

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 002.087.01
на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Институт системного программирования им. В.П. Иванникова
Российской академии наук
Министерства науки и высшего образования РФ
по диссертации на соискание ученой степени кандидата наук

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета о от 10 июня 2021 года № 2021/19

О присуждении Алимовой Ильсеяр Салимовне, гражданке РФ, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Нейросетевой механизм кросс-внимания в задачах извлечения информации из текстов на примере биомедицинских данных» по специальности 05.13.11 – «математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей» принята к защите 08 апреля 2021 года, протокол № 2021/12 диссертационным советом Д 002.087.01 на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт системного программирования им. В.П. Иванникова Российской академии наук (ведомственная принадлежность: Министерство науки и высшего образования РФ; адрес: 109004, г. Москва, ул. А. Солженицына, дом 25), созданным Приказом Минобрнауки России о советах по защите докторских и кандидатских диссертаций от 2 ноября 2012 г. № 714/нк.

Соискатель Алимова Ильсеяр Салимовна, 1992 года рождения, работает инженером в технокомпании ООО «Хуавей» (ведомственная принадлежность: нет).

В 2014 году соискатель окончила Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет». В 2018 году окончила очную аспирантуру Федерального государственного автономного

образовательного учреждения высшего образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет».

Диссертация выполнена в Федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет» (ведомственная принадлежность: Министерство науки и высшего образования Российской Федерации).

Научный руководитель – кандидат физико-математических наук Тутубалина Елена Викторовна, доцент кафедры Интеллектуальных технологий поиска Института Информационных технологий и интеллектуальных систем Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет».

Официальные оппоненты:

1. Котельников Евгений Вячеславович, доктор технических наук, доцент, профессор кафедры прикладной математики и информатики Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Вятский государственный университет»,
2. Усталов Дмитрий Алексеевич, кандидат физико-математических наук, аналитик-разработчик программного обеспечения группы исследований краудсорсинга обособленного подразделения ООО «Яндекс.Технологии» в г. Санкт-Петербург

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация Автономная некоммерческая организация высшего образования «Университет Иннополис» в положительном Заключении, подписанном Тормасовым Александром Геннадьевичем, доктором физико-математических наук, профессором, ректором автономной некоммерческой организации высшего образования «Университет Иннополис» указала, что диссертационная работа содержит новые научные результаты, имеющие существенное значение для науки и практики.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их компетентностью и достижениями в данной отрасли науки, наличием

публикаций в сфере исследований, соответствующей теме диссертации, и способностью определить научную и практическую ценность диссертации.

Соискатель имеет 21 опубликованную работу, в том числе по теме диссертации 14 работ, из которых 11 опубликованы в рецензируемых научных изданиях.

Публикации посвящены задачам автоматической обработки текстов на естественном языке. Вклад автора заключается в разработке моделей на основе машинного обучения для извлечения информации из текстов биомедицинской тематики.

Наиболее значимые работы по теме диссертации:

1. Алимova, И. С. Сравнительный анализ нейронных сетей в задаче классификации побочных эффектов на уровне сущностей в англоязычных текстах / И. С. Алимova, Е. В. Тутубалина // Труды Института системного программирования РАН. — 2018. — т. 30, № 5.
2. Alimova, I. Multiple features for clinical relation extraction: A machine learning approach / I. Alimova, E. Tutubalina // Journal of Biomedical Informatics. — 2020. — т. 103. — с. 103382.
3. The Russian Drug Reaction Corpus and neural models for drug reactions and effectiveness detection in user reviews / E. Tutubalina [и др.] // Bioinformatics. — 2020. — июль.
4. Alimova, I. Automated detection of adverse drug reactions from social media posts with machine learning / I. Alimova, E. Tutubalina // International Conference on Analysis of Images, Social Networks and Texts. — Springer. 2017. — P. 3—15.
5. Alimova, I. Detecting Adverse Drug Reactions from Biomedical Texts With Neural Networks / I. Alimova, E. Tutubalina // Proceedings of the 57th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics: Student Research Workshop. — 2019. — с. 415—421.
6. Алимova, И. Метод извлечения отношений из текстов биомедицинской тематики на основе контекстного представления / И.

Алимова // Вестник Казанского государственного технического университета им. А.Н. Туполева. — 2019. — июль. — т. 4. — с. 84—93.

Диссертационный совет отмечает, что соискателем получены новые научные результаты:

- разработан метод классификации терминов медицинской тематики на основе нейронной сети с механизмом кросс-внимания и дополнительными признаками, извлеченными из текста;
- разработан метод извлечения семантических отношений между терминами медицинской тематики на основе нейронной сети с механизмом кросс-внимания, разделяющей контекст и термины на отдельные подсети формирования контекстных векторных представлений с помощью слоев сети, использующих предыдущие состояния, сохраненные в памяти.

Теоретическая значимость исследования состоит в том, что разработаны методы классификации биомедицинских терминов и извлечения **отношений** из текстов, основанные на разработанных соискателем моделях нейронной сети с механизмом кросс-внимания.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики состоит в том, что:

- на базе разработанных методов созданы программные комплексы для классификации биомедицинских терминов и извлечения отношений, которые могут быть использованы при решении прикладных задач извлечения информации из текстов биомедицинской тематики: обнаружение информации о новых побочных эффектах лекарственных препаратов, построения медицинских баз данных, определения действия лекарственных веществ по отношению к системам организма;
- Разработанные программные комплексы выложены в открытый доступ и могут быть использованы для решения задач классификации терминов и извлечения отношений между терминами из текстов других предметных областей.

Достоверность результатов исследования подтверждается тем, что:

- полученные результаты классификации биомедицинских терминов и извлечения отношений между этими терминами методами машинного обучения с учителем подтверждаются проведенными экспериментами;
- разработанные методы классификации биомедицинских терминов и извлечения отношений могут быть использованы при решении прикладных задач извлечения информации из текстов.
- показана воспроизводимость результатов исследования с помощью разработанных моделей и методов на текстах различных ресурсов на русском и английском языках.

Личный вклад соискателя. Результаты диссертационной работы получены соискателем лично. Основные работы, опубликованные в процессе подготовки диссертации, написаны автором лично или в соавторстве.

На заседании 10 июня 2021 года диссертационный совет принял решение присудить Алимовой И.С. ученую степень кандидата технических наук.

При проведении открытого голосования диссертационный совет в количестве 18 человек, из них 10 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 22 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 18, против – 0, воздержались - 0.

Председатель диссертационного совета,
академик РАН

Аветисян А. И.

И.о. ученого секретаря
диссертационного совета,
доктор физико-математических наук

Белеванцев А. А.

10 июня 2021 года