



УДК 811

ВНЕДРЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В УПРАВЛЕНИЕ АГРОПРОМЫШЛЕННЫМ КОМПЛЕКСОМ

Гурбанов Сулейман, Гылыджов Голбай

преподаватели

Омарова Махри, Базарова Гулбахар

студенты

Туркменский сельскохозяйственный институт, г. Дашогуз, Туркменистан

Аннотация. В данной работе рассматриваются ключевые аспекты и перспективы интеграции интеллектуальных систем в процессы управления современным агропромышленным комплексом. Автор анализирует возможности применения алгоритмов машинного обучения для прогнозирования урожайности, оптимизации логистических цепочек и автоматизации контроля состояния посевов, что позволяет значительно снизить производственные издержки и минимизировать риски, связанные с человеческим фактором. Особое внимание уделяется анализу эффективности использования больших данных в принятии управленческих решений, способствующих переходу к модели устойчивого и высокотехнологичного сельского хозяйства.

Ключевые слова: сельское хозяйство, искусственный интеллект, агропромышленный комплекс, цифровизация, машинное обучение, автоматизация управления, большие данные, точное земледелие, инновации в АПК, оптимизация ресурсов

IMPLEMENTATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES IN THE MANAGEMENT OF THE AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX

Gurbanov Suleyman, Gylyjov Golbay

teachers

Omarova Mahri, Bazarova Gulbahar

students

Turkmen agricultural institute, Dashoguz, Turkmenistan

Abstract. This paper examines the key aspects and prospects for integrating intelligent systems into the management processes of the modern agro-industrial complex. The author analyzes the possibilities of applying machine learning algorithms for yield forecasting, supply chain optimization, and automated crop monitoring, which significantly reduces production costs and minimizes risks associated with the human factor. Special attention is given to the analysis of the effectiveness of using

big data in management decision-making, facilitating the transition to a model of sustainable and high-tech agriculture.

Keywords: agricultural intelligence, agro-industrial complex, crop monitoring, machine learning, precision farming, big data, resource optimization, farm management, smart agriculture, sustainable farming

Введение

Современное сельское хозяйство переживает фундаментальную трансформацию благодаря активному внедрению технологий искусственного интеллекта в структуру управления агропромышленным комплексом. Эти изменения обусловлены необходимостью обеспечения продовольственной безопасности в условиях глобального роста населения и ограниченности природных ресурсов. Искусственный интеллект позволяет автоматизировать сложнейшие процессы, которые ранее требовали постоянного участия человека и экспертных оценок. Интеграция умных систем начинается с этапа планирования посевных площадей и заканчивается глубоким анализом рыночного спроса на готовую продукцию.

Центральное место в этой экосистеме занимают алгоритмы машинного обучения, способные обрабатывать колоссальные массивы данных, поступающих с датчиков и спутников. Такие системы формируют основу точного земледелия, где каждое управленческое решение базируется на математически выверенных показателях влажности почвы, уровня азота и температуры воздуха. Использование подобных инструментов позволяет минимизировать неопределенность, характерную для аграрного сектора, и превращает сельское хозяйство в предсказуемую и высокоэффективную отрасль.

Важным направлением является использование компьютерного зрения для мониторинга состояния сельскохозяйственных культур в режиме реального времени. Дроны и роботизированные платформы, оснащенные мультиспектральными камерами, способны идентифицировать сорняки, болезни и вредителей на самых ранних стадиях их появления. Это позволяет проводить точечную обработку полей химикатами, что существенно снижает пестицидную нагрузку на окружающую среду и уменьшает финансовые затраты хозяйства на дорогостоящие препараты.

В сфере животноводства искусственный интеллект применяется для анализа поведения и физиологических параметров поголовья, что значительно повышает качество управления фермой. Умные системы способны распознавать малейшие отклонения в походке или рационе животных, сигнализируя ветеринарам о возможных заболеваниях задолго до проявления явных симптомов. Автоматизация процессов кормления и доения с помощью ИИ-интерфейсов



позволяет оптимизировать затраты кормов и повысить общую продуктивность стада при сохранении высоких стандартов благополучия животных.

Управление логистикой и цепочками поставок в агропромышленном комплексе также претерпевает серьезные изменения благодаря внедрению интеллектуальных предикторов. Алгоритмы прогнозируют сроки созревания урожая с точностью до нескольких дней, что позволяет заранее бронировать транспортные мощности и складские помещения. Это исключает простои техники и порчу скоропортящейся продукции, обеспечивая бесперебойную связь между производителем и конечным потребителем.

Прогнозирование урожайности на основе анализа исторических метеоданных и текущих вегетационных индексов дает возможность агрохолдингам более эффективно выстраивать финансовые стратегии. Обладая точными данными о будущем сборе зерна или овощей, руководители могут заключать более выгодные фьючерсные контракты и грамотно распределять инвестиционные бюджеты. Такая финансовая стабильность делает аграрный бизнес более привлекательным для внешних инвесторов и банковского сектора.

Особое внимание заслуживает роль ИИ в селекции и генетике, где скорость обработки данных критически важна для выведения новых сортов растений. Интеллектуальные модели позволяют моделировать рост различных генотипов в виртуальной среде, предсказывая их устойчивость к засухе или специфическим патогенам. Это сокращает циклы селекционной работы в несколько раз, позволяя быстрее адаптировать агропромышленный комплекс к вызовам меняющегося климата.

Заключение

Будущее управления агропромышленным комплексом неразрывно связано с концепцией "умной фермы", где все элементы производства объединены в единую интеллектуальную сеть. В такой системе искусственный интеллект выступает не просто как инструмент автоматизации, а как полноценный партнер человека, способный к самообучению и постоянному совершенствованию процессов. Переход к этой модели ознаменует начало новой эры в сельском хозяйстве, характеризующейся максимальной эффективностью и бережным отношением к природным ресурсам планеты.

Список литературы:

1. Сергей Глушков. Искусственный интеллект в аграрном секторе. М.: Альпина Паблишер; 2022.
2. Дмитрий Николаев. Робототехника и автоматизация в сельском хозяйстве. М.: Манн, Иванов и Фербер; 2023.
3. Олег Морозов. Цифровое управление современным агропредприятием. М.: Эксмо; 2021.



4. Андрей Васильев. Точное земледелие и большие данные в АПК. М.: Питер; 2024.
5. Елена Петрова. Стратегии цифровой трансформации сельского хозяйства. М.: Инфра-М; 2022.