

ОТЗЫВ

**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)**

Актуальность темы диссертационного исследования обусловлена высокой востребованностью аппаратно-программных комплексов компьютерного зрения, позволяющих решать широкий круг задач в рамках определенной предметной области. Диссертация А.В. Кривошеева посвящена важной задаче расширения области применения искусственных нейронных сетей путем их комплексирования на базе мультиагентной системы с распределенной архитектурой.

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

Тематика диссертации относится к области интересов научной специальности 2.3.5. Математическое и программное обеспечение вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей, поскольку в работе предложена модель и алгоритм, а также их программная реализация для организации взаимодействия программных агентов. Также предложенные модель, архитектура и алгоритм предназначены для обработки изображений в программных приложениях распознавания образов.

Теоретическая значимость работы заключается в расширении области применения технологий распознавания образов на базе искусственного интеллекта путем реализации их совместного и комплексного использования в рамках мультиагентной архитектуры специализированного программного обеспечения.

Практическая значимость работы заключается в следующем. Предложенный метод и алгоритм организации взаимодействия автономных интеллектуальных компонентов программного обеспечения для распознавания образов и реализующая их архитектура программного обеспечения были использованы для реализации систем компьютерного зрения, текстопонимания и текстогенерации, что позволило расширить возможности их функционирования с учетом постоянных изменений условий эксплуатации.

Приведенные в автореферате диссертации результаты применения разработанной системы компьютерного зрения на базе мультиагентного ансамблирования интеллектуальных компонентов адаптивной системы распознавания образов подтверждают и в достаточной степени иллюстрируют результативность комплексирования автономных искусственных нейронных сетей.

Достоверность результатов исследований подтверждается корректностью использования теоретических методов, сравнением полученных результатов с результатами выполнения реальных проектов и апробацией предложенных разработок на практике.

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, получено 2 свидетельства о регистрации программ для ЭВМ и 1 патент. В автореферате достаточно подробно расписан личный вклад автора.

Необходимо отметить следующие замечания:

1. Отсутствует сравнительный анализ мультиагентной архитектуры с другими способами комплексирования искусственных нейронных сетей.
2. Недостаточно расписан технологический стек программных средств реализации предложенной архитектуры в указанных приложениях.

В целом, считаю, что диссертация Кривошеева Аркадия Владимировича удовлетворяет требованиям ВАК РФ. По степени научной новизны, актуальности, практической значимости и уровню опубликованных научных работ диссертация представляет собой целостный, законченный научный труд, а ее автор Кривошеев Аркадий Владимирович, заслуживает присуждение ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.5. Математическое и программное обеспечение вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей (технические науки).

Бодин Олег Николаевич, доктор технических наук (специальность 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации), профессор, заведующий кафедрой «Биомедицинская инженерия»

15.04.2025

Подпись доктора технических наук, профессора, заведующего кафедрой «Биомедицинская инженерия»

Бодина О.Н., заверяю:

Ученый секретарь ученого совета ФГБОУ ВО «Пензенский государственный технологический университет»

к.п.н., доцент

О.А. Петрунина

ФГБОУ ВО «Пензенский государственный технологический университет»
(440039, г. Пенза, пр.Байдукова/ул.Гагарина, 1а/11. Тел.:+7 (8412) 49-54-41,
+7 (8412) 49-60-86; e-mail: bodin_o@inbox.ru)