

УДК 332

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ ТАМБОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Александра Сергеевна Колотова

аспирант

aleks.kolotova@yandex.ru

Мичуринский государственный аграрный университет

г. Мичуринск, Россия

Аннотация. В данной статье рассматриваются основные примеры использования искусственного интеллекта в сельском хозяйстве. Проанализированы сельскохозяйственные организации Тамбовской области, работающие с использованием искусственного интеллекта.

Ключевые слова: цифровизация, сельское хозяйство, оптимизация производственных процессов, цифровая трансформация сельского хозяйства, искусственный интеллект.

Сельское хозяйство, будучи одной из ключевых отраслей экономики, сталкивается с множеством вызовов. К ним относится изменение климата, рост населения и необходимость повышения продуктивности при ограниченных ресурсах. В этом контексте технологии искусственного интеллекта (ИИ) представляют собой мощный инструмент для оптимизации процессов и повышения устойчивости аграрного сектора. Особенно актуально это для Тамбовской области – региона с богатым сельскохозяйственным потенциалом [3].

Искусственный интеллект охватывает широкий спектр технологий, включая машинное обучение, обработку больших данных (Big Data), предсказательную аналитику и автоматизацию. Эти технологии позволяют собирать, анализировать и интерпретировать огромные объёмы информации. Это в свою очередь способствует более информированным решениям в различных аспектах производства [5-7].

В Тамбовской области, где основное внимание уделяется зерновым культурам, системы прецизионного земледелия, основанные на ИИ, играют ключевую роль. Использование геоинформационных систем (ГИС) и спутниковых данных позволяет фермерам точно определять зону посадки и распределение ресурсов. Это обеспечивает оптимальное использование удобрений и средств защиты растений, что приводит к увеличению урожайности и снижению затрат[4].

Для оптимизации сельского хозяйства в регионе разработаны прогностические модели, использующие алгоритмы машинного обучения. Эти модели анализируют климатические данные, состояние почвы и другие параметры, что позволяет предсказывать сроки посева и сбора урожая с высокой степенью точности. Это особенно актуально в условиях изменчивого климата.

Роботизированные системы и дроновые технологии находят всё более широкое применение в сельскохозяйственном производстве. Например, дроны могут использоваться для мониторинга состояния посевов, оценки здоровья

растений и выявления проблем на ранних стадиях. Автоматизация процессов обработки и сбора урожая позволит существенно повысить эффективность труда и снизить эксплуатационные расходы.

На полях нашего региона используется и система умного орошения, обеспечивающая дифференцированное внесение удобрений с учетом стадии развития растений[1]. В 120 хозяйствах применяются навигационные технологии. Системы точного земледелия или ее элементы внедрены в десятках хозяйств Тамбовской области. Применяемые спутниковые системы навигации определяют границы поля и позволяют произвести локальный отбор почв в системе координат.

В компании «Агротехнологии» используют систему картирования урожайности. Это аппаратно-программный комплекс, который устанавливают на уборочную технику. Он позволяет определять и фиксировать количество собранной сельхозпродукции за короткие промежутки времени. На этом же предприятии применяется автономное управление сельхозтехникой на базе технологий искусственного интеллекта.

В соответствии с последними разработками оборудованы тепличные хозяйства региона. Так, на предприятиях «Дубовое», «ВИ Фрай» и «Терра де Люкс» применяются технологии умного хранилища, в тепличном комплексе «Мичуринский» – технологии строительства умных теплиц последних поколений.

Использование технологий искусственного интеллекта в сельском хозяйстве Тамбовской области открывает новые горизонты для повышения продуктивности и устойчивости агропромышленного комплекса[2]. Однако данная трансформация сопряжена с определёнными вызовами. К ним относятся: необходимость в высококвалифицированных кадрах и наличие надлежащей инфраструктуры для технологий ИИ.

Технологии искусственного интеллекта оказывают значительное влияние на развитие сельского хозяйства в Тамбовской области, способствуя оптимизации процессов, улучшению качества продукции и повышению её

конкурентоспособности. Стратегическое внедрение ИИ в аграрный сектор может стать ключевым фактором для обеспечения продовольственной безопасности региона и адаптации к современным экономическим и экологическим вызовам. Важно продолжать исследование и разработку новых решений, способных еще больше улучшить эффективность сельского хозяйства.

Список литературы:

1. Беляев А. Белая Дача Фарминг // CFO RUSSIA. – <https://www.cfo-russia.ru/stati/?article=61339> (Дата обращения 05.12.2024)
2. Технологии цифровой трансформации в обеспечении продовольственной безопасности регионов / О. Ю. Анциферова, А. В. Никитин, А. С. Колотова, А. И. Уткин // Достижения и перспективы научно-инновационного развития АПК: Сборник статей по материалам V Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, Курган, 13 февраля 2024 года. – Курган: Курганский государственный университет, 2024. – С. 143-146.
3. Колотова, А. С. Сельское хозяйство как основной драйвер развития в условиях новых геоэкономических вызовов / А. С. Колотова, Н. А. Матчин, А. И. Уткин // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. – 2024. – № 1(76). – С. 177-182.
4. Анциферова О.Ю. Современное состояние и перспективы развития инновационной инфраструктуры агропромышленного комплекса // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. 2019. № 3 (58). С. 117-123
5. "Умное фермерство": Обзор ведущих производителей и технологий / Н. В. Пчелинцева, С. Р. Кувардин, Е. С. Маркова, О. С. Картечина // Наука и Образование. 2022. Т. 5, № 1. EDN AJSTSO.

6. Чиркин С. О., Картечина Н. В., Рубанов В. А. Применение искусственного интеллекта в сельском хозяйстве // Наука и Образование. 2022. Т. 5, № 2. EDN UMAKVA.

7. Анциферова О. Ю., Селянко Д. В. Цифровизация как один из основных факторов развития сельских территорий // Наука и Образование. 2021. Т. 4, № 2. EDN NOGZKB.

UDC 332

**APPLICATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES
IN AGRICULTURE OF TAMBOV REGION**

Aleksandra S. Kolotova

graduate student

aleks.kolotova@yandex.ru

Michurinsk State Agrarian University

Michurinsk, Russia

Abstract. This article discusses the main examples of the use of artificial intelligence in agriculture. Agricultural organizations of the Tambov region operating using artificial intelligence are analyzed

Keywords: digitalization, agriculture, optimization of production processes, digital transformation of agriculture, artificial intelligence

Статья поступила в редакцию 11.11.2024; одобрена после рецензирования 20.12.2024; принята к публикации 25.12.2024.

The article was submitted 11.11.2024; approved after reviewing 20.12.2024; accepted for publication 25.12.2024.