

## **ЦИФРОВИЗАЦИЯ КАК ОСНОВА УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ АПК РЕГИОНА НА ПРИМЕРЕ ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ**

*Васнева Олеся Борисовна - магистрант 2-го курса института экономики и управления АПК  
ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева»*

***Аннотация.** Рассматриваемая в данной статье тема, безусловно, актуальна на современном этапе развития и трансформации российской экономики. Такие технологии, как оснащенное цифровыми технологиями сельскохозяйственное оборудование, беспилотники, распознавание образов, датчики, роботы и искусственный интеллект быстро внедряются в агропродовольственную систему.*

***Ключевые слова:** цифровизация, АПК, регион, сельское хозяйство, бизнес - модели.*

**Введение.** В настоящее время приоритетным направлением развития экономики сельского хозяйства является внедрение инновационных технологий и цифровизации. Цифровизация в сельском хозяйстве региона, а также в государстве в целом является необходимостью для повышения эффективности и стабильности его функционирования. Это возможно с помощью существенных изменений в характеристиках управления технологическими процессами в АПК и процессами принятия решений на всех уровнях иерархии, основанными на передовых методах производства, а также последующего применения информации о состоянии и прогнозировании вероятных изменений управляемых элементов и подсистем, финансовых критериев в сельском хозяйстве.

**Цель** данной статьи - представить обзор новых горизонтов, открываемых глобализованной агропродовольственной системы региона для разработки новых цифровых бизнес - моделей на основе создания и анализа данных.

В результате все более активного развития цифровых технологий участники системы генерируют и используют все больше данных. В то время как это уже способствует повышению производительности, эффективности и устойчивости, в большинстве своем по большей части эти данные хранятся в изолированном виде в местах производства, будь то на ферме или в других узлах системы. Совместное использование этих данных может быть использовано для создания ценности в других узлах системы за счет повышения прозрачности, отслеживаемости и производительности. Все более широкие возможности подключения позволяет обмениваться этими данными между участниками, на одном и том же узле цепочки создания стоимости, например, между фермерами, или между различными узлами цепочки создания стоимости, например, между фермерами и производителями оборудования.

Преимущества обмена данными для повышения эффективности, производительности и устойчивости обусловлены тем, что они строятся на онлайн-цифровой платформе. Проблема заключается в том, что, будучи посредником, владелец успешной платформы приобретает значительную власть по отношению к сторонам платформы [5].

В настоящее время выделяется около пяти бизнес-моделей для различных участников агропродовольственной системы и, в частности, фермеров. Рассматриваются следующие типы: 1) стартапы, финансируемые венчурным капиталом; 2) существующие фирмы агропродовольственной отрасли, включая производителей оборудования, таких как John Deere, агрохимические/семенные конгломераты, такие как Bayer/Monsanto, и сельскохозяйственные торговцы сельскохозяйственной продукцией, такие как ADM и Cargill; 3) сельскохозяйственные кооперативы, такие как InVivo во Франции; 4) различные специально созданные консорциумы, объединяющие разнообразные группы участников агропродовольственной системы включая фермеров, и 5) интернет-гиганты, такие как Amazon, Microsoft и Google.

В 2016 году журнал Wired провозгласил: «будущее сельского хозяйства находится в руках [цифровых] машин (Simon 2016)». Точнее, сейчас идет борьба за то, как будет структурирована агропродовольственная система в рамках того, что Кенни и Зисман (2016) назвали «платформенной экономикой». Платформы и интеллектуальные инструменты, включая большие данные, дроны, распознавание образов, сенсоры, роботы и искусственный интеллект, которые организуют экономику, нарушают работу сельского хозяйства и пищевой промышленности и предоставляют возможности для разработки новых бизнес-моделей или реконфигурации старых. Действующие корпорации агробизнеса, поставщики удобрений и производители оборудования для переработки продуктов питания, стартапы, финансируемые венчурным капиталом, и сельскохозяйственные кооперативы относятся к числу организаций, внедряющих бизнес-модели для использования сельского хозяйства, которое сейчас преобразуется благодаря цифровизации и платформам. Даже в то время, как коммерческие фирмы пытаются использовать цифровые технологии для преобразования сельского хозяйства, другие организации, такие как кооперативы и некоммерческие организации создаются с явной целью создания «платформозависимых предпринимателей». Все эти организации обещают более эффективные и устойчивые решения экономических, экологических, этических и социальных проблем, с которыми сталкиваются агропродовольственные системы, чтобы обеспечить глобальную экономику [4].

Влияние компьютеризации и платформ на бизнес и трудовые процессы в агропродовольственной системе привлекает все больше внимания. Примечательно, что меньше внимания уделяется трудностям, с которыми сталкиваются организации, стремящиеся создать цифровые онлайн-платформы в агропродовольственной системе, поскольку они пытаются убедить фермеров и других участников участвовать в них путем обмена и предоставления доступа к их данным, что является необходимостью для жизнеспособности платформы. Для субъектов, которые, как ожидается, будут предоставлять данные, вопрос о том,

как они будут участвовать в стоимости, создаваемой этими данными, остается без ответа. Воздействие оцифровки, как и других мощных технологий общего назначения, будет разнообразным и сложным. Нынешний технологический режим в сельском хозяйстве зависит от использования двигателя внутреннего сгорания, применения нефтехимикатов и селекции растений, оптимизированных для реагирования на химические вещества. Сельское хозяйство, основанное на нефтехимикатах, затрагивает все стороны агропродовольственной системы - производство, переработки, распределения и розничной торговли. Его внедрение способствовало быстрой субурбанизации и технологическую беговую дорожку для фермеров, что привело к огромному углеродному следу и концентрации в меньшем количестве, но крупных фирм. Эта система создает проблемы не только для небольших фермерских хозяйств, но и для независимых переработчиков продуктов питания, что усилило их концентрацию. Цепочки поставок резко удлинились, стали более сложными и привели к производству, распределению и потреблению «безместных» продуктов питания, обработанных на фабриках, упакованных и легко приготовленных. Соответственно, в этих цепочках поставок продуктов питания прослеживаемость значительно снизилась. Как следствие, нарушения или фальсификация стали трудно устранимыми [3].

Растущие противоречия и критика существующего режима побудили технологов, лидеров бизнеса, политиков и популярной прессы предположить, что стремительно развивающиеся цифровые технологии с их использованием сенсоров, данных и вычислительных мощностей могут решить многие из этих сложных проблем. Одно из обещаний цифровых технологий и платформ, которые собирают и анализируют данные, заключается в том, что они могут облегчить развертывание оборудования и опыта для устойчивого производства и распределения агропродовольственной продукции. Целей устойчивого развития - сделать агропродовольственные системы более продуктивными, эффективными, социально инклюзивными, прозрачными, отслеживаемыми и устойчивыми. За счет этого возможно увеличение количества, качества и безопасности продукции, одновременно снижение затрат, отходов, производственных потерь и использования агрохимикатов. Таким образом, цифровые технологии могут способствовать альтернативным путям развития сельского хозяйства. Ярославский агропромышленный сектор совместно с Минсельхозом России с 1 января 2022 года переводит все услуги в документальной части – в электронный формат, через единый портал госуслуг. Это позволит убрать временной лаг, сэкономит время, которое ранее требовалось на согласование различных документов. Один из элементов внедрения цифровой трансформации в сферу регионального АПК – система, позволяющая отслеживать весь производственный цикл от подготовки сырья, переработки и производства до готовой продукции. В эту систему в настоящее время вовлечены более 60% региональных производителей пищевой продукции. В процессе цифровой трансформации в Ярославской области создана система Меркурий, которая позволяет отслеживать производство сельскохозяйственного сырья – мяса, молока. Маркировка продукции в регионе началась еще в 2019 году [1]. Она помогает очистить рынок от подделок, сделать его прозрачным и

также гарантировать качество продукции. Есть программа Цербер, учитывающая дополнительные требования ветеринарной службы, Роспотребнадзора и Россельхознадзора к продукции, которая идет на экспорт. В совокупности вся эта система позволяет потребителю полностью отследить весь процесс от производства сырья до производства и поставки продукции, и быть уверенным в её качестве и безопасности.

Таким образом, по итогам проведенного исследования можно сделать вывод о том, что цифровизация в сфере АПК – это не только перспективы развития, но и ряд трудностей, которые могут возникнуть в процессе развития и активации «платформенной экономики». Тем не менее, однозначно для российских регионов в настоящее время цифровизация должна стать неотъемлемым элементом в стратегическом управлении и развитии.

### **Библиографический список**

1. Постановление Правительства Ярославской области от 16 декабря 2019 года N 872-п Об утверждении региональной целевой программы "Цифровая экономика Ярославской области" на 2020 - 2024 годы (с изменениями на 8 июля 2022 года)
2. Геолайн технологии. Умное фермерство, обзор ведущих производителей и технологий. [Электронный ресурс]. URL: <https://geoline-tech.com/smartfarm/> (дата обращения 20.02.2020 г.)
3. Эксперты Россельхозбанка назвали наиболее готовые к цифровому АПК регионы [Электронный ресурс]: центр цифровой информации в сфере АПК: <https://www.mcx.ac.ru/o-tsentre/novosti/1684/> (дата обращения 20.09.2022 г.)
4. Фазылова С.С., Яркова Т.М. Цифровизация в сельском хозяйстве региона как инструмент развития // Креативная экономика. – 2020. – Том 14. – № 8. – С. 1737-1748. – doi: 10.18334/ce.14.8.110704
5. Цифровая платформа знаний. Использование элементов точного сельского хозяйства в России [Электронный ресурс]. URL: <https://agriecomission.com/base/ispolzovanie-elementov-tochnogo-selskogo-hozyaistva-v-rossii> . (дата обращения 20.09.2022 г.)
6. Control engineering Россия. Сельское хозяйство по-умному. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.controlengrussia.com/otraslevye-resheniya/sel-skoe-hozyajstvo/umnoe-sel-skoe-hozyajstvo/> (дата обращения 20.09.2022 г.)
7. Uplab. Технологии Big Data [Электронный ресурс]. URL: <https://www.uplab.ru/blog/big-data-technologies/> (дата обращения 20.09.2022 г.)
8. Агропромышленный комплекс России: Agriculture 4.0 : Монография в 2 томах / Е. Д. Абрашкина, Ю. И. Агирбов, О. П. Андреев [и др.]. – Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. – 379 с. – ISBN 9785449710451(т.2),9785449710437. – EDN LPHBYX.
9. Вклад студентов в развитие аграрной науки : Сборник статей студенческой научно-практической конференции, Москва, 31 октября 2018 года. – Москва: Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К.А. Тимирязева, 2018. – 134 с. – ISBN 978-5-9675-1702-0. – EDN YTLELB.