

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 002.017.02 НА БАЗЕ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
НАУКИ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР ИМ. А.А. ДОРОДНИЦЫНА
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ
УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от «21» мая 2015 г. № 6

О присуждении Панову Александру Игоревичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата физико-математических наук.

Диссертация «Исследование методов, разработка моделей и алгоритмов формирования элементов знаковой картины мира субъекта деятельности» по специальности 05.13.17 – Теоретические основы информатики принята к защите «19» марта 2015 г., протокол № 4 диссертационным советом Д 002.017.02 на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Вычислительный центр им. А.А. Дородницына Российской академии наук, 119333, Москва, ул. Вавилова, д. 40, приказ № 192/нк от 9 апреля 2013г.

Соискатель Панов Александр Игоревич, 1987 года рождения, в 2011 году закончил магистратуру Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Московский физико-технический институт (государственный университет)», в 2014 году - очную аспирантуру Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института системного анализа Российской академии наук, работает научным сотрудником в Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Институте системного анализа Российской академии наук.

Научный руководитель – доктор физико-математических наук, профессор Осипов Геннадий Семенович, заместитель директора по научной работе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института системного анализа Российской академии наук.

Официальные оппоненты:

Редько Владимир Георгиевич, доктор физико-математических наук, старший научный сотрудник, заместитель руководителя центра оптико-нейронных технологий Федерального государственного учреждения «Федеральный научный центр Научно-исследовательский институт системных исследований Российской академии наук»,

Кузнецов Сергей Олегович, доктор физико-математических наук, руководитель департамента анализа данных и искусственного интеллекта Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»»

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова Российской академии наук (Москва) в своем положительном заключении, подписанном Людмилой Юрьевной Жиликовой, доктором физико-математических наук, ведущим научным сотрудником лаборатории №11 «Методов интеллектуализации дискретных процессов и систем управления», указала, что диссертация А.И. Панова соответствует критериям, установленным Положением о присуждении ученых степеней: в ней содержится решение задачи, имеющей существенное значение для построения моделей когнитивных процессов, она написана автором самостоятельно, обладает внутренним единством и содержит новые научные результаты, полученные автором лично, в ней содержатся рекомендации по использованию научных результатов, и она полностью соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.17 — Теоретические основы информатики, а ее автор, А.И. Панов, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по этой специальности.

Соискатель имеет 23 опубликованных работы, в том числе по теме диссертации – 14 работ общим объемом 10 печатных листов, в том числе 4 статьи в рецензируемых научных изданиях. Наиболее значительные работы:

1. Осипов Г. С., Панов А. И., Чудова Н. В. Управление поведением как функция сознания. I. Картина мира и целеполагание // Известия РАН. Теория и системы управления.— 2014.— № 4.— С. 83–96.
2. Принципы построения многоуровневых архитектур систем управления беспилотными летательными аппаратами / Д. В. Зубарев, Д. А. Макаров, А. И. Панов, К. С. Яковлев // Авиакосмическое приборостроение.— 2013.— № 4.— С. 10–28.
3. Панов А. И. Алгебраические свойства операторов распознавания в моделях зрительного восприятия // Машинное обучение и анализ данных.— 2014.— № 7.— С. 863–874.

На диссертацию и автореферат поступили отзывы д.психол.н., чл.-корр. РАН Величковского Бориса Митрофановича, д.ф.-м.н., профессора Аншакова Олега Михайловича, д.т.н., профессора Стефанюка Вадима Львовича. Авторы отзывов отмечают актуальность темы исследования, высоко оценивают важность полученных научных результатов и их новизну. В отзывах ведущей организации, официальных оппонентов и в отзывах на автореферат содержатся, помимо указаний на опечатки, следующие основные замечания:

1. О.М. Аншаковым отмечена слабая согласованность определений значения знака на синтаксическом и семантическом уровнях.
2. В.Л. Стефанюком отмечаются места, где дается слишком формальное изложение отдельных аспектов при отсутствии поясняющего текста.
3. В.Г. Редько обращает внимание на отсутствие общего списка обозначений и приложений выполненной работы в моделях по автономным агентам.
4. Ведущая организация отмечает отсутствие примера распознающего автомата и упоминания важных лингвистических работ по теории знаковых систем.

5. С.О. Кузнецов советует обратить внимание на модель трипонятия Р. Вилле и К. Бидермана и суть алгоритма Норриса, отмечает небрежность использования рекурсивных определений и теоретико-множественного аппарата.

Авторы отзывов отмечают, что замечания не носят принципиального характера, являются рекомендательными и не снижают высокой оценки проделанной соискателем работы. Авторы отзывов указывают, что диссертация А.И. Панова выполнена на высоком уровне, является завершённой научно-квалификационной работой и удовлетворяет требованиям ВАК РФ, а А.И. Панов заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.17 – Теоретические основы информатики.

Выбор официальных оппонентов обосновывается тем, что они являются известными специалистами и имеют работы, относящиеся к теме диссертации и опубликованные в ведущих научных изданиях. Выбор ведущей организации обоснован тем, что в ИПУ РАН ведутся работы по теме диссертации А.И. Панова, результаты этих работ известны научному сообществу и опубликованы в ведущих научных изданиях.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований: **разработан** новый метод моделирования когнитивных процессов, позволяющий использовать как психологические представления, так и нейрофизиологические данные о функционировании психики; **предложен** новый подход к построению алгоритмов формирования элементов знаковой картины мира субъекта деятельности; **доказана** корректность предложенных алгоритмов; **введены** новые понятия и структуры для описания компонент образа и значения элемента картины мира.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что: **доказаны** теоремы о корректности линейных замыканий множеств построенных в работе операторов распознавания и о сходимости процесса формирования и

связывания основных компонент элемента картины мира (знака); применительно к проблематике диссертации результативно (эффективно, то есть с получением обладающих новизной результатов) **использован** комплекс методов, включающий методы теории множеств, алгебраической теории распознавания образов, теории автоматов, теории интеллектуальных динамических систем; **изложены** новая модель знака на семантическом уровне и ее свойства, согласующиеся с имеющимися психологическими и нейрофизиологическими данными; **раскрыты** особенности функционирования образной компоненты знака в задаче распознавания на основе поступающей как статической, так и динамической информации о внешнем явлении; **изучены** особенности процесса формирования нового знака, а именно свойства итерационного процесса связывания образа и значения формируемого знака; **проведена модернизация** существующих моделей распознавания и формирования элементов картины мира.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что: **представлены** рекомендации по применению разработанных моделей и алгоритмов в задачах повышения автономности поведения сложных технических объектов.

Оценка достоверности результатов исследования выявила: **теория** построена с привлечением принципов теоретико-множественного моделирования, теории автоматов и теории распознавания образов, опирается на известные, проверяемые данные и факты и согласуется с опубликованными экспериментальными данными по теме диссертации; **идея** базируется на анализе практики и современных мировых тенденций в области нейрофизиологии, психологии и теории распознавания образов; **использованы** актуальные данные нейрофизиологических и психологических исследований; **установлено** качественное соответствие полученных свойств модели с данными о работе первичных и ассоциативных кортико-таламических зон мозга человека; **использованы** современные методики сбора и обработки исходной информации.

Личный вклад соискателя состоит в следующем. Соискателем лично построена модель структурных компонент элементов картины мира субъекта деятельности, построены операторы распознавания в статическом, динамическом и иерархическом случаях, доказаны теоремы корректности линейных замыканий множеств построенных операторов, построен и исследован алгоритм формирования и связывания основных компонент нового элемента картины мира. Результаты, относящиеся к теме диссертации, получены автором лично и подготовлены им к публикации самостоятельно.

На заседании «21» мая 2015 г. диссертационный совет принял решение присудить А.И. Панову ученую степень кандидата физико-математических наук.

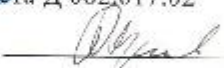
При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 25 человек, из них 6 докторов наук по специальности 05.13.17 – Теоретические основы информатики, участвовавших в заседании, из 35 человек, входящих в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту 0 человек, проголосовали: за присуждение ученой степени 24, против присуждения ученой степени 0, недействительных бюллетеней 1.

Председатель диссертационного совета Д 002.017.02
академик РАН



 Журавлев Ю.И.

Ученый секретарь диссертационного совета Д 002.017.02
д.ф.-м. н., профессор

 Рязанов В.В.

«21» мая 2015 г.