

ФГБОУ ВО «ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ПРОТОКОЛ № 1

заседания диссертационного совета
Д 212.038.20 по защите диссертации
Дуденкова Владимира Михайловича
от 25 января 2017 года

ЧЛЕНОВ СОВЕТА ВСЕГО: 21 человек.

ПРИСУТСТВОВАЛИ: 17 членов совета:

1	Баев А. Д.	доктор физико-математических наук,	спец. 05.13.18
2	Астахова И. Ф.	доктор технических наук,	спец. 05.13.17
3	Задорожний В. Г.	доктор физико-математических наук,	спец. 05.13.18
4	Шабров С. А.	кандидат физико-математических наук,	спец. 05.13.18
5	Алгазинов Э. К.	доктор физико-математических наук,	спец. 05.13.17
6	Бобрешов А. М.	доктор физико-математических наук,	спец. 05.13.18
7	Давнис В. В.	доктор экономических наук,	спец. 05.13.17
8	Каменский М. И.	доктор физико-математических наук,	спец. 05.13.18
9	Кургалин С. Д.	доктор физико-математических наук,	спец. 05.13.17
10	Курганский С. И.	доктор физико-математических наук,	спец. 05.13.17
11	Курина Г. А.	доктор физико-математических наук,	спец. 05.13.17
12	Леденева Т. М.	доктор технических наук,	спец. 05.13.17
13	Матвеев М. Г.	доктор технических наук,	спец. 05.13.18
14	Махортов С. Д.	доктор физико-математических наук,	спец. 05.13.17
15	Новикова Н. М.	доктор технических наук,	спец. 05.13.17
16	Сапронов Ю. И.	доктор физико-математических наук,	спец. 05.13.18
17	Шашкин А. И.	доктор физико-математических наук,	спец. 05.13.18

Официальные оппоненты по диссертации:

1. Тулупьев Александр Львович, доктор физико-математических наук, доцент, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Санкт-Петербургский институт информатики и автоматизации Российской академии наук, лаборатория теоретических и междисциплинарных проблем информатики, заведующий;

2. Душкин Александр Викторович, доктор технических наук, доцент, ФКОУ ВО «Воронежский институт Федеральной службы исполнения наказаний», кафедра управления и информационно-технического обеспечения, заведующий.

Ведущая организация — ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов».

СЛУШАЛИ: защиту диссертации Дуденкова Владимира Михайловича на тему «Разработка нейросетевых моделей человекомашинного общения», представленной на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.17 — Теоретические основы информатики.

Вопросы по диссертации задали: д.ф.-м.н., проф. Сапронов Ю.И., д.ф.-м.н., проф. Алгазинов Э. К., д.т.н., проф. Матвеев М.Г., д.ф.-м.н., проф. Курганский С.И., д.э.н., проф. Давнис В.В., д.т.н., проф. Астахова И.Ф., д.ф.-м.н., проф. Шашкин А.И.

В дискуссии приняли участие: д.ф.-м.н., проф. Сапронов Ю.И., д.т.н., проф. Матвеев М.Г., д.ф.-м.н., проф. Шашкин А.И.

ПОСТАНОВИЛИ: на основании результатов тайного голосования присудить Дуденкову Владимиру Михайловичу ученую степень кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.17 — Теоретические основы информатики.

Результаты голосования: «за» — 17; «против» — нет; недействительных бюллетеней — нет. (Протокол счётной комиссии прилагается).

Председатель
диссертационного совета

Баев Александр Дмитриевич

Учёный секретарь

Шабров Сергей Александрович



**ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 212.038.20 НА БАЗЕ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»,
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ ПО ДИССЕРТАЦИИ НА
СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК**

аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета от 25.01.2017 № 1

О присуждении Дуденкову Владимиру Михайловичу, гражданину РФ, ученой степени кандидата физико-математических наук.

Диссертация «Разработка нейросетевых моделей человеко-машинного общения» по специальности 05.13.17 – «Теоретические основы информатики» принята к защите «26» октября 2016 года, протокол № 5, диссертационным советом Д212.038.20 на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Воронежский государственный университет», Министерство образования и науки РФ, 394018, г. Воронеж, Университетская площадь, 1, приказ 105н/к от 11.04.12 г.

Соискатель Дуденков Владимир Михайлович, 1990 года рождения. В настоящее время не работает. В 2012 году окончил Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Воронежский государственный университет». В 2015 году окончил очную аспирантуру ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет».

Диссертация выполнена на кафедре технической кибернетики и автоматического регулирования факультета прикладной математики, информатики и механики ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет», Министерство образования и науки РФ.

Научный руководитель – доктор технических наук, профессор Новикова Нелля Михайловна, ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет», факультет прикладной математики, информатики и механики, кафедра технической кибернетики и автоматического регулирования, профессор.

Официальные оппоненты:

1. Тулупьев Александр Львович, доктор физико-математических наук, доцент, ФГБУН «Санкт-Петербургский институт информатики и автоматизации Российской академии наук», лаборатория теоретических и междисциплинарных проблем информатики, заведующий.
2. Душкин Александр Викторович, доктор технических наук, доцент, ФКОУ ВО Воронежский институт ФСИН России, кафедра информационной безопасности

и телекоммуникационных систем, начальник

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет дружбы народов», г. Москва, в своем *положительном* заключении, подписанным Разумным Юрием Николаевичем, доктор технических наук, профессор, директор инженерной академии, Дивеевым Асхатом Ибрагимовичем, доктор технических наук, профессор, кафедра кибернетики и мехатроники, заведующий, Пупковым Константином Александровичем, доктор технических наук, профессор, кафедра кибернетики и мехатроники указала, что достоинствами работы является использование методов теории статистических решений, психологии; нейросетевых технологий для моделирования работы человека-оператора в системе «человек-дисплей».

Диссертация обладает научной ценностью, теоретической и практической значимостью, выполнена на актуальную тему и является завершенной научно-квалификационной работой. Диссертационная работа удовлетворяет всем требованиям Положения о присуждении ученых степеней, предъявляемым к кандидатским диссертациям и соответствует п.п. 2 и 6 паспорта специальности 05.13.17 – «Теоретические основы информатики».

Соискатель имеет 12 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации 12, работ, опубликованных в рецензируемых научных изданиях 2 (из перечня ВАК), получено 2 свидетельства о государственной регистрации программы для ЭВМ. Все работы посвящены проблемам моделирования работы человека-оператора, воспринимающего информацию с экрана дисплея и реализация этой модели в виде нейросетевого распознавательного комплекса. Авторский вклад составил 90%, объем научных изданий 3 п.л.

Наиболее значительные научные работы:

1. Дуденков В.М. Распознавание изображений с помощью сверточной нейронной сети и нечеткого гибридного классификатора / Н.М. Новикова, В.М. Дуденков // Нейрокомпьютеры: разработка, применение – 2015. – №2. – С. 43-47.
2. Дуденков В.М. Нейросетевая модель работы человека-оператора в системе «человек-дисплей» / Н.М. Новикова, В.М. Дуденков // Научные ведомости БелГУ – 2015. - №7 (204), вып. 34/1. – С. 153-158.

На диссертацию и автореферат поступило 7 отзывов:

1. АО «Концерн Созвездие», г.Воронеж, Сафонов И.А., к.т.н., начальник сектора, Стародубцева Е.А., к.т.н., начальник сектора, утвержден научным руководителем АО «Концерн Созвездие» д.т.н., членом - корреспондентом РАН Борисовым В.И.
2. ФГБОУ ВО ВГТУ, г.Воронеж, Ускова Н.Б., к.ф.-м.н., доцент кафедры высшей

математики и физико-математического моделирования.

3. ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский университет «МЭИ», г. Москва, Чернояров О.В., д.ф.-м.н., доцент, профессор кафедры радиотехнических приборов и антенных систем.

4. ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет» (НИУ «БелГУ»), Белов С.П., д.т.н., профессор, профессор кафедры информационно-телекоммуникационных систем и технологий.

5. ФГБОУ ВО «Уфимский государственный авиационный технический университет», Бронштейн Е.М., д.ф.-м.н., профессор, профессор кафедры вычислительной математики и кибернетики.

6. ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет», Громов Ю.Ю., д.т.н., профессор, директор института автоматики и информационных технологий.

7. Московский государственный университет путей сообщения Императора Николая II (МИИТ), Локтев А.А., д.ф.-м.н., профессор, заведующий кафедрой «Транспортное строительство».

Все отзывы положительные. Замечания носят рекомендательный характер.

Выбор *официальных оппонентов и ведущей организации* обосновывается их компетентностью в области исследования систем «человек-машина», инженерной психологии, нейростевого моделирования, нечеткой логики, наличием публикаций в соответствующей сфере исследования, а также их согласием.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработаны структурная модель работы человека-оператора в задаче распознавания изображений, основанная на применении теории статистических решений, инженерной психологии, психофизики и когнитивной психологии, алгоритм работы нейросетевого комплекса распознавания изображений с системой предобработки изображений на основе сегментации и построения карты различий, состоящий из сети извлечения признаков и сети классификации, согласующийся со структурной моделью работы человека-оператора, моделирующий когнитивную подсистему с использованием самоорганизующихся карт Кохонена, а решающую подсистему – с использованием гибридной сети нечеткой логики; методика проведения эксперимента по классификации изображений человеком-оператором, отличительной чертой которой является отслеживание зрительного утомления оператора на основании вычисления показателя «устойчивости ясного видения» до и после эксперимента;

предложена модель нейросетевого распознавательного комплекса для работы с изображениями, отличающаяся тем, что учитывает психофизические предпосылки

в своей архитектуре, и способностью работать в условиях ограниченной обучающей выборки;

доказана перспективность использования разработанных моделей и алгоритмов для повышения эффективности функционирования систем «человек-машина» в задаче распознавания изображений;

введен и продуктивно использован метод предварительной подготовки распознавательного комплекса, основанный на построении карт отличий и агломеративной кластеризации.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказано, что предложенная структурная модель и её программная реализация адекватно описывают работу человека-оператора, и может использоваться в дальнейших исследованиях, ведущих к повышению эффективности систем «человек-машина»;

применительно к проблематике диссертации результативно использованы математический аппарат как теории статистических решений, так и нечеткой логики, принципы теории распознавания образов, теории нейросетевого моделирования и методики объектно-ориентированного программирования;

раскрыты недостатки существующих нейросетевых моделей, а также моделей работы человека-оператора в задаче распознавания и классификации изображений;

изучены основные факторы, влияющие на проведение вычислительных экспериментов по распознаванию изображений, как человеком-оператором, так и нейросетевым распознавательным комплексом.

проведена модернизация существующих моделей и алгоритмов нейросетевого моделирования распознавательных комплексов, позволившая учесть данные исследований в области психофизики и теории принятия решений, и давшая возможность эффективного функционирования нейросетевого комплекса в условиях ограниченного объема обучающей выборки;

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

разработаны и внедрены новые модели и алгоритмы, позволяющие оценить эффективность работы полностью автоматизированного публичного теста Тьюринга для различения компьютеров и людей (САРТСНА) в ООО «Тэга» в г. Воронеже размещенного в различных программных продуктах;

определены перспективы практического применения полученных моделей и алгоритмов для повышения эффективности работы операторского звена в системах «человек-машина»;

представлены рекомендации по использованию методов нейросетевого моделирования в задачах распознавания и классификации изображений.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

идеи базируются на анализе реальных процессов использования информационных технологий и программного обеспечения информационных систем с позиций обеспечения их достоверности, а также обобщения передового отечественного и зарубежного опыта в области теории принятия статистических решений, психофизики, нейросетевого моделирования, нечетких методов и разработки вычислительного программного комплекса;

установлено совпадение выводов автора в ряде случаев с известными выводами, представленными в других исследованиях по данной тематике;

использованы взаимно дополняющие друг друга методы распознавания образов, теории нейросетевого моделирования и построения гибридных сетей, теории принятия статистических решений, а также технологий компьютерного моделирования и объектно-ориентированного программирования (C++).

Личный вклад соискателя состоит в:

поиске и изучении источников, использованных в подготовке диссертации, исследовании концептуальных, математических и имитационных моделей работы человека-оператора, разработке его структурной модели в задаче распознавания изображений, разработке алгоритмов нейросетевой реализации распознавательного комплекса, проведении рассуждений, необходимых для решения поставленных задач, анализе и интерпретации полученных результатов, подготовке основных публикаций по выполненной работе.

В диссертации Дуденкова В.М. соблюдены установленные Положением о присуждении ученых степеней критерии, которым должна отвечать диссертация на соискание ученой степени кандидата наук.

В диссертации Дуденкова В.М. отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации.

На заседании 25.01.2017 диссертационный совет принял решение присудить Дуденкову В.М. ученую степень кандидата физико-математических наук. При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 17 человек, из них 9 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 21 человека, входящих в состав совета, проголосовали: за – 17, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Председатель
диссертационного совета

Баев Александр Дмитриевич

Ученый секретарь
диссертационного совета

Шабров Сергей Александрович

25 января 2017 года

