

## ЦИФРОВИЗАЦИЯ КАК ФАКТОР РОСТА ЭФФЕКТИВНОСТИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

**Ганнев А.М., студент 2 курса экономического факультета**

**Научный руководитель – Сушкова Т.Ю.,**

**доктор экономических наук, доцент**

**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** цифровизация, инновации, сельское хозяйство, технологии производства, развитие*

*В статье изучаются вопросы модернизации, совершенствования и повышения эффективности сельскохозяйственного производства на основе внедрения цифровых технологий на предприятиях отрасли, а также сдерживающие этот процесс факторы.*

Аграрный сектор экономики является одним из важнейших для России направлений производственной деятельности, которое обладает значительным экспортным потенциалом. Поэтому государство ставит перед данной отраслью глобальную задачу, которая заключается в масштабном увеличении объемов экспорта продукции АПК. В этом смысле цифровизация сельского хозяйства и на ее основе существенное повышение его эффективности являются катализатором такого роста [1].

Существующие риски аграрного производства делают актуальным вопрос цифровизации отрасли. К наиболее важным из них можно отнести:

- снижение качества производимой продукции;
- невозможность экспорта продукции в страны с высоким уровнем стандартов;
- ежегодное снижение плодородия почв Российской Федерации;
- повышение норм расхода средств защиты растений и удобрений [2];
- методы диагностики заболеваний растений, прогнозирования и определения причин их развития не доступны массовому пользователю;
- в процессе посадки, выращивания и ухода за культурами теряется до

40% урожая;

- стратегия предупреждения болезней часто основана на «ковровой» заливке посевных площадей химическими средствами защиты и расчете увеличенных доз удобрений, что приводит к повышению остаточного количества пестицидов и нитратов в сельскохозяйственной продукции.

Цифровые технологии повсеместно проникают во все сферы жизнедеятельности людей, в том числе и в сельское хозяйство. Для достижения конкурентных преимуществ и повышения доходности агробизнесу необходимо активно внедрять и использовать инновационные технологии. Предприятия, которые в ближайшее время смогут перестроиться и объединить свое производство в единую систему на основе цифровой платформы, займут лидирующие позиции на рынке [1].

Цифровые технологии, внедряемые в растениеводстве, направлены на развитие точного земледелия и мониторинг здоровья сельскохозяйственных культур. Основными из них являются:

- использование беспилотников при посеве и обработке растений, орошении почвы, фотосъемке труднодоступной местности. Их внедрение позволяет распылять химикаты в 30 раз быстрее человека;

- прогнозирование производительности сбора и потерь урожая. Использование дронов позволяет создавать электронные карты полей в режиме реального времени, оперативно мониторить состояния посевов, контролировать выполнение работ на поле, прогнозировать урожайность сельскохозяйственных культур и вести экологический мониторинг земель;

- для оценки состояния окружающей среды и мониторинга использования земель возможно применение карт ландшафтного покрова. Результатом их внедрения является повышение урожайности, улучшение агрохимических свойств почвы, экономия финансовых затрат благодаря оптимальному использованию семенного материала, удобрений, средств защиты растений и горючего;

- для обработки данных необходимы специальные трудоемкие модели, пространственная структура которых позволяет применять современные технологии компьютерного зрения, например, сверхточные нейронные сети;

- системы автоматического полива, основной задачей которой

является обеспечение растений строго необходимым им количеством воды с учетом реально выпавших атмосферных осадков.

Цифровые технологии, внедряемые в животноводстве, направлены на учет поголовья и характеристик скота и формирование рациона для него:

- машинное зрение для учета поголовья скота. С помощью установленных IP-видеокамер в каждой точке контроля и поставляемого программного обеспечения возможен учет количества животных в реальном времени и определение координат объекта.

- системы распознавания лиц для домашнего скота, формирование рациона животных. С помощью данных систем возможно тщательнее следить за состоянием здоровья домашнего скота и скорректировать графики кормления, тем самым добиться не только требуемого баланса в рационе, но и экономии средств на закупке кормов.

Цифровые технологии, внедряемые в части сельскохозяйственной техники, направлены на оптимизацию парка и беспилотное вождение, это:

- оптимизация парка сельскохозяйственной техники. Сегодня наряду с традиционными изолированными решениями в разных сегментах, большинство крупных производителей идут по пути создания и развития собственных цифровых экосистем, вступая в партнерство, как со специализированными компаниями-разработчиками, так и друг с другом. Например, цифровое решение, осуществляющее автоматический обмен данными между техникой и офисной системой на базе 1С в двустороннем формате. Система позволяет не только контролировать технические характеристики работы машины, но и выполняет функции Агродиспетчера с реализованной функциональностью работы по предписаниям.

- системы искусственного интеллекта для беспилотного вождения сельскохозяйственной техники [3].

Для сельского хозяйства в последние два года практически одинаково часто звучали два слова — «экспорт» и «цифровизация». Однако сложности в технологическом развитии отрасли значительно замедляют процесс цифровизации аграрной экономики. Традиционное сельское хозяйство характеризуется высокой зависимостью от человеческого фактора. Кроме того основными препятствиями цифровизации сельского хозяйства являются:

- нехватка кадров в отрасли и отток молодых специалистов;
- отсутствие уверенности в оправданности затрат на цифровые технологии;
- низкая информированность о возможностях цифровизации;
- безграмотность и консерватизм;
- саботаж внедрения систем автоматизации, обеспечения прозрачности процессов, воровство;
- законодательные барьеры в области сертификации и эксплуатации беспилотных летающих аппаратов и другие [4 - 10].

Лишь удачная ценовая конъюнктура способна обеспечить эффективность цифровизации. В цифровом сельском хозяйстве есть четкий фокус на эффективность каждой операции. Добиться этого помогает цифровизированная сельхозтехника, сенсоры, беспилотные летающие аппараты и прочие digital-элементы. Можно уверенно говорить о том, что, как и в промышленности, сельхозпредприятия, упустившие момент технической и технологической трансформации, будут сильно проигрывать в конкуренции более современным компаниям.

#### **Библиографический список:**

1. Алтухов, А.И. Глобальная цифровизация как организационно-экономическая основа инновационного развития агропромышленного комплекса РФ / А.И. Алтухов, М.Н. Дудин, А.Н. Анищенко // Проблемы рыночной экономики. – 2019. - № 2. – С. 17-27
2. Сушкова, С.Н. Оценка сценариев развития инвестиционной деятельности в региональном АПК / С.Н. Сушкова, Т.Ю. Сушкова// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии.- 2010.- № 1 (11).-С. 110-116.
3. Народная школа кооперации. Официальный сайт ООО «Кооперативные системы» [Электронный ресурс] : портал. – Режим доступа: <https://coopsystem.ckoo.ru/>
4. Сушкова С.Н. Производственные возможности сельскохозяйственных организаций ульяновской области в посткризисный период / С.Н.Сушкова, Т.Ю. Сушкова, Ю. Лешина //Столыпинские чтения. Агробизнес в устойчивом развитии сельской местности: Материалы Всероссийской научно-практической конференции. 70 лет УГСХА. – Ульяновск,2013. -С. 174-179

5. Яшина, М.Л. Развитие сельских территорий: состояние, проблемы и зарубежные подходы/ М.Л. Яшина, Е.А. Голубева, С.В. Голубев // Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. - 2014.- № 3 (20). - С. 87-89.

6. Дозорова, Т.А. Современное состояние и эффективность производства подсолнечника в Ульяновской области/ Т.А. Дозорова, Н.Р. Александрова // Экономика и предпринимательство.- 2014.- № 9 (50).- С. 352-355.

7. Круглова, Э.В. Оценка регулирующего воздействия как механизм поиска баланса между экономической и социальной эффективностью (на примере государственного регулирования рынка алкогольной продукции в Ульяновской области)/ Э.В. Круглова, М.Г. Светуньков, И.В. Шелаганова // Современная конкуренция. - 2014. - № 1 (43). - С. 71-79.

8. Волков, А.В. Методы оценки предпринимательских сетей/ А.В. Волков, М.Г. Светуньков // Казанский экономический вестник. - 2013. - № 6 (8). - С. 79-84.

9. Шелаганова, И.В. Оценка регулирующего воздействия, как инструмент повышения эффективности институциональной среды предпринимательства/ И.В. Шелаганова, М.Г. Светуньков, И.Х. Сеюков // Вестник Екатеринбургского института. - 2013. - № 4 (24). - С. 056-059.

10. Асмус О.В. Методические основы стимулирования развития малого предпринимательства в субъектах Российской Федерации (на примере Ульяновской области) /О.В. Асмус, О.В. Жигалова // Российское предпринимательство. - 2012. № 12 (110). - С. 44-48.

## **DIGITALIZATION AS A FACTOR OF GROWTH IN AGRICULTURAL EFFICIENCY**

**Ganiev A.M.**

**Key words:** *digitalization, innovation, agriculture, production technologies, development*

*The article examines the issues of modernizing, improving and increasing the efficiency of agricultural production based on the introduction of digital technologies at the enterprises of the industry, as well as the factors constraining this process.*