

УДК 631.1

ОСОБЕННОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ

Анна Геннадьевна Анциферова

преподаватель высшей квалификационной категории

antsiferova.anneta@mail.ru

Людмила Алексеевна Дегтева

преподаватель высшей квалификационной категории

dyogtewa2017@yandex.ru

Мичуринский государственный аграрный университет

г. Мичуринск, Россия

Аннотация. Статья посвящена вопросам применения информационных технологий в сельском хозяйстве на примере фермерских и домашних хозяйств. Рассматриваются предпосылки внедрения информационных технологий в сельскохозяйственное производство. Обозначены значимые причины, которые, сдерживают темпы цифровизации предприятий сельского хозяйства в данный момент и, тем самым, являются перспективами и векторами развития. В целом сделан вывод о том, что для ведения бизнеса в сельском хозяйстве необходимо применение информационных технологий, компьютерных сетей и современных коммуникаций в единстве с целостностью самого человека, как костного, живого и социального существа, обладающего умением сконцентрироваться для достижения поставленной цели.

Ключевые слова: агропромышленный комплекс, информационные технологии, сельское хозяйство.

В целях обеспечения продовольственной безопасности и повышения качества жизни населения страны одним из наиболее актуальных вопросов является совершенствование механизмов управления инновационной деятельности агропромышленного комплекса и превращение его в высокотехнологичную отрасль.

Вместе с тем в настоящее время развитию организаций сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности препятствует высокий износ технологической базы, а также их низкая инвестиционная активность, обусловленная низкой платежеспособностью предприятий и недостаточным объемом государственной поддержки. Преодоление сложившейся ситуации возможно путем внедрения в производственные процессы инновационных цифровых решений, позволяющих обеспечить рациональное использование экономических ресурсов при максимизации получаемого эффекта.

В сельском хозяйстве широко используются новые технологии ведения хозяйства, на данный момент: программы для расчета и оптимизации рационов кормления и смесей кормов для различных животных, программные продукты по диагностике болезней животных и сельскохозяйственных культур, информационные системы для автоматизации оперативного учета, программы для селекции животных, геоинформационные системы, бухгалтерские информационные системы, учитывающие отраслевую специфику, комплексные системы управления предприятием.

В настоящее время перспективы развития информационных технологий в сельском хозяйстве необычайно высоки.

К предпосылкам введения информационных технологий в сельскохозяйственное производство можно отнести:

1. наличие Интернета,
2. компьютерной техники,
3. программного обеспечения во всех районах,
4. значимость Интернета для социального развития - обучение молодежи, доступ к информационным ресурсам,

5. возрастание информационной и компьютерной грамотности людей благодаря популяризации компьютерной техники [3].

Современное сельское хозяйство функционирует в условиях постоянно меняющейся внешней среды. Для снижения внешних рисков и адаптации к внешним условиям сельскохозяйственным предприятиям необходимо обрабатывать большие объемы информации, возникающей за их пределами. Это обуславливает необходимость внедрения информационных технологий на предприятия в сфере сельского хозяйства с целью повышения эффективности принятия управленческих решений.

Если говорить о составе внедряемых цифровых технологий в агропромышленном комплексе, то к таковым относятся:

1. Программные комплексы для управления агропромышленным производством.

2. Технологии точного (координатного) земледелия.

3. Технологии VR (виртуальная реальность) и AR (дополненная реальность), с помощью которых специалисты могут смоделировать прогнозируемые улучшения или изменения в существующей реальности.

4. Big Data (Большие данные), что подразумевает под собой обработку внушительных объемов информации, которые невозможно или очень затруднительно обработать ручным методом.

5. Спутниковые системы навигации и управления.

6. Новые производственные технологии, с помощью которых производитель получает возможность спроектировать или изготовить уникальный товар по себестоимости товара массового производства.

7. Нейротехнологии и искусственный интеллект.

8. Квантовые технологии.

9. Производные робототехники (беспилотники, роботы и др.).

10. Промышленный интернет, с помощью которого промышленная информация передается между вещами (Интернет вещей, IoT).

11. Блокчейн-технологии.

12. Технологии беспроводной связи [5].

Новые информационные технологии значительно расширяют возможности использования информационных ресурсов в различных отраслях сельского хозяйства.

Следует выделить пять основных причин, которые обуславливают использование информационных технологий в сельском хозяйстве, в частности в мелких фермерских хозяйствах:

1. Недорогие и широко распространенные подключения (распространенность подключения к мобильной связи, Интернету и другим беспроводным устройствам является основой снижения затрат, увеличения конкурентоспособности хозяйств и расширения инфраструктуры в целом).

2. Адаптируемые и доступные инструменты (распространение более доступных по цене технологий и устройств также увеличило актуальность информационных технологий для мелких фермерских хозяйств. Инновации неуклонно снижают покупную цену мобильных устройств, компьютерной техники, научных приборов и специализированного программного обеспечения).

3. Достижения в области хранения данных и обмена (в связи с постоянным развитием информационных технологий значительно увеличился объем сохраняемых данных и появилась возможность доступа к ним. Благодаря обмену знаниями и данными стало возможным привлечение большего числа заинтересованных сторон в сельское хозяйство, в частности в исследования в области сельского хозяйства. Кроме того, достижения в области совместного использования данных улучшили процесс обмена информацией, что позволяет избежать расходов, связанных с тарифами на их передачу).

4. Инновационные бизнес-модели и партнерство (информационные технологии развивают предпринимательство, предприимчивость в сельскохозяйственной деятельности: привлекают новые партнерские отношения и формы инвестиций. Мобильные приложения, разработка программного

обеспечения, локальная настройка языка, дистанционные сделки представляют собой лишь малую часть возможностей для новых и новых инноваций).

5. Демократизация информации (открытый доступ к информации при содействии информационных технологий также способствует развитию сельского хозяйства и развитию сельских районов в более широком смысле. Появляется огромное множество полезной информации, которая доступна для общественности. Расширение программного обеспечения в открытом доступе также позволяет сельскохозяйственным организациям сотрудничать с целью обмена знаниями. Социальные медиа в Интернете, когда-то существовавшие только для развлечения, на сегодняшний день имеют большой потенциал для обмена знаниями и сотрудничества в сельском хозяйстве) [2].

Важным принципом функционирования хозяйственной деятельности является повышение уровня прибыли, снижение уровня затрат: следует детально учитывать все затраты и шаг за шагом исключать низкоэффективные, непрерывно наблюдать за конъюнктурой рынка, видеть его «уязвимые места». Поэтому использование информационных технологий в агропромышленном производстве должно не просто описывать сложившуюся ситуацию, но и давать рекомендации по преобразованию организации и управления для достижения более высоких результатов [4].

Сельское хозяйство с каждым днем становится все более высокотехнологичным: информация поступает из устройств, расположенных в поле, на ферме, от датчиков, сельхозтехники, метеостанций, спутников, дронов. Данные собираются в одном месте от разных участников производственных процессов и формируется информационное поле, с помощью которого аграрий легко может находить ошибки в применении агротехнологий. Эти данные позволяют принимать правильные решения, минимизирующие риски и повышающие рентабельность сельхозпроизводства.

Достоинства внедрения информационных технологий в агропромышленный комплекс/

№ п/п	Достоинства информационных технологий
1.	Отказ от печатной формы описания процессов и замена ее на данные в компьютерной программе, которые при необходимости можно оперативно исправить.
2.	Достоверные данные о ходе дел в хозяйстве.
3.	Экономическая выгода, основанная на своевременном отслеживании всех изменений.
4.	Установка рациона кормления, контроль его выдачи в зависимости от возраста животного или стадии разведения.
5.	Своевременное принятие мер по сохранению здоровья животных
6.	Оценка производительности доильного оборудования и способности животных к молокоотдаче для оптимизации процесса доения
7.	Организация спокойного движения коров, уменьшающая риски травмирования животных и персонала, а также снижающая трудозатраты
8.	Автоматизацию технологических процессов, оптимизацию размещения указанных предприятий; организацию и развитие постоянных производственных и технологических связей предприятий, колхозов и совхозов
9.	Развитие действующих подсистем автоматизирования снабжением техникой, запасными частями, нефтепродуктами, комплектующим оборудованием, минеральными удобрениями и другими средствами химизации; совершенствование методов выявления спроса предприятий агропрома; разработку способов оптимизации состава машинно-тракторного парка; оптимизацию распределения ресурсов.
10.	Рациональное использование земельных фондов, прогнозирование урожая, качественное совершенствование селекционной и сортоиспытательной работы, разработку и реализацию интенсивных технологий производства различных культур.

Информационные технологии могут оказать существенную помощь при решении большого количества задач, связанных с планированием, прогнозом, анализом и моделированием сельскохозяйственных процессов. Высокоэффективные технологии сбора и обработки информации (сельскохозяйственных показателей), которые внедряются, выступают инструментом достижения поставленной цели путем координации производственных процессов [1].

Подводя итог, хотелось бы сделать вывод: сельскому хозяйству нужна стабильная государственная поддержка для привлечения «молодой крови». Создание программ для повышения квалификации кадров, не только обещанные, а уже вполне реальные перспективные цели, которые более чем реально достичь

— все это будет продвигать сельскохозяйственные производства вперед, завлекая на предприятия новых специалистов. Четко сформулированные этапы подъема сельского хозяйства, определение конечных результатов и сроков, в какие обязательно надо достичь намеченного распорядка, необыкновенно важны для дальнейшего создания мощной стабильной системы, в которой информатизация наряду с автоматизацией сельскохозяйственных субъектов могли бы стать основной движущей силой агропромышленного комплекса. «Если будут молодые сотрудники, то соответственно будут и идеи, и инновации», — под таким девизом должны реализовываться научные разработки и претворяться в жизнь программы по финансированию средств в аграрной науке.

Список литературы:

1. Асташов Н.Е. Организация сельскохозяйственного производства. М.: Альма Матер. 2007. 464 с.
2. Дринга В.М. Перспективы применения информационных технологий в сельском хозяйстве // Сельскохозяйственный вестник. 2003. С. 115-117.
3. Гужва В.М. Информационные системы и технологии на предприятиях: учеб. пособие. К.: КНЭУ. 2001. 400 с.
4. Мазлоев В.З., Кормаков Л.Ф., Тускаев Т.Р. Формирование и использование технического потенциала сельскохозяйственного производства. М.: Лань. 2005. 240 с.
5. Павличенко А.А., Цветкова Л.А., Горюнова Л.А. Особенности цифровой трансформации малых предприятий агропромышленного комплекса России в современных условиях // Московский экономический журнал. 2022. № 1. С. 54-60.

UDC 631.1

**FEATURES AND PROSPECTS OF THE USE OF DIGITAL
TECHNOLOGIES IN THE AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX**

Anna G. Antsiferova

teacher of the highest qualification category

antsiferova.anneta@mail.ru

Lyudmila Al. Degteva

teacher of the highest qualification category

dyogtewa2017@yandex.ru

Michurinsk State Agrarian University

Michurinsk, Russia

Abstract. The article is devoted to the application of information technologies in agriculture on the example of farmers and households. The prerequisites for the introduction of information technology in agricultural production are considered. Significant reasons are identified that are holding back the pace of digitalization of agricultural enterprises at the moment and, thus, are prospects and vectors of development. In general, it is concluded that for doing business in agriculture, it is necessary to use information technologies, computer networks and modern communications in unity with the integrity of the person himself, as a bony, living and social being with the ability to concentrate to achieve the goal.

Keywords: agro-industrial complex, information technology, agriculture

Статья поступила в редакцию 05.02.2025; одобрена после рецензирования 21.03.2025; принята к публикации 31.03.2025.

The article was submitted 05.02.2025; approved after reviewing 21.03.2025; accepted for publication 31.03.2025.