

## Методы организации вопросно-ответных систем

Г. В. Дорохина<sup>1</sup>, А. Г. Полоус<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Институт проблем искусственного интеллекта  
283048, Россия, г. Донецк, ул. Артема, 1186

<sup>2</sup>Донецкий государственный университет  
283001, Россия, г. Донецк, ул. Университетская, 24

**Аннотация.** На сегодняшний день актуальны проблемы человеко-машинного взаимодействия с помощью текста на естественном языке, в том числе с применением вопросно-ответных систем. Цель работы – анализ методов организации вопросно-ответных систем – достигнута путем рассмотрения типов вопросов и видов вопросно-ответных систем, описания методов построения вопросно-ответных систем. Встраивание вопросно-ответных систем в цифровые платформы позволит без существенного расширения персонала улучшать взаимодействие с клиентами, способствовать более эффективному решению их проблем, улучшать сервис. Это одновременно будет способствовать и росту дохода организаций-поставщиков, и повышению качества жизни потребителей товаров и услуг.

**Ключевые слова:** робототехника, навигация, позиционирование, SLAM, техническое зрение, гидроакустика, групповое управление роботами

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Лапшин В. А. Вопросно-ответные системы: развитие и перспективы // Научно-техническая информация. Серия 2: Информационные процессы и системы. 2012. № 6. С. 1–9. EDN: PDWJEV
2. Пономарев В. В., Туманов В. Е. Модель цифрового интерактивного документа в системном анализе предметной онтологии // Системный анализ в проектировании и управлении: сборник научных трудов XXV международной научной и учебно-практической конференции, 13–14 октября 2021 г.: в 3 частях. Ч. 3. DOI: 10.18720/SPBPU/2/id21-361
3. Муромцев Д. И. Модели и методы индивидуализации электронного обучения в контексте онтологического подхода // Онтология проектирования. 2020. Т. 10. № 1(35). С. 34–49. DOI: 10.18287/2223-9537-2020-10-1-34-49
4. Веревичев И. И. Логика: краткий теоретический курс: учебное пособие для студентов гуманитарных факультетов. Ульяновск: УлГТУ, 2009. 101 с.
5. Lopez V. Is., Uren V., Sabou M., Motta E. Question answering fit for the Semantic Web? // Article in Semantic Web. DOI: 10.3233/SW-2011-0041. UK: Milton Keynes, 2011. Pp. 14–47.
6. Тюрина Д. А., Пальмов С. В. Применение нейронных сетей в обработке естественного языка // Журнал прикладных исследований. 2023. № 7. С. 158–162. DOI: 10.47576/2949-1878\_2023\_7\_158
7. Черноморова Т. С., Воробьев С. П. Классификация и принципы построения систем вопросно-ответного поиска // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. № 8. С. 145–156. DOI: 10.33619/2414-2948/57/12
8. Дородных Н. О., Юрин А. Ю. Подход к автоматизированному наполнению графов знаний сущностями на основе анализа таблиц // Онтология проектирования. 2022. Т. 12. № 3(45). С. 336–352. DOI: 10.18287/2223-9537-2022-12-3-336-352

9. Видия А. В., Дородных Н. О., Юрин А. Ю. Подход к созданию онтологий на основе электронных таблиц с произвольной структурой // Онтология проектирования. 2021. Т. 11. № 2(40). С. 212–226. DOI: 10.18287/2223-9537-2021-11-2-212-226
10. Ломов П. А., Никонорова М. Л., Шишаев М. Г. Извлечение отношений из NER-размеченных предложений для обучения онтологии // Труды Кольского научного центра РАН. Серия: Технические науки. 2022. Т. 13. № 2. С. 23–30. DOI:10.37614/2949-1215.2022.13.2.002
11. Тихобаева О. Ю., Бручес Е. П., Батура Т. В. Извлечение семантических отношений из текстов научных статей // Вестник НГУ. Серия: Информационные технологии. Т. 20. № 3. С. 65–76. DOI: 10.25205/1818-7900-2022-20-3-65-76
12. Мезенцева А. А., Бручес Е. П., Батура Т. В. Методы и подходы к автоматическому связыванию сущностей на русском языке // Труды ИСП РАН. 2022. Т. 34. № 4. С. 187–200. DOI: 10.15514/ISPRAS-2022-34(4)-13
13. Голиков А. А., Акимов Д. А., Романовский М. С., Тращенко С. В. Аспекты создания корпоративной вопросно-ответной системы с использованием генеративных предобученных языковых моделей // Litera. 2023. № 12. С. 190–205. DOI: 10.25136/2409-8698.2023.12.69353
14. Деревянко Д. В., Пальчунов Д. Е. Формальные методы разработки вопросно-ответной системы на естественном языке // Вестник Новосибирского государственного университета. Серия: Информационные технологии. 2014. Т. 12, № 3. С. 34–47. EDN: RKСZKL
15. Милкова М. А., Неволин И. В., Пигорев Д. П. Современные методы извлечения ключевой информации из нормативных документов // Экономическая наука современной России. 2021. № 2(93). DOI: 10.33293/1609-1442-2021-2(93)-101-114
16. Гуляев П. А., Елистратова Е. А., Коновалов В. П. и др. Отслеживание состояния целеориентированного диалога на основе БЕРТ // Труды МФТИ. 2021. Т. 13. № 3(51). С. 48–61. DOI: 10.53815/20726759\_2021\_13\_3\_48
17. Фаворская М. Н., Андреев В. В. Адаптивное блочное тензорное разложение в визуальных вопросно-ответных системах // Программные продукты и системы. 2021. Т. 34. № 1. С. 164–171. DOI: 10.15827/0236-235X.133.164-171
18. Bali V., Verma A. A study on components, benchmark criteria and techniques used in ontology-based question answering systems // IJISAE, 2022, 10(1s). India: Chandigarh, 2022. Pp. 9–17.

### **Информация об авторах**

**Дорохина Галина Владимировна**, науч. сотр., отдел системного анализа и интеллектуальных интерфейсов, Институт проблем искусственного интеллекта;

283048, Россия, г. Донецк, ул. Артема, 1186;

SPIN-код: 6522-7758

**Полоус Андрей Геннадиевич**, техник-программист, отдел системного анализа и интеллектуальных интерфейсов, Институт проблем искусственного интеллекта;

283048, Россия, г. Донецк, ул. Артема, 1186;

студент физико-технического факультета, Донецкий государственный университет;

283001, Россия, г. Донецк, ул. Университетская, 24;

SPIN-код: 6966-7988