

Универсальная экспертная система на базе онтоэписоциофилогенетического обучения федераций интеллектуальных нейрокогнитивных агентов

З. В. Нагоев¹, М. И. Анчёков¹, Ж. Х. Курашев¹, О. В. Нагоева^{✉ 2},
И. А. Пшенокова¹, А. А. Хамов¹

¹Кабардино-Балкарский научный центр Российской академии наук
360010, Россия, Нальчик, ул. Балкарова, 2

²Институт информатики и проблем регионального управления –
филиал Кабардино-Балкарского научного центра Российской академии наук
360000, Россия, г. Нальчик, ул. И. Арманд, 37-а

Аннотация. Работа посвящена решению научной проблемы разработки концептуального обоснования возможности автономного обучения интеллектуальных экспертных систем на основе онтоэписоциофилогенетического обучения нейрокогнитивных агентов. Цель исследования состоит в разработке основных принципов создания универсальных экспертных систем на базе онтоэписоциофилогенетического обучения федеративных интеллектуальных нейрокогнитивных агентов. Разработаны основные принципы онтоэписоциофилогенетического обучения универсальных федеративных экспертных систем. Показано, что функциональная специализация интеллектуальных агентов в составе федерации при условии их кооперации с целью максимизации совокупного приращения значений целевых функций позволяет преодолеть ограничения по эффективности. Обосновано применение эпигенетических алгоритмов для закрепления в поколениях эволюционной оптимизации онтологических знаний интеллектуальных агентов в составе федерации. Обоснована возможность построения многопоколенных популяций с целью повышения общей эффективности универсальной экспертной федеративной системы.

Ключевые слова: искусственный интеллект, мультиагентные системы, нейрокогнитивные архитектуры, онтоэписоциофилогенетические алгоритмы, машинное обучение, универсальные экспертные системы

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Нагоев З. В., Анчёков М. И., Бжыхатлов К. Ч., Нагоева О. В., Пшенокова И. А. Онтоэписоциофилогенетическое развитие систем общего искусственного интеллекта на основе мультиагентных нейрокогнитивных архитектур // Известия Кабардино-Балкарского научного центра РАН. 2022. № 6(110). С. 61–75.
2. Нагоев З. В., Анчёков М. И., Апишев А. З., Бжыхатлов К. Ч., Канкулов С. А., Нагоева О. В., Пшенокова И. А., Хамов А. А., Энес А. З. Формальная модель генома агента общего искусственного интеллекта на основе мультиагентных нейрокогнитивных архитектур // Известия Кабардино-Балкарского научного центра РАН. 2023. № 5(115). С. 11–24.
3. Нагоев З. В. Интеллектика, или Мышление в живых и искусственных системах. Нальчик: Издательство КБНЦ РАН, 2013. 235 с.
4. Нагоев З. В., Бжыхатлов К. Ч., Загазежева О. З. Нейрокогнитивные методы и алгоритмы федеративного обучения интеллектуальных интегрированных информационно-управляющих систем в реальной коммуникативной среде // Известия ЮФУ. Технические науки. 2024. № 1(237). С. 111–121.

5. *Нагоев З. В., Нагоева О. В.* Обоснование символов и мультиагентные нейрокогнитивные модели семантики естественного языка. Нальчик: Издательство КБНЦ РАН, 2022. 150 с.

6. *Абазоков М. А., Анчеков М. И., Бэсихатлов К. Ч., Курашев Ж. Х., Нагоев З. В., Нагоева О. В., Унагасов А. А., Хамов А. А.* Анализ вычислительной трудоемкости федеративных алгоритмов нейрокогнитивного управления имитационными фенотипическими моделями растений (метаданные) // Известия Кабардино-Балкарского научного центра РАН. 2024. № 5(121). С. 107–129.

Информация об авторах

Нагоев Залимхан Вячеславович, канд. техн. наук, генеральный директор Кабардино-Балкарского научного центра РАН;

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

zaliman@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9549-1823>, SPIN-код: 6279-5857

Анчѳков Мурат Инусович, науч. сотр. лаборатории «Молекулярная селекция и биотехнология», Кабардино-Балкарский научный центр РАН;

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

murat.antchok@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8977-797X>, SPIN-код: 3299-0927

Курашев Жираслан Хаутиевич, зав. лабораторией «Молекулярная селекция и биотехнология», Кабардино-Балкарский научный центр РАН;

360000, Россия, г. Нальчик, ул. Кирова, 224;

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9442-6122>, SPIN-код: 8549-2620

Нагоева Ольга Владимировна, науч. сотр. отдела «Мультиагентные системы», Институт информатики и проблем регионального управления – филиал Кабардино-Балкарского научного центра РАН;

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

nagoeva_o@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2341-7960>, SPIN-код: 9478-3325

Пшенокова Инна Ауесовна, канд. физ.-мат. наук, стар. науч. сотр. лаборатории «Молекулярная селекция и биотехнология», Кабардино-Балкарский научный центр РАН;

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

pshenokova_inna@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3394-7682>, SPIN-код: 3535-2963

Хамов Анзор Азаматгериевич, мл. науч. сотр. лаборатории «Молекулярная селекция и биотехнология», Кабардино-Балкарский научный центр РАН;

360000, Россия, г. Нальчик, ул. Кирова, 224;

oritnoe2014@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3269-4572>