

ПОТЕНЦИАЛ И РИСКИ РАЗВИТИЯ УМНЫХ ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ФЕРМ

**Чугунов А.А., студент 4 курса факультета агротехнологий,
земельных ресурсов и пищевых производств
Научный руководитель – Бунина Н.Э.,
кандидат экономических наук, доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** цифровая трансформация, умные фермы, инновационные решения, роботизация.*

В статье исследованы особенности цифровой трансформации животноводческих ферм, технические средства, необходимые для реализации умной фермы, экономические и экологические аспекты умного животноводства. Предложены направления цифровой трансформации умных ферм на основе отечественных инноваций.

Новые информационные системы и цифровые технологии открывают исключительные возможности освоения умного животноводства. Применение инновационных цифровых решений является одним из условий для производства качественной сельскохозяйственной продукции [1].

Умная ферма – это полностью автономный, роботизированный сельскохозяйственный объект, предназначенный для разведения сельскохозяйственных видов/пород животных в автоматическом режиме, не требующий участия человека (оператора, животновода, ветеринара и др.) [2].

Такая ферма самостоятельно проводит анализ экономической целесообразности производства, потребительской активности, уровня общего здоровья населения региона (страны, области) и других экономических показателей, используя необходимые цифровые технологии (искусственный интеллект, интернет вещей, большие данные, нейронные сети и т. д.). На основании такого анализа принимается решение, какие виды/породы сельскохозяйственных

животных с заданными качественными и количественными показателями необходимо разводить. К элементам умной фермы относятся: автоматические поилки; автоматические линии кормления; комплексная система управления стадом; автоматизированные системы управления молочными фермами; AIoT-платформы / AIoT-приложения SmartFarm и другие IT-решения; Big Data (анализ данных, получаемых с датчиков, для составления точного прогноза и стратегии); идентификация; машинное прогнозирование.

Рынок сельскохозяйственных роботов, согласно прогнозам, вырастет с 7,4 млрд долл. в 2020 году до 20,6 млрд долл. к 2025 году, а объем рынка роботизации молочных ферм достигнет 504 млрд руб. уже к 2024 году. В настоящее время в мире установлены десятки тысяч доильных роботов, оценка объемов этого рынка составляет порядка 120 млрд руб.

К достоинствам умных животноводческих ферм следует отнести: снижение уровня заболеваемости коров маститом, следовательно, снижение затрат на антибиотики; энергоэффективность и энергоёмкость, которые достигаются благодаря точным расчетам в потребностях фермы, а также собственным электростанциям, работающим на отходах производства; безопасную и качественную продукцию, что достигается благодаря изолированности производства (из-за редкого контакта с другими животными и человеком риск заражения занесенной инфекцией минимален) [3].

Благодаря внедрению цифровых технологий в животноводческих фермах на сегодняшний день достигнуты следующие результаты: снижение уровня заболеваемости животных маститом на 70%; повышение качества молочной продукции более чем на 40%; увеличение рентабельности продукции умных ферм – более чем на 40%.

В качестве примеров успешной реализации концепции умной фермы можно привести японские фермы с «облачными» коровами и инновации, реализуемые в компании «Агросила» (Татарстан).

Система, разработанная одной из крупнейших в Японии IT-корпораций Fujitsu, получила название GyuNo SaaS («шагающая корова»). На животное надевается специальный браслет, который считает шаги, сделанные в течение дня. Данные об активности стада

отправляются в облако, анализируются и передаются на смартфон или компьютер фермера. Информация обновляется каждый час, благодаря чему специалисты могут корректировать кормление, доение и сон животных. Заболевание у «подключенных коров» можно обнаружить на ранней стадии – ведь животное, которому нездоровится, будет двигаться меньше.

В 2019 году холдинг «Агросила» начал реализацию проекта «Искусственный интеллект на молочной ферме». Программа в режиме реального времени дает доступ к актуальным данным, позволяет проводить анализ и контроль ключевых показателей, своевременно получать уведомления об отклонениях и достоверные прогнозы.

Наряду с положительными аспектами внедрения цифровых технологий на фермах можно выделить и явные недостатки умных животноводческих ферм. Во-первых, дороговизна внедрения технологий. Не каждая ферма может себе это позволить. Во-вторых, необходимость постоянного и стабильного подключения к интернету и электросети. В-третьих, необходимость постоянного мониторинга и контроля.

Процесс внедрения цифровых решений на умных животноводческих фермах связан с рядом трудностей. Роботизированные системы поначалу вызывают стресс у животных, возникает необходимость постепенного интегрирования оборудования и присутствия человека; необходимо квалифицированное обслуживание умных систем; оборудование и софт в основном импортные.

Оценивая перспективы цифровой трансформации умных ферм, можно говорить о значительном потенциале развития всего АПК и животноводческих ферм в частности. Комплексное внедрение умных систем позволит экономить порядка 20-40% средств на операции по сравнению с традиционными методами [4]. Человек избавляется от рутинного труда. Создаются дополнительные квалифицированные рабочие места инженеров, техников, IT-специалистов.

Таким образом, внедрение цифровых технологий на умных животноводческих фермах обеспечит независимость и конкурентоспособность российского АПК, привлечет инвестиции, повысит продуктивность животных, снизит уровень их заболеваемости,

а следовательно, и затраты на антибиотики, позволит создать безопасные и качественные продукты питания.

Исследование рыночного спроса на внутреннем рынке инноваций в Российской Федерации показало его стабильность. В настоящее время государство поддерживает спрос на инновации через действующее законодательство, но не способствует его развитию. Поэтому происходит переход от исключительно государственного интереса к инновациям и интересу предпринимательскому, к более дешевым мелкосерийным инновациям, какими и являются нововведения в животноводстве.

Развитие умных ферм в России должно быть основано на создании и внедрении отечественных конкурентоспособных технологий для защиты животных от заболеваний, системы датчиков физиологического контроля состояния животных, производстве комплекса роботизированных машин для фермерских хозяйств.

Библиографический список:

1. Бунина, Н.Э. Региональные проблемы обеспечения продовольственной безопасности / Н.Э. Бунина, О.В. Солнцева// Экономика сельского хозяйства России. - 2021. - № 10. – С. 10 – 15.
2. Центр цифровой трансформации в сфере АПК. «Умная» ферма. [Электронный ресурс]: портал. - Электрон. дан. - М., 2022. - Режим доступа: <https://www.mcxas.ru/dig>
3. Распутина М. «Умные фермы» будущего – проекты для контроля здоровья и активности животных [Электронный ресурс]: портал. - Электрон. дан. - М., 2022. - Режим доступа: <https://vc.ru>
4. Анализ развития цифровых технологий в «умных» фермах / Н. М. Сурай, М. Г. Кудинова, Е. В. Уварова, Е. И. Жидких // Инновации и инвестиции. - 2021. - № 10. - С. 184-188.

**OPPORTUNITIES AND RISKS OF DEVELOPING SMART
LIVESTOCK FARMS**

Chugunov A.A.

Scientific supervisor – Bunina N.E.

FSBEI HE Ulyanovsk SAU

Keywords: *digital transformation, smart farms, innovative solutions, robotization.*

The article examines the features of the digital transformation of livestock farms, the technical means necessary for the implementation of a smart farm, the economic and environmental aspects of smart animal husbandry. The directions of digital transformation of smart farms based on domestic innovations are proposed.