

Разработка экспертных систем для повышения эффективности выращивания растений в сельском хозяйстве

М. А. Шереужева^{1, 2}, М. А. Шереужев³

¹ Институт информатики и проблем регионального управления –
филиал Кабардино-Балкарского научного центра Российской академии наук
360000, Россия, Нальчик, ул. И. Арманд, 37-а

² Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»
127055, Россия, Москва, Вадковский пер., 1

³ Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана
105005, Россия, Москва, ул. Бауманская, 5, корп. 1

Аннотация. В статье рассмотрен перспективный способ повышения производительности сельского хозяйства, а именно основные вопросы разработки и внедрения экспертной системы поддержки принятия решений. Предложена структура рекомендательной системы для определения болезней растений. Рассмотрены вопросы представления профессиональных знаний как части рекомендательной системы с помощью онтологической базы знаний. Описан интерфейс рекомендательной системы в виде web-приложения и реализован вариант взаимодействия элементов рекомендательной системы с web-приложением.

Ключевые слова: экспертные системы, база знаний, рекомендательные системы в сельском хозяйстве, разработка web-приложения, информационные технологии

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Нагоев З. В., Шуганов В. М., Бжухатлов К. Ч., Замоев А. Ю., Иванов З. З. Перспективы повышения производительности и эффективности сельскохозяйственного производства с применением интеллектуальной интегрированной среды // Известия Кабардино-Балкарского научного центра РАН. 2021. № 6(104). С. 155–165. DOI: 10.35330/1991-6639-2021-6-104-155-165.

2. Pushkarev A., Yakubailik O. A web application for visualization, analysis, and processing of agricultural monitoring spatial-temporal data // CEUR Workshop Proceedings. 2021. Vol. 3006. Pp. 231–237. URL: http://ceur-ws.org/Vol-3006/27_short_paper.pdf

3. Скворцов Е. А., Скворцова Е. Г., Санду И. С., Иовлев Г. А. Переход сельского хозяйства к цифровым, интеллектуальным и роботизированным технологиям // Экономика региона. 2018. Т. 14. № 3. С. 1014–1028.

4. Савченко О.Ф. Методологические аспекты создания информационных систем в сельском хозяйстве // Достижения науки и техники АПК. 2006. № 11. С. 5–10.
5. Москалев С. М., Клименок-Кудинова Н. В. Искусственный интеллект и интернет вещей как инновационные методы совершенствования агропромышленного сектора // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. 2018. № 52. С. 121–130.
6. Воронин Б. А., Митин А. Н., Пичугин О. А. Управление процессами цифровизации сельского хозяйства России. Аграрный вестник Урала. 2019. № 4(183). С. 86–95.
7. Ксолов А. М., Бжихатлов К. Ч., Канкулов С. А., Аталиков Б. А., Энес А. З. Система визуализации данных для интеллектуальной экспертной системы активной защиты растений // Известия Кабардино-Балкарского научного центра РАН. [2021](#). № 2(106). С. 22–30. DOI: 10.35330/1991-6639-2022-2-106-22-30.
8. Wolfert Sjaak, Ge Lan, Verdouw Cor, Bogaardt Marc-Jeroen. Big Data in Smart Farming – A review // Agricultural Systems. 2017. Vol. 153. Pp. 69–80. DOI: 10.1016/j.agsy.2017.01.023.
9. Eastwood C., Klerkx L., Ayre M., Dela Rue B. Managing Socio-Ethical Challenges in the Development of Smart Farming: From a Fragmented to a Comprehensive Approach for Responsible Research and Innovation // Journal of agricultural and environmental ethics. 2017. No. 32 (5–6). Pp. 741–768. DOI: 10.1007/s10806-017-9704-5.
10. Боргест Н. М., Будаев Д. В., Травин В. В. Онтология проектирования точного земледелия: состояние вопроса, пути решения // Онтология проектирования. 2017. Т. 7. № 4. С. 423–442. DOI: 10.18287/2223-9537-2017-7-4-423-442.
11. Калимуллина О. В., Ярцева К. А., Литун К. В. Роль экспертных и рекомендательных систем для интеллектуализации бизнеса: отраслевой анализ рынка // Вопросы инновационной экономики. 2022. Т. 12. №. 3. С. 1613–1636. DOI: 10.18334/vinec. 12.3.114969

Информация об авторах

Шереужева Милана Артуровна, магистр кафедры «Информационные технологии и вычислительные системы», Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»;

127055, Россия, Москва, Вадковский пер., 1;

стажер-исследователь лаборатории «Интеллектуальные среды обитания», Институт информатики и проблем регионального управления – филиал Кабардино-Балкарского научного центра РАН;

360000, Россия, Нальчик, ул. И. Арманд, 37-а;

milana.shereuzheva2001@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6668-4703>

Шереужев Мадин Артурович, ст. преподаватель кафедры «Робототехнические системы и мехатроника», Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана;

105005, Россия, Москва, улица 2-я Бауманская, 5, корп. 1;

shereuzhev@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2352-992X>