

ОТЗЫВ
на автореферат диссертации
Ковальчука Андрея Викторовича
«Разработка нейроморфных алгоритмов принятия решений
в задачах распознавания объектов на изображении»,
представленной на соискание ученой степени
кандидата физико-математических наук
по специальности 5.12.4 – «Когнитивное моделирование»

Тема проведенного исследования связана с построением нейроморфных алгоритмов, позволяющих адаптивно выбирать процедуры обработки изображений, формировать информативные динамические признаки, реализовывать коллективное распознавание и корректировать ошибки детекторов при работе с визуальными образами. В настоящее время такое направление исследований представляет большой интерес, что, безусловно, позволяет считать работу актуальной.

В диссертации предложены новые математические и алгоритмические подходы к решению задач распознавания объектов на изображении. В частности, представлены методы расширения признакового пространства с помощью динамики нейроноподобной среды, формализация динамики невязки как внутреннего сигнала качества, подходы к построению тернарного классификатора с областью неопределенности, а также методы коррекции решений каскадных детекторов по малому числу примеров ошибок.

Высокой оценки заслуживают постановка задач и результаты проведенных экспериментов с использованием разработанных методов на задачах классификации лиц, обработки изображений отпечатков пальцев и коррекции решений детекторов объектов. Существенным достоинством работы является то, что автор не ограничивается теоретическим построением моделей, а доводит исследование до экспериментальной проверки и сопоставления с известными алгоритмическими решениями.

Автор владеет современными методами математического и вычислительного моделирования, умеет планировать и проводить вычислительные эксперименты, качественно обрабатывает полученные данные и убедительно излагает результаты исследования. Представленные в автореферате положения, выносимые на защиту, сформулированы ясно и обоснованно.

Основываясь на материале, представленном в автореферате, можно заключить, что диссертационная работа Ковальчука А.В. «Разработка нейроморфных алгоритмов принятия решений в задачах распознавания объектов на изображении» является законченной научно-квалификационной работой, которая по своей актуальности, научной новизне, теоретической и практической значимости в полной мере соответствует требованиям п.п. 9-10 «Положения о присуждении учёных степеней», утверждённого Постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г., предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор, Ковальчук Андрей Викторович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 5.12.4 – «Когнитивное моделирование».

Доцент кафедры дифференциальных уравнений, математического и численного анализа Института информационных технологий, математики и механики Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И.Лобачевского», к.ф.-м.н., доц. Кузенков Олег Анатольевич

З.м. НАЧАЛЬНИКА УПРАВЛЕНИЯ
НИГУ им. Н.И. Лобачевского



Контактные данные:

ФИО: Кузенков Олег Анатольевич,
email: oleg.kuzenkov@itmm.unn.ru

Ученые степень, звание: кандидат физико-математических наук по специальности 01.01.02 Дифференциальные уравнения и математическая физика, доцент
Адрес: 603022, г.Нижний Новгород, пр.Гагарина, 23.