

УДК 004.9:631

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АГРАРНОЙ СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА

Николай Алексеевич Барков

магистрант

barkov-92@bk.ru

Борис Игнатьевич Смагин

доктор экономических наук, профессор

bismagin2023@mail.ru

Мичуринский государственный аграрный университет

г. Мичуринск, Россия

Аннотация. Уровень информатизации является сегодня одним из главных факторов успешного развития всякого предприятия. В статье проанализирован международный опыт развития цифровизации в АПК, включая международные организации и объединения. Рассматривая национальный опыт стран Евразийского экономического союза (ЕАЭС), особое внимание уделено Российской Федерации.

Ключевые слова: агропромышленный комплекс, информационные технологии, оптимизация, продовольственная безопасность, прогнозирование.

В современных условиях предприятиям приходится иметь дело с большим количеством информации. В связи с этим появляется необходимость создания автоматизированных систем сбора, обработки, хранения информации.

Эффективная информационная система значительно упрощает процесс управления предприятием, позволяет вовремя собрать, отсортировать, обработать необходимую информацию и принять верное решение.

Уровень информатизации является сегодня одним из главных факторов успешного развития всякого предприятия.

Говоря о международном опыте развития цифровизации в АПК следует оценить развитие этого направления в различных странах, достигших определенных успехов в этой сфере.

В США государственная политика сосредоточена на разных направлениях цифровизации сельского хозяйства: точное земледелие, цифровые финансовые услуги, развитие системы учета и управления данными, расширение поддержки информационных технологий и др. США свойственна централизованная система сельскохозяйственных исследований, которая регулируется Национальным институтом продовольствия и сельского хозяйства, подведомственным Департаменту сельского хозяйства США. Государственная политика в сфере развития цифровизации сфокусирована на разных направлениях цифровых инструментов поддержки, например: точное земледелие; цифровые финансовые услуги; развитие системы учета и управления данными; расширение поддержки информационных технологий и др.

Основным механизмом развития сельского хозяйства является грантовая поддержка, которая реализуется через различные университеты и исследовательские институты. В США действует Национальный институт продовольствия и сельского хозяйства (NIFA), который является органом федерального правительства США, подведомственным Министерству сельского хозяйства (USDA) [1].

Цель NIFA – объединить все сельскохозяйственные исследования, финансируемые из федерального бюджета. Отличительной чертой агентства является растущая программа конкурсных исследовательских грантов [1].

Например, грант в размере 500 тыс. долларов предоставлен на исследование в области автоматизированного сбора и обработки данных по влажности почвы и испарениям с высокой точностью для принятия управленческих решений на ферме. Институт NIFA также инвестировал 5,1 млн. долларов в 12 грантов для сельскохозяйственных и продовольственных систем по поддержке исследований на основе нанотехнологий, которые улучшают производство продуктов питания, обеспечивают устойчивость сельского хозяйства и безопасность пищевых продуктов. Министерство сельского хозяйства США финансирует также исследования в области развития искусственного интеллекта [1].

В Нидерландах Созданная «пищевая долина», идейным центром которой является Вагенингенский университет, подняли страну в мировые лидеры по экспорту продовольственной продукции и показателям в цифровых рейтингах [1].

В Германии при Федеральном министерстве продовольствия и сельского хозяйства, особое внимание уделяется вопросу развития цифровой инфраструктуры и покрытию доступным широкополосным интернетом сельской местности.

Сейчас используются 14 «цифровых полей»: восемь в области растениеводства, три в животноводстве и три междисциплинарных опытных поля (на которых, в частности, апробируется использование нового стандарта мобильной широкополосной связи 5G в сельском хозяйстве).

По теме: «Цифровизация в производстве молока» (Digimilch), координацию осуществляет Баварский государственный институт сельского хозяйства.

Немецкий исследовательский центр геонаук – Центр Гельмгольца координирует исследования по теме: «Использование методов дистанционного зондирования для цифровизации растениеводства»

В Израиле главной чертой развития цифровых технологий является междисциплинарный подход при решении проблем конкурентоспособности. Во главе инновационных исследований стоит Исследовательский центр Вулкани.

Компания AgriTask (ScanTask) разрабатывает программное обеспечение для сельского хозяйства и работает с крупными хозяйствами, кооперативами из сотен фермеров, и агропромышленными компаниями в более чем 30 странах.

В Израиле разработана и функционирует «племенная книга» (Herdbook), которая представляет собой централизованную цифровую базу данных о молочных коровах, управляемую Израильской Ассоциацией Животноводства. Она позволяет фиксировать такие данные, как количество произведенного молока, доля содержащихся в нем веществ, качество молока, а также генетические данные и данные о способности к воспроизведению потомства и о здоровье каждой коровы страны.

Программное обеспечение системы питания, разработанное в Израиле, вычисляет количество корма, необходимого для оптимального питания животных, а также экономическую эффективность. Этот модуль сохраняет данные о процессе кормления. После подачи корма, данные передаются на центральный компьютер и используются в дальнейшем для анализа.

Использование передовых технологий в садоводческой промышленности позволяет выращивать и продавать высококачественные фрукты, которые могут достичь внешних потребителей спустя несколько дней после сбора. Современные системы охлаждения и хранения позволяют фруктам не портиться в течение длительного периода времени [1].

Среди международных организаций и объединений особо следует отметить продовольственную и сельскохозяйственную организацию ООН (ФАО), в которой функционирует руководство по стратегии цифрового сельского хозяйства.

ФАО с Международным союзом электросвязи (МСЭ), ведущим специализированным учреждением ООН в области информационно-коммуникационных технологий, разработали Руководство по стратегии электронного сельского хозяйства, которое направлено на содействие государствам в формировании и реализации политики цифрового сельского хозяйства.

ФАО разработала приложения, базы данных и платформы для поддержки развития сельского хозяйства по всему миру. Эти цифровые сервисы расширяют доступ к полезным данным, информации, картам и статистике. Данные цифровые услуги представляют собой часть более широкого портфеля цифровых услуг ФАО.

В Евразийский экономический союз (ЕАЭС) входят пять стран: Армения, Белоруссия, Казахстан, Киргизия и Россия.

Цифровая повестка в системе государственного управления Российской Федерации также имеет весьма широкое распространение. Ведется большая работа по внедрению цифровых технологий во все сферы экономики. Подобные решения приходят и в сельское хозяйство.

Развитие электронного (цифрового) сельского хозяйства вовлечено в предусмотренный федеральным законодательством механизм стратегического планирования.

Так, концептуальные подходы к цифровому сельскому хозяйству, а также его нормативному регулированию базируются на положениях национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации», а также «Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации», утвержденной Указом Президента Российской Федерации от 21 января 2020 г. № 20.

Задача продвижения высоких технологий и развертывания цифровых платформенных решений в целях инновационного преобразования агропромышленного комплекса как одной из приоритетных отраслей российской экономики поставлена Указом Президента Российской Федерации от

7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года».

Министерством сельского хозяйства Российской Федерации разработан ведомственный проект «Цифровое сельское хозяйство», который направлен на создание условий для интенсификации производительности труда и сокращение производственных расходов за счет применения в производстве сельскохозяйственной продукции и продовольствия высоких технологий (точного земледелия, искусственного интеллекта, анализа больших данных, создания информационной системы сбора отраслевых данных «Единое окно» и другие).

Министерством сельского хозяйства Российской Федерации разработан ведомственный проект «Цифровое сельское хозяйство», который направлен на создание условий для интенсификации производительности труда и сокращение производственных расходов за счет применения в производстве сельскохозяйственной продукции и продовольствия высоких технологий (точного земледелия, искусственного интеллекта, анализа больших данных, создания информационной системы сбора отраслевых данных «Единое окно» и другие).

В рамках международного опыта поддержки развития цифровых технологий в агропромышленном комплексе наблюдается тенденция адресной поддержки предприятий в виде предоставления грантов. Вместе с тем, как показывает опыт передовых стран, фундаментально важным считается поддержка информационно-коммуникационной инфраструктуры, т.е. без современной доступной телекоммуникационной инфраструктуры невозможно концептуальное развитие цифровой отрасли в АПК. Иными словами, доступность информационных компьютерных технологий является фундаментом для построения цифровой экономики.

Следует отметить, что применение цифровых технологий в сельском хозяйстве способствует повышению эффективности сельскохозяйственного производства посредством принятия рациональных решений на основе анализа

больших данных, а также повышению результативности государственного регулирования поддержки сельского хозяйства, в том числе для обеспечения прозрачности рынков и производственно-сбытовых цепочек.

В стране необходимо развивать информационные системы, инструменты поддержки разработки цифровых решений по повышению экономической эффективности и конкурентоспособности сельскохозяйственного производства, компетенции консультационных центров в части трансфера преимущественно цифровых технологий СХТП; оказывать поддержку в повышении «цифровой грамотности» среди сельского населения.

Внедрение в практику ведения сельского хозяйства современных информационных технологий позволяет определять оптимальные параметры функционирования сельскохозяйственных предприятий, позволяющие достигать высокого уровня эффективности и конкурентоспособности [2, 3].

Таким образом, внедрение информационных технологий в АПК имеет определяющее значение в оптимальном управлении аграрной сферой производства.

Список литературы:

1. Международный опыт развития цифровизации в АПК: государственная поддержка, регулирование, практика» // Евразийская экономическая комиссия. – https://eec.eaeunion.org/upload/medialibrary/d62/Mezhdunarodnyy-opyt-razvitiya-tsifrovizatsii-v-APK-gosudarstvennaya-podderzhka_regulirovanie.pdf

2. Смагин Б.И., Дачкин А.В. Применение производственных функций в анализе эффективности использования ресурсов аграрного производства // Вопросы современной науки и практики. Университет им. В.И. Вернадского, 2005. №1. С.27-30.

3. Смагин Б.И., Минаков И.А. Оптимизация отраслевой структуры – стратегическое направление оптимального управления аграрным сектором экономики // Наука и образование. 2022. Т. 5. №2.

UDC 004.9:631

INFORMATION TECHNOLOGIES IN THE AGRICULTURAL SECTOR PRODUCTIONS

Nikolay Al. Barkov

master's student

barkov-92@bk.ru

Boris Ig. Smagin

doctor of economics, professor

bismagin2023@mail.ru

Michurinsk State Agrarian University

Michurinsk, Russia

Abstract. The level of informatization is one of the main factors for the successful development of any enterprise today. The article analyzes the international experience of digitalization development in agriculture, including international organizations and associations. Considering the national experience of the countries of the Eurasian Economic Union (EAEU), special attention is paid to the Russian Federation.

Keywords: agro-industrial complex, information technology, optimization, food security, forecasting.

Статья поступила в редакцию 01.11.2025; одобрена после рецензирования 20.12.2025; принята к публикации 29.12.2025.

The article was submitted 01.11.2025; approved after reviewing 20.12.2025; accepted for publication 29.12.2025.