

УДК 338.43

Новые технологии как источник конкурентоспособности агробизнеса

С.В. Попов, О.К. Прохорова

Воронежский институт высоких технологий, Воронеж, Россия

Аграрный бизнес в России, являясь источником продовольственной безопасности, в условиях негативного влияния внешних факторов для повышения своей конкурентоспособности требует применения новых подходов и новых технологий. Применение новых технологий позволит сократить издержки, повысить производительность труда, оптимизировать процессы планирования и управления.

Ключевые слова: агробизнес, конкурентоспособность, новые технологии.

New technologies as a source of competitiveness of agribusiness

S.V. Popov, O.K. Prokhorova

Voronezh Institute of High Technologies, Voronezh, Russia

Agricultural business in Russia, being a source of food security, under the negative influence of external factors requires the use of new approaches and new technologies to increase its competitiveness. The use of new technologies will reduce costs, increase labor productivity, and optimize planning and management processes.

Keywords: agribusiness, competitiveness, new technologies.

Важность для экономики России сельского хозяйства в современных условиях постоянно растет. Нужно отметить, что сельское хозяйство становится одним из важнейших потенциальных драйверов экономического роста России. Поэтому важнейшей задачей становится обеспечение конкурентоспособности и прибыльности предприятий этого сектора экономики. Для решения данной задачи, основным инструментом является внедрение новых технологий во все сферы деятельности компаний аграрного сектора. Только внедряемые новые технологии смогут стать источником потенциала роста сельскохозяйственной отрасли, ресурсом для решения существующих проблем и предотвращения возникающих внешних угроз [1].

В последние годы аграрный сектор развивается очень активно и показывает положительную динамику роста, что является, в частности, следствием реализуемого порядка импортозамещения в санкционных условиях и активно применяемой государственной поддержки предприятий отрасли, в том числе и инновационной. Так, по данным Росстата, выпуск сельскохозяйственной продукции в России увеличился за 2022 год на 10,2%, что связано с рекордным количеством собранных зерновых культур, в 2023 году данная тенденция к росту сохранилась, и рост, по предварительным оценкам, составил 1,9% [2]. Государственная корпорация развития «ВЭБ. РФ» также прогнозирует, что в 2024 году сельхозпроизводство может вырасти на 2,4%, в 2025 году – на 3,1% [3] (рис.).

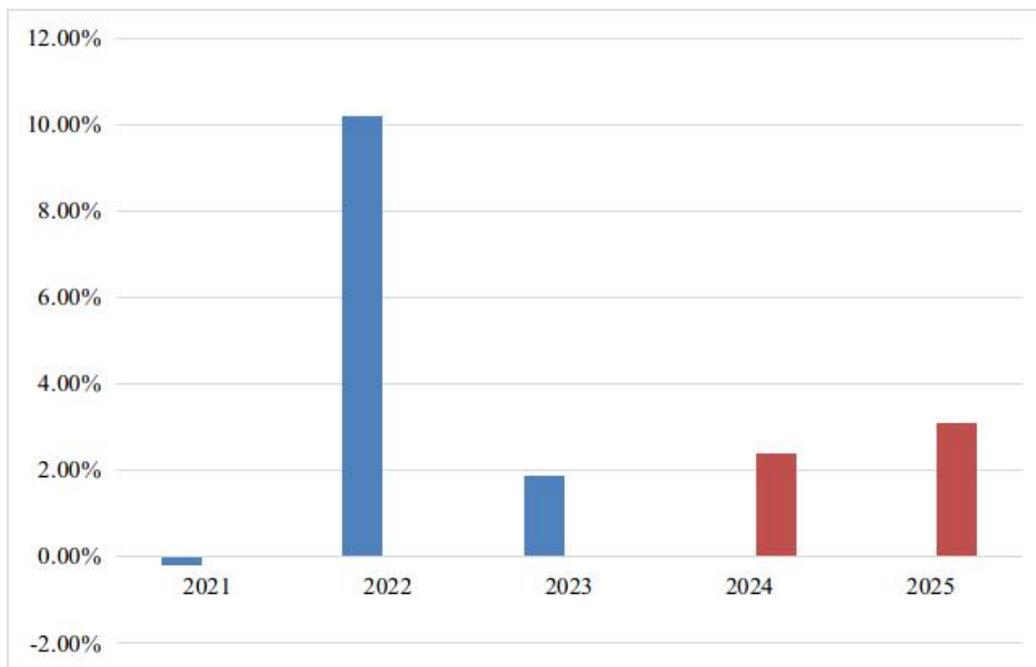


Рисунок. Темпы прироста выпуска сельхозпродукции в России

Согласно целевой программе «Цифровая экономика», сформированной Правительством Российской Федерации, внедрение новых технологий ведется повсеместно, во всех секторах экономики, формируются отраслевые ИТ-платформы и в агропромышленном комплексе, в частности. Целевыми индикаторами эффективности программы в аграрном секторе в рамках программы выступают совокупный вклад отраслей сельского хозяйства в ВВП РФ, который должен увеличиться в 2024 г. до 8,9 трлн. руб., и совокупный объем экспорта отрасли, уровень которого в 2025 г. составит 45 млрд. долларов [4].

Реализуемые государством меры в области развития технологий дают свои плоды. Так в аграрном секторе сегодня наметились значительные перемены, связанные с внедрением нано- и биотехнологий, новых сервисных моделей бизнес-процессов, реализацией маркетингового подхода, ориентированного на минимизацию затрат и максимизацию использования возможностей экосистем [4].

Источником роста конкурентоспособности компаний аграрного сектора экономики является повышение привлекательности сельхозпродукции для сетевых ритейлеров, то есть снижение расходов на производство и повышение производительности труда для снижения себестоимости при сохранении качества. Это позволит создать конкурентоспособную продукцию по сравнению с более дешевыми и нередко низкосортными импортными аналогами.

Снижение расходов, в свою очередь, возможно только при условии использования новейших разработок в селекции, агрономии, почвоведении. Примером могут стать применяемые в сельском хозяйстве биотехнологии, представляющие собой промышленное использование биологических процессов и агентов на основе получения высокоэффективных форм микроорганизмов, культур растений и животных с заданными свойствами. Они позволяют снизить риски неурожайности и болезней сельскохозяйственных культур, пород животных и оптимизировать процессы производства и переработки сельхозпродукции, повысить экологическую безопасность отрасли.

Рост производительности труда в сельском хозяйстве возможен за счет повышения уровня автоматизации, применения новых технологий управления и контроля. Примером могут стать нанотехнологии, используемые для создания интеллектуальных датчиков мониторинга изменений окружающей среды, здоровья сельскохозяйственных культур и животных, для разработки эффективных видов удобрений и пестицидов.

Повышение эффективности работы сельхозпредприятий требует поиска новых методов управления бизнесом, новых маркетинговых подходов. Так, например, применение сервисных моделей бизнес-процессов, основанных на продаже не продуктов, а услуг может радикально изменить структуру расходов сельхозпредприятий, снизив объем вложений в основные фонды, что в свою очередь будет способствовать снижению себестоимости продукции и росту прибыли. Другим примером может быть формирование экосистем в агропромышленном комплексе, которое также открывает возможности для роста эффективности предприятий отрасли благодаря единой цифровой среде взаимодействия отраслевых бизнес-структур и государства.

Таким образом, можно сказать, что дальнейшее развитие отрасли становится невозможным без применения новых технологий и особенно информационных, их повсеместного внедрения. С другой стороны, повсеместное применение информационных технологий и цифровизация всех сфер жизни общества неизбежно влечет за собой поиск и внедрение новых форм организации экономических отношений и в традиционных отраслях, включая сельское хозяйство.

В существующем многообразии появляющихся сегодня информационных технологий можно выделить ряд трендовых, которые могут значительно повлиять на конкурентоспособность современных компаний, в том числе и аграрного сектора. С применением данных технологий сегодня строятся принципиально новые модели управления, новые формы организации производства, ведется разработка новых продуктов и услуг, что напрямую отражается на повышении эффективности деятельности компаний и приводит к росту их конкурентоспособности.

В таблице приведены обобщенные характеристики основных трендов в современных информационных технологиях и их роль в повышении конкурентоспособности компаний.

Таблица

Новые технологии, влияющие на конкурентоспособность современных компаний

№	Технология	Назначение/роль
1	2	3
1.	Искусственный интеллект и машинное обучение	Помогают компаниям автоматизировать процессы, принимать лучшие бизнес-решения на основе данных, предсказывать тренды и повышать эффективность операций
2.	Большие данные (Big Data)	Помогают анализировать большие объемы информации, выявлять новые паттерны и тенденции, а также делать более обоснованные стратегические решения
3.	Интернет вещей (IoT)	Позволяет устройствам взаимодействовать друг с другом и с облаком, что приводит к улучшению производительности, сокращению издержек и созданию новых бизнес-моделей

Таблица (продолжение)

№	Технология	Назначение/роль
1	2	3
4.	Роботы и автоматизированные системы	Радикально изменяют производственные процессы и службы, повышают производительность и экономическую эффективность, улучшают качество производимых продуктов
5.	Облачные технологии	Позволяют компаниям масштабировать свою инфраструктуру и использовать более современные программные решения, снижая затраты на аппаратное обеспечение и повышая доступность данных
6.	Блокчейн	Обеспечивает прозрачность, безопасность и целостность информации, что позволяет упростить и автоматизировать бизнес-процессы
7.	Расширенная и виртуальная реальность	Предлагает новые возможности в области маркетинга, обучения, взаимодействия с клиентами и проектирования продуктов, что способствует развитию инноваций и улучшению пользовательского опыта

Данные технологии могут быть применимы в различных секторах экономики, не исключением является и сельское хозяйство. Так, например, искусственный интеллект и машинное обучение могут помочь в автоматизации процессов мониторинга, оптимизации растениеводства и скотоводства, раннем обнаружении болезней и вредителей, а также предсказании урожайности и рыночных трендов. Многие фермеры используют системы машинного обучения для мониторинга почвы и определения оптимальных моментов для полива или внесения удобрений. Это позволяет эффективно использовать ресурсы и повысить урожайность. Также, алгоритмы машинного обучения могут помочь в прогнозировании спроса на продукцию, улучшении логистики и оптимизации ценовой политики.

Анализ больших объемов данных может помочь в оптимизации сельскохозяйственных операций, принятии более обоснованных решений в области управления посевными площадями, улучшении эффективности систем ирригации, а также предсказании и прогнозировании спроса на продукцию. Агротехнологические компании собирают и анализируют большие объемы данных о климате, почве, урожайности и других факторах, чтобы предоставить фермерам более точную и актуальную информацию для принятия решений. Например, с использованием данных о погоде и почвенных характеристиках, системы могут рекомендовать оптимальное время для посева или уборки урожая.

Подключение сенсоров к различному сельскохозяйственному оборудованию и датчикам позволяет собирать данные о почве, климате, животных и растениях, что позволяет сельскохозяйственным предприятиям улучшить мониторинг, управление ресурсами и принятие решений. Сенсоры и устройства IoT могут быть установлены на полях, аппаратах полива, метеостанциях и других агротехнических системах. Это позволяет фермерам собирать данные в реальном времени о климатических условиях, уровне влажности почвы, урожайности и состоянии растений. Такие данные помогают принимать более обоснованные решения по поливу, удобрениям и борьбе с вредителями [5].

Роботы могут использоваться в земледелии для автоматизации задач, таких как посев, уборка урожая, обработка почвы и управление сортировкой и упаковкой продукции. Например, роботы-сборщики могут автоматически собирать фрукты или овощи, что ускоряет процесс уборки урожая и снижает затраты на рабочую силу. Также, автономные тракторы могут осуществлять точное внесение удобрений или пестицидов, улучшая эффективность и снижая негативное воздействие на окружающую среду.

Облачные решения позволяют сельскохозяйственным предприятиям более эффективно хранить и обрабатывать данные, обмениваться информацией и использовать специализированные программы для управления производственными процессами.

Технология блокчейна может быть использована для обеспечения прозрачности и подтверждения происхождения сельскохозяйственных продуктов, что помогает улучшить доверие потребителей и качество продукции, а также упростить процессы цепочки поставок. Это помогает потребителям увереннее оценивать качество продуктов и обеспечивает более честную и надежную торговлю.

Применение новых технологий в аграрном секторе позволит создать совершенно новое умное и инновационное сельское хозяйство. Однако, повсеместное внедрение новых технологий осложняется рядом существующих ограничений и проблем. Так, например, внедрение новых технологий в сельское хозяйство требует значительных инвестиций, которые могут быть недоступны для многих сельхозпредприятий, особенно для небольших ферм. Малые фермерские хозяйства часто имеют ограниченные ресурсы и сложности с финансированием.

Некоторые фермеры не имеют полного понимания о возможностях и принципах новых технологий, их потенциальных преимуществах. Для них является сложным выбор, использование и поддержание инновационного оборудования или программного обеспечения, что приводит к решению делать все «по старинке».

Внедрение некоторых технологий, таких как IoT-устройства или облачные вычисления, требует надежного интернет-подключения и современной инфраструктуры. В отдаленных регионах России может быть сложно обеспечить качественный доступ к интернету и другим коммуникационным сетям, что затрудняет внедрение таких решений.

Также агробизнес имеет свои уникальные особенности и регулятивные ограничения, которые могут затруднить внедрение новых технологий. Например, сложности с получением разрешений на использование беспилотных аппаратов или ограничения в импорте и экспорте технического оборудования.

Решение данных проблем требует совместных усилий со стороны правительства, бизнеса, образовательных учреждений и других заинтересованных сторон. Необходимо создать благоприятную экосистему, которая облегчает доступ к финансированию, предоставит информацию и обучение, улучшит инфраструктуру и будет учитывать особенности агробизнеса. Все это позволит повысить конкурентоспособность предприятий аграрного сектора и их инвестиционную привлекательность.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Развитие цифровой экономики в России. Программа до 2035 года [Электронный ресурс] – URL: <https://spkurdyumov.ru/uploads/2017/05/strategy.pdf> (дата обращения: 20.12.2023).

2. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс] – URL: <https://rosstat.gov.ru/> (дата обращения: 20.12.2023).

3. Институт ВЭБ [Электронный ресурс] – URL: <https://www.inveb.ru/> (дата обращения: 27.12.2023).

4. Мартынушкин А.Б. Современное состояние, проблемы и перспективы развития цифрового сельского хозяйства в России / А.Б. Мартынушкин // Цифровая экономика: проблемы и перспективы развития: сборник научных статей Межрегиональной научно-практической конференции. Т. 2. – Курск, 2019. – С. 256-262.

5. Баева А.А. Инновационное развитие сельского хозяйства: проблемы и перспективы / А.А. Баева, К.А. Прокопьева // Студенческая наука – взгляд в будущее: материалы XVII Всероссийской студенческой научной конференции. Т. 1. Ч. 2. – Красноярск, 2022. – С. 156-158.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Попов Сергей Васильевич, магистр, Воронежский институт высоких технологий, Воронеж, Россия.

e-mail: roza_pochta@list.ru

Прохорова Ольга Константиновна, кандидат экономических наук, доцент, Воронежский институт высоких технологий, Воронеж, Россия.

e-mail: roza_pochta@list.ru