москвы Сергей Собянин отметил, что город Москва станет участником современного тренда по развитию сельского хозяйства, полезного для экологии, здоровья горожан и продовольственной безопасности. Причем готовятся уже и соответствующие кадры: московские колледжи приступили к обучению специалистов по новой для страны специальности — «сити-фермерство».

Согласно проекту «Цифровое сельское хозяйство», 50% специалистов отрасли должны научиться работать с цифровыми продуктами и технологиями. Проблема заключается в том, что у выпускников в области информационных технологий не хватает компетенций в области сельского хозяйства, а у аграриев IT-знаний. Таким образом, формирование цифровых компетенций, высокого уровня цифровой грамотности должно стать целью подготовки будущих специалистов АПК, а разработка механизма достижения этой цели – главной задачей государственной политики, науки и образования. Современная система аграрного образования должна сформировать у выпускника не только цифровую грамотность, базовые компетенции цифровой экономики, такие как критическое мышление, разработка и реализация проектов, коммуникация, самоорганизация, саморазвитие; но и IT-компетенции для цифрового сельского хозяйства. На аграрные образовательные организации ложится ответственность в становлении будущих специалистов, готовых к работе в принципиально новых условиях, понимающих необходимость новых

цифровых и информационных систем и возможностях, которые они предоставляют.

Библиографический список

1. Трофимова, И.Н. Подготовка кадров для цифровой экономики: текущие проблемы и целевые ориентиры // Социодинамика. – 2020. – № 10. – С. 1 - 10. DOI: 10.25136/2409-7144.2020.10.33619

2. Шпак, М.М. Формирование правовой компетентности будущих специалистов АПК в процессе профессиональной подготовки в вузе/ М.М.Шпак // Актуальные вопросы современной педагогической науки: материалы Международной заочной научно-практической конференции. – Чебоксары. - 2009. – С.355-360.

3. Хащенко, Т.Г. Проблема формирования личностной готовности студента к правомерной профессиональной деятельности / Т.Г.Хащенко, М.М.Шпак// Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: материалы III Международной научно-практической конференции. – Ульяновск. - 2011. С.399-402.

4. Шпак, М.М. О формировании информационно-правовой компетентности студентов аграрного вуза/ М.М.Шпак// Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава «Инновационные технологии в высшем образовании». – Ульяновск, ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ, 2022. – С. 265-270.

ABOUT DIGITALIZATION IN AGRIBUSINESS

Shpak M.M.

Keywords: *agro-industrial complex, digital technologies, food security, agricultural education.*

The article examines the role of digitalization in modern agribusiness, identifies the benefits of using innovative digital technologies, and examines the experience of Russian agricultural companies.