

УДК 004

## ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Соболевский И.А., старший оператор научной роты, I курс,  
Военная академия связи имени Маршала Советского Союза С.М.  
Будённого, г. Санкт-Петербург

Сельское хозяйство – это одна из ключевых отраслей мировой экономики, обеспечивающая население продовольствием и сырьем для промышленности. С появлением искусственного интеллекта (ИИ) сельское хозяйство переживает настоящую революцию, преобразуя методы производства и оптимизируя процессы управления ресурсами. В данной статье мы рассмотрим, как искусственный интеллект влияет на сельское хозяйство и какие перспективы открываются благодаря его применению.

### 1. Оптимизация производственных процессов.

Искусственный интеллект применяется для оптимизации производственных процессов в сельском хозяйстве. Системы мониторинга и управления на основе ИИ позволяют анализировать данные о почве (рис. 1, 2), погодных условиях, росте растений и состоянии животных, что позволяет оптимизировать использование ресурсов, таких как вода, удобрения и пестициды, и повышать урожайность и качество продукции.



Рис. 1. Мониторинг на основе ИИ в сельском хозяйстве.

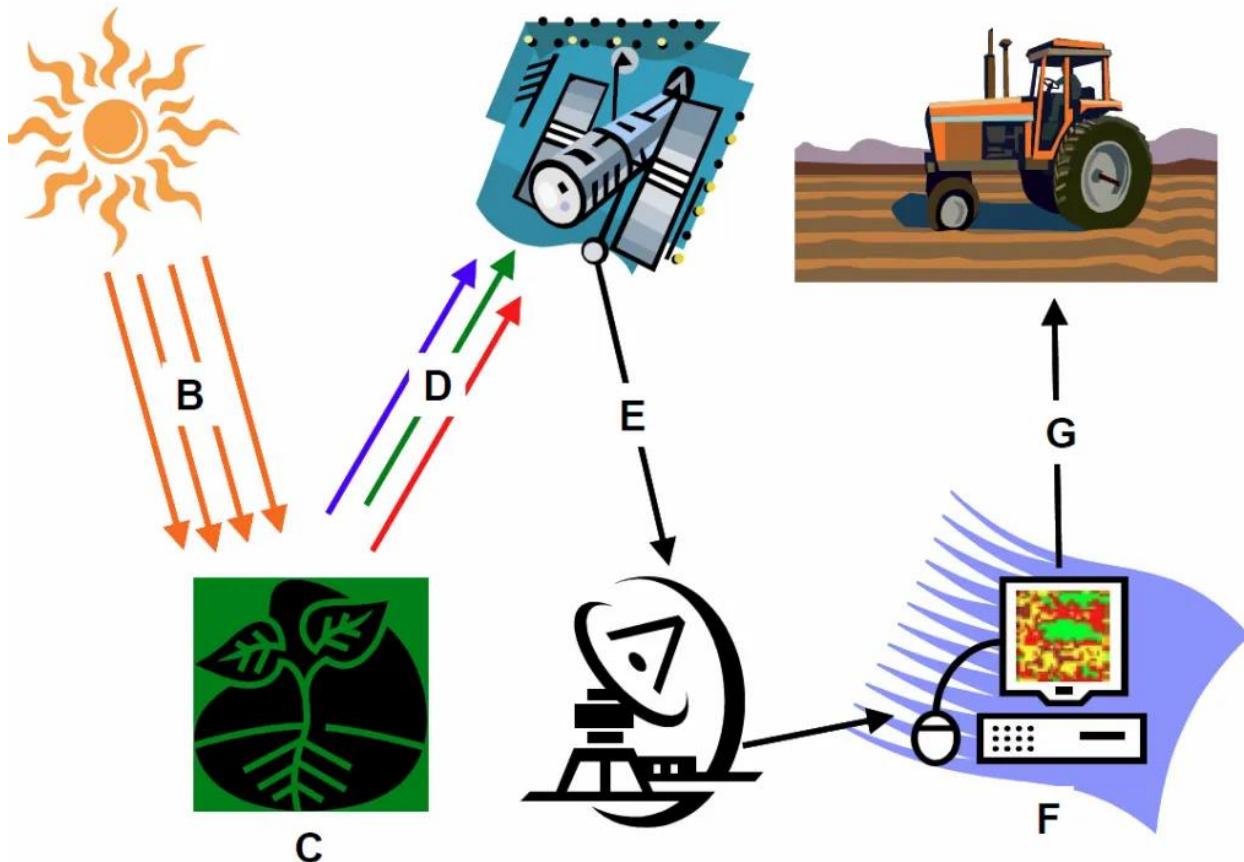


Рис. 2. Устройство систем анализа на основе ИИ.

## 2. Прогнозирование урожайности и рыночной ситуации.

Искусственный интеллект используется для прогнозирования урожайности и рыночной ситуации. Алгоритмы машинного обучения анализируют исторические данные о погоде, почвенных характеристиках, севооборотах и других факторах, что позволяет предсказывать объемы урожая и цены на сельскохозяйственную продукцию. Это помогает фермерам и производителям принимать более обоснованные решения о производстве, продаже и хранении сельскохозяйственной продукции.

## 3. Автоматизация процессов ухода за растениями и животными.

Искусственный интеллект способствует автоматизации процессов ухода за растениями и животными. Системы мониторинга и управления на основе ИИ могут контролировать условия окружающей среды, управлять системами полива, удобрений и освещения в теплицах, а также отслеживать здоровье и поведение животных. Это позволяет улучшить условия их содержания, предотвратить заболевания и повысить производительность.

## 4. Развитие умного сельского хозяйства.

Искусственный интеллект способствует развитию концепции умного сельского хозяйства. Умное сельское хозяйство основано на использовании передовых технологий и анализе больших данных для оптимизации всех аспектов сельскохозяйственного производства. Это включает в себя

автоматизацию производственных процессов, внедрение систем мониторинга и управления на основе ИИ, использование дронов и роботов для выполнения различных задач на поле и в хозяйстве, а также использование интернета вещей для связи и управления устройствами и оборудованием.

#### Заключение.

Искусственный интеллект играет все более важную роль в сельском хозяйстве, преобразуя методы производства, оптимизируя процессы управления ресурсами и способствуя развитию умного сельского хозяйства. Внедрение технологий ИИ позволяет повысить эффективность сельскохозяйственного производства, обеспечивать продовольственную безопасность и устойчивость сельских регионов, а также снижать негативное воздействие на окружающую среду.

#### Список литературы:

1. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2023688477 Российская Федерация. Программа для расчёта критерии термической диффузии нефти: № 2023687805: заявл. 13.12.2023: опубл. 22.12.2023 / Р. В. Майтак.
2. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024610030 Российская Федерация. Программа фронтального анализа нефти: № 2023687879: заявл. 13.12.2023: опубл. 09.01.2024 / Р. В. Майтак.
3. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024610074 Российская Федерация. Программа для выполнения количественного анализа тяжелой нефти: № 2023688320: заявл. 17.12.2023: опубл. 09.01.2024 / Р. В. Майтак.
4. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024610191 Российская Федерация. Программа для моделирования термического разложения алканов: № 2023688715: заявл. 18.12.2023: опубл. 09.01.2024 / Р. В. Майтак.
5. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024611673 Российская Федерация. Программа для контролирования процесса изомеризации алканов: № 2023688572: заявл. 18.12.2023: опубл. 23.01.2024 / Р. В. Майтак.
6. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024613724 Российская Федерация. Real Time Open Vocabulary Object Detection: № 2024612538: заявл. 12.02.2024: опубл. 15.02.2024 / Р. В. Майтак.
7. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024613725 Российская Федерация. Animating Open-domain Images

- with Video Diffusion Priors: № 2024612568: заявл. 12.02.2024: опубл. 15.02.2024 / Р. В. Майтак.
8. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024613879 Российская Федерация. Tensor Studio: № 2024612894: заявл. 15.02.2024: опубл. 16.02.2024 / Р. В. Майтак.
9. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2023686599 Российская Федерация. Программа для расчета критериев закрытой изотропной модели : № 2023685485 : заявл. 26.11.2023 : опубл. 07.12.2023 / П. А. Пылов. – EDN GZFEAS.
- 10.Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2023686614 Российская Федерация. Программа для расчёта характеристик монохроматических плоских волн : № 2023685393 : заявл. 24.11.2023 : опубл. 07.12.2023 / П. А. Пылов. – EDN VUZKMI.
- 11.Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2023686712 Российская Федерация. Программа для расчёта характеристик электромагнитных волн, проходящих в магнитоактивной холодной плазме : № 2023685533 : заявл. 27.11.2023 : опубл. 08.12.2023 / П. А. Пылов. – EDN KRQQCF.
- 12.Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2023686713 Российская Федерация. Программа для определения физических характеристик самосогласованного поля : № 2023685547 : заявл. 27.11.2023 : опубл. 08.12.2023 / П. А. Пылов. – EDN NETYHS.
- 13.Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2023686715 Российская Федерация. Программа для выполнения скрининга данных на основе интеллектуального поиска : № 2023685665 : заявл. 28.11.2023 : опубл. 08.12.2023 / П. А. Пылов. – EDN KOPPHL.
- 14.Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2023686722 Российская Федерация. Программа для определения плотности числа колебаний : № 2023685961 : заявл. 29.11.2023 : опубл. 08.12.2023 / П. А. Пылов. – EDN QFFMYG.
- 15.Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2023686724 Российская Федерация. Программа для расчёта критической точки : № 2023685963 : заявл. 29.11.2023 : опубл. 08.12.2023 / П. А. Пылов. – EDN UIBEHA.
- 16.Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2023686729 Российская Федерация. Программа для расчета

- адиабатических инвариантов : № 2023685395 : заявл. 26.11.2023 : опубл. 08.12.2023 / П. А. Пылов. – EDN JYXLFN.
17. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2023686740 Российская Федерация. Программа для расчета квантовых взаимодействий в экзотических ядрах : № 2023685392 : заявл. 24.11.2023 : опубл. 08.12.2023 / П. А. Пылов. – EDN YLSZGO.
18. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2023686741 Российская Федерация. Программа для дифференцирования операторов по времени : № 2023685423 : заявл. 24.11.2023 : опубл. 08.12.2023 / П. А. Пылов. – EDN EMTPOK.
19. Пылов, П. А. Применение мультимодального трансформера для прогнозирования выходных параметров насыщенных углеводородных соединений из состава тяжелой нефти в присутствии катализаторов / П. А. Пылов, Р. В. Майтак, Е. Г. Зайцева // Труды Института системного программирования РАН. – 2023. – Т. 35, № 5. – С. 229-244. – DOI 10.15514/ISPRAS-2023-35(5)-15. – EDN NLWIYD.