

УДК 62-531

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Тимофеев Максим Геннадьевич

студент

vielseitig@mail.ru

Бабайцев Андрей Викторович

студент

dre.babaitsev@icloud.com

Никонорова Лариса Ивановна

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Lenaniknrva@rambler.ru

Мичуринский государственный аграрный университет

г. Мичуринск, Россия

Аннотация. Электронно-вычислительные системы, получившие поддержку ИИ, показывают более точные, достоверные и эффективные результаты. Сельское хозяйство и агропромышленный комплекс являются важной частью любой социально-экономической системы.

Ключевые слова: искусственный интеллект, нейронные сети, роботы в сельском хозяйстве.

2017 год стал началом покорения искусственным интеллектом отрасль сельского хозяйства и торговли продуктами питания. Современное сельское хозяйство – это огромная отрасль. Для того чтобы накормить людей, нужно много земли, и обработать ее в наше время уже в ручную, невозможно. Нашествие насекомых, болезни растений и климатические катаклизмы часто приводит к неурожаю, а при современных масштабах сельского хозяйства такие проблемы сложно вовремя выявить и нейтрализовать в зародыше. Поэтому эта область, где могут помочь алгоритмы компьютерного решения [1, 2].

Технологии искусственного интеллекта (ИИ) применяются в различных отраслях сельского хозяйства: обнаружение болезней растений, классификация и идентификация сорняков, определение и подсчет плодов, управление водными ресурсами и почвой, прогнозирование погоды (климата), определение поведения животных [2, 3, 4].

Искусственный интеллект зарекомендовал себя как более действенный и эффективный способ в вопросах точной и достоверной оценки и диагностики (оценка финансовых рисков, природно-климатических явлений, диагностика заболеваний) [5, 6]. Данная технология показывает лучшие прогнозные результаты по сравнению с классическими методами обработки и анализа данных [7].

В настоящий момент внедрение систем искусственного интеллекта находится на стадии зарождения, но успех подобных программ, несмотря на имеющиеся в технологии недостатки (определение оптимальной архитектуры моделируемых искусственных нейронных сетей, потребность в дорогой компьютерной технике, способной справиться с трудоемкими вычислительными алгоритмами, отсутствие необходимых информационных библиотек и баз данных), показывает лучшие результаты относительно использованных до этого методов [8, 9, 10].

Электронно-вычислительные системы, получившие поддержку ИИ, показывают более точные, достоверные и эффективные результаты. Сельское

хозяйство и агропромышленный комплекс являются важной частью любой социально-экономической системы. Это обусловлено тем, что данная совокупность отраслей и направлений хозяйствования обеспечивает людей продуктами питания, которые, в свою очередь, являются жизненно необходимым условием существования человека и обеспечивают его первичные потребности [11]. Помимо этого стоит отметить, что более качественная сельскохозяйственная продукция имеет прямую взаимосвязь с текущим здоровьем людей и его продолжительностью, так как результатом деятельности агропромышленного комплекса являются продукты питания, которые, в свою очередь, выступают строительным материалом для человеческого организма [12, 13]. С ростом населения планеты и всеобщим стремлением к правовой справедливости все сильнее будет обостряться проблема нехватки продуктов питания, и, что не менее важно, будет увеличиваться нужда в росте их качества [14, 15].

Сегодня роботы распространяются в сельском хозяйстве, позволяя автоматизировать все больше рутинных задач:

- автоматизированные беспилотные летательные аппараты опрыскивают сельскохозяйственные культуры; более того, тех же дронов-опрыскивателей можно использовать и для аэрофотосъемки, из которой получатся данные для алгоритмов компьютерных программ.

- Hortibot, недавно разработанный учеными в Дании, способен распознавать и уничтожать сорняки, удаляя их механическим способом или точно опрыскивая гербицидами; это еще один большой успех современной робототехники и компьютерного зрения, поскольку отличать сорняки от полезных растений и работать с мелкими растениями при помощи манипуляторов сложно.

Список литературы:

1. Бостром Н. Искусственный интеллект. Этапы. Угрозы. Стратегии. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2016. 496 с.

2. Копцев, П.Ю. Влияние информационных технологий на рост синергетического эффекта в АПК // П.Ю. Копцев, Н.В. Картечина, Ю.А. Скрипко // В сб.: Инженерное обеспечение инновационных технологий в АПК: материалы Международной научно-практической конференции – Мичуринск: Мичуринский государственный аграрный университет, 2018. – С. 187-190.

3. Абалуев, Р.Н. Перспективы использования аддитивных технологий в агропромышленном комплексе / Р.Н. Абалуев, С.О. Чиркин // Наука и Образование. – 2019. – Т. 2. – № 2. – С. 311.

4. Сигель Э. Просчитать будущее. Кто кликнет, купит, соврет или умрет. М.: Альпина Паблишер, 2018. 374 с.

5. Шваб К.М. Четвертая промышленная революция. М.: Эксмо, 2017. 288 с.

6. Проектирование и реализация интерактивной специализированной информационно-справочной системы / С.В. Федоров, И.В. Уколов, А.А. Лукин [и др.] // Наука и Образование. – 2020. – Т. 3. – № 2. – С. 3.

7. Николенко С., Кадурин А., Архангельская Е.В. Глубокое обучение. Погружение в мир нейронных сетей. СПб.: Питер, 2018. 480 с.

8. Искусственный интеллект как стратегический инструмент экономического развития страны и совершенствования ее государственного управления. Ч. 1. Опыт Великобритании и США / И.А. Соколов [и др.] // International Journal of Open Information Technologies. 2017. № 9. С. 57–75.

9. Искусственный интеллект как стратегический инструмент экономического развития страны и совершенствования ее государственного управления. Ч. 2. Перспективы применения искусственного интеллекта в России для государственного управления / И.А. Соколов [и др.] // International Journal of Open Information Technologies. 2017. № 9. С. 76–101.

10. Цветкова Л.А. Технологии искусственного интеллекта как фактор цифровизации экономики России и мира // Экономика науки. 2017. № 2. С. 126–144.

11. Электронный рекрутинг в сельском хозяйстве / М.Г. Тимофеев, Д.В. Парусова, К.Э. Атаев [и др.] // Наука и Образование. – 2020. – Т. 3. – № 2. – С. 44.
12. Курцвейл Р., Гроссман Т. Transcend. Девять шагов на пути к вечной жизни. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2017. 384 с.
13. Проектирование модели обучающегося для специализированной цифровой среды обеспечивающей удаленную работу с аддитивными технологиями / Р.Н. Абалуев, Н.В. Картечина, Н.В. Пчелинцева [и др.] // Наука и Образование. – 2020. – Т. 3. – № 2. – С. 338.
14. Фадеева О. Шанхайский синдром планеты Земля: когда нас будет слишком много и что из этого выйдет // Naked Science. 2019. № 41. URL: <https://naked-science.ru/article/nakedscience/shanhayskiy-sindrom-planet>
15. Раздорская, И.Н. Применение математического моделирования в сфере животноводства / И.Н. Раздорская, Н.В. Пчелинцева, Н.В. Картечина // В сб.: Приоритетные направления развития садоводства (I Потаповские чтения): материалы Национальной научно-практической конференции, посвященной 85-й годовщине со дня рождения профессора, доктора сельскохозяйственных наук, лауреата Государственной премии Потапова Виктора Александровича. – Мичуринск: Мичуринский государственный аграрный университет, 2019. – С. 38-40.

UDC 62-531

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN AGRICULTURE

Timofeev Maxim Gennadievich

student

vielseitig@mail.ru

Babaytsev Andrey Viktorovich

student

dre.babaitsev@icloud.com

Nikonorova Larisa Ivanovna

Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

Lenaniknrva@rambler.ru

Michurinsk State Agrarian University

Michurinsk, Russia

Annotation. Electronic computing systems that have received AI support show more accurate, reliable and efficient results. Agriculture and agro-industrial complex are an important part of any socio-economic system.

Key words: artificial intelligence, neural networks, robots in agriculture.