

## ПРОТОКОЛ

заседания диссертационного совета 24.2.288.11

№ 11 от 16 июня 2025 г.

Всего членов диссертационного совета – 16

Присутствовали на заседании: 12 членов диссертационного совета

Председатель заседания: д. т. н. Сирота Александр Анатольевич

Присутствовали:

- д. т. н. Сирота Александр Анатольевич, 1.2.1;
- д. т. н. Леденева Татьяна Михайловна, 1.2.1;
- к. ф.-м. н. Медведева Ольга Александровна, 2.3.8;
- д. т. н. Абрамов Геннадий Владимирович, 2.3.8;
- д. т. н. Азарнова Татьяна Васильевна, 2.3.8;
- д. т. н. Астахова Ирина Федоровна, 1.2.1;
- д. ф.-м. н. Головинский Павел Абрамович, 1.2.1;
- д. т. н. Каширина Ирина Леонидовна, 1.2.1;
- д. ф.-м. н. Кузнецов Александр Владимирович, 1.2.1;
- д. т. н. Матвеев Михаил Григорьевич, 2.3.8;
- д. т. н. Туровский Ярослав Александрович, 2.3.8;
- д. т. н. Хацкевич Владимир Львович, 1.2.1.

Повестка дня:

Принятие к защите диссертации Моисеевой Татьяны Александровны «Методы генерации баз знаний нечетких продукционных систем с использованием процедур кластеризации» по специальности 1.2.1. Искусственный интеллект и машинное обучение на соискание ученой степени кандидата технических наук.

Слушали:

Председателя экспертной комиссии, созданной для предварительного ознакомления с диссертационной работой Моисеевой Татьяны Александровны «Методы генерации баз знаний нечетких продукционных систем с использованием процедур кластеризации» по специальности 1.2.1. Искусственный интеллект и машинное обучение, доктора физико-математических наук, профессора Головинского Павла Абрамовича.

Работа выполнена в Воронежском государственном университете.

Диссертация представляется к защите впервые и удовлетворяет всем требованиям ВАК РФ.

Соискатель ученой степени кандидата технических наук соответствует требованиям п.п. 2-3 Положения о порядке присуждения ученых степеней

(утв. Постановлением Правительства России от 24.02.2013 г. №842), необходимым для допуска диссертации к защите.

Диссертация на тему «Методы генерации баз знаний нечетких продукционных систем с использованием процедур кластеризации» в полной мере соответствует специальности 1.2.1. Искусственный интеллект и машинное обучение (отрасль – технические науки), к защите по которой представлена.

Результаты диссертационного исследования имеют научную и практическую значимость и вносят вклад в развитие искусственного интеллекта и машинного обучения, а именно:

- Подробно проанализированы современные подходы к созданию баз знаний нечетких продукционных систем с использованием обучающей выборки, и на основе проведенного анализа выделяются такие преимущества кластерного подхода, как возможность достижения сравнительно высокой точности полученной на его основе нечеткой системы и простота реализации, что обуславливает его выбор для дальнейшего развития методов генерации баз знаний нечетких продукционных систем.

- Предложен новый метод формирования баз знаний нечетких продукционных систем, отличительной особенностью которого является использование эллипсоидов (эллипсов в двумерном случае) минимального объема (площади) для аппроксимации кластеров, что позволяет улучшить качественные и количественные показатели качества нечетких продукционных систем, при этом преимущество нового метода подтверждено экспериментально.

- Разработаны новые нечеткие метрики на основе аддитивных генераторов непрерывных архимедовых строгих треугольных норм из класса рациональных функций. Предварительно были получены ограничения на параметры указанных треугольных норм, обеспечивающие свойство строгости. Разработанные нечеткие метрики успешно применены для решения задачи нечеткой кластеризации, тем самым осуществлен вклад в область машинного обучения. Вычислительный эксперимент продемонстрировал преимущество использования разработанных нечетких метрик по ряду распространенных показателей качества кластеризации.

- Предложенный метод формирования баз знаний нечетких продукционных систем был реализован в виде алгоритма и программного комплекса, включающего библиотеку разработанных нечетких метрик для решения задачи кластеризации, наряду с уже известными методами и алгоритмами. Разработанный программный комплекс использовался для решения ряда практических задач, в частности, для классификации электроэнцефалограмм в составе интерфейса «мозг-компьютер» и задачи восстановления пропущенных значений в данных.

Оригинальность содержания диссертации с учетом самоцитирования составляет более 90% от общего объема текста; цитирование оформлено корректно; заимствованного материала, использованного в диссертации без

ссылки на автора либо источник заимствования, не обнаружено; научных результатов, полученных соискателем ученой степени в соавторстве, без ссылок на соавторов, не выявлено. Таким образом, диссертация отвечает требованиям, установленным пунктом 14 Положения о присуждении ученых степеней.

Основные\* положения и выводы диссертационного исследования в полной мере изложены в 15 научных работах, опубликованных Моисеевой Татьяной Александровной, в том числе в 5 публикациях в журналах из Перечня рецензируемых научных изданий ВАК. Представленные соискателем сведения об опубликованных им работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации, достоверны.

Рассмотрение диссертации Моисеевой Татьяны Александровны «Методы генерации баз знаний нечетких продукционных систем с использованием процедур кластеризации» входит в компетенцию диссертационного совета 24.2.288.11 при Воронежском государственном университете. Комиссия рекомендует представить её к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.2.1 – Искусственный интеллект и машинное обучение.

В качестве официальных оппонентов предлагаются:

– доктор технических наук, профессор Катасёв Алексей Сергеевич, профессор кафедры систем информационной безопасности, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»;

– доктор технических наук, профессор Ходашинский Илья Александрович, профессор кафедры компьютерных систем в управлении и проектировании, федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники»

В качестве ведущей организации предлагается федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Юго-Западный государственный университет», г. Курск.

Оппоненты и ведущая организация выразили свое предварительное согласие.

Постановили:

1. Принять к защите на диссертационном совете 24.2.288.11 диссертацию Моисеевой Татьяны Александровны на тему: «Методы генерации баз знаний нечетких продукционных систем с использованием процедур кластеризации» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.2.1 – Искусственный интеллект и машинное обучение.

2. Утвердить официальными оппонентами:

– доктора технических наук, профессора Катасёва Алексея Сергеевича, профессора кафедры систем информационной безопасности, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»;

– доктора технических наук, профессора Ходашинского Илью Александровича, профессора кафедры компьютерных систем в управлении и проектировании, федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники».

3. Утвердить в качестве ведущей организации федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Юго-Западный государственный университет», г. Курск.

Назначить дату защиты на 26 сентября 2025 г.

Разрешить опубликование автореферата диссертации на правах рукописи и утвердить список его рассылки.

Результаты открытого голосования:

"За" – 12 чел.

"Против" – нет.

"Воздержалось" – нет.

Председатель диссертационного  
совета 24.2.288.11

Ученый секретарь диссертационного  
совета 24.2.288.11



Сирота А. А.

Медведева О. А.