

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Кривошеева Аркадия Владимировича на тему: «Математическое и программное обеспечение системы мультиагентного ансамблирования интеллектуальных компонентов распознавания образов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.5. Математическое и программное обеспечение вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей (технические науки)

Современный уровень достижений в области искусственного интеллекта позволяет применять его практически во всех областях человеческой деятельности. Вместе с тем, при решении прикладных задач разработки интеллектуального программного обеспечения требуется поиск рациональной пропорции решений, формируемых автоматически и принимаемых человеком. В этом контексте сочетание разных технологий искусственного интеллекта, таких, как, например, представленных в диссертационной работе Кривошеева А.В. искусственных нейронных сетей и мультиагентных технологий, представляется актуальной и интересной научной задачей.

Целью диссертационной работы является совершенствование программной архитектуры адаптивной системы распознавания образов путем реализации моделей и алгоритмов сочетания интеллектуальных компонентов с автономным поведением.

Научная новизна диссертации состоит в разработке создании метода мультиагентного ансамблирования интеллектуальных компонентов адаптивной системы распознавания образов и мультиагентного алгоритма распределения задач в адаптивной системе распознавания образов, отличающегося возможностью динамического изменения критериев выбора интеллектуальных агентов при корректировке условий задачи распознавания образов.

Совместное применение мультиагентной архитектуры и искусственных нейронных сетей позволяет облегчить задачу обучения элементов искусственного интеллекта на имеющихся данных и алгоритмизировать их применение на практике с учетом специфики решаемых задач распознавания образов.

Предложенные разработки были использованы для реализации систем компьютерного зрения, текстопонимания и текстогенерации, что позволило расширить возможности их функционирования с учетом постоянных изменений условий эксплуатации.

Диссертационная работа прошла достаточную апробацию. По результатам исследования опубликовано 28 работ, в том числе 6 статей в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК РФ, 16 статей в изданиях, индексируемых в международных информационных базах WoS и Scopus.

Результаты исследования внедрены в ООО «Открытый код» и использованы в системе фотофиксации приборов учета для энергосбытовых компаний, системе контроля ручных операций по видеоизображению с рабочего места оператора сборочного производства, библиотеке подпрограмм текстопонимания и тексто-

генерации в составе системы документооборота и управления цифровым контентом организации. Также результаты работы внедрены в учебный процесс ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет» на программах бакалавриата и магистратуры по направлению «Программная инженерия».

Замечания по автореферату:

1. В работе отсутствует сравнение результатов диссертации с современными генеративно-состязательными моделями искусственных нейронных сетей, используемыми для распознавания образов.
2. В результате исследования решены частные задачи, при этом разработанное программное обеспечение не оформлено в качестве продукта или фреймворка для использования сторонними разработчиками.

Исходя из содержания автореферата диссертация на тему «Математическое и программное обеспечение системы мультиагентного ансамблирования интеллектуальных компонентов распознавания образов» имеет завершённый характер, обладает научной новизной и практической значимостью. Диссертация соответствует требованиям п. 9 Положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации №842 от 24.09.2013 г. (ред. от 16.10.2024 г.), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а её автор, Кривошеев Аркадий Владимирович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.5. Математическое и программное обеспечение вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей (технические науки).

Доктор технических наук,
доцент, профессор кафедры
вычислительной математики и
кибернетики



Сметанина Ольга Николаевна
18 апреля 2025

Докторская диссертация защищена по специальности 05.13.10 Управление в социальных и экономических системах (2012 г.)

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уфимский университет науки и технологий»

Почтовый адрес организации: 450076, Приволжский федеральный округ, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Заки Валиди, дом 32

Телефон организации: +7 (347) 272-63-70; адрес электронной почты: smetanina.on@ugatu.su



Подпись *Сметаниной О.Н.*
Достоверно «18» *04* 2025 г.
Зачальник общего отдела УУНИТ *Радченко В.В.*