

Заключение диссертационного совета 21.2.061.08, созданного на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации по диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от «25» декабря 2025г., № 7/з

О присуждении Бобровской Татьяне Михайловне, гражданке Российской Федерации, ученой степени кандидата медицинских наук.

Диссертация «Методология формирования наборов данных и их использование для оценки диагностической точности систем искусственного интеллекта в лучевой диагностике» по специальности 3.3.9. Медицинская информатика принята к защите «22» октября 2025 года, протокол №6/п диссертационным советом 21.2.061.08, созданным на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России); 443099, г. Самара, ул. Чапаевская, 89, утвержденный приказом №740/нк от 11.04.2023 года.

Соискатель Бобровская Татьяна Михайловна, «11» февраля 1991 года рождения. В 2013 году окончила медико-биологический факультет Российского национального исследовательского медицинского университета им. Н.И.Пирогова по специальности «медицинская кибернетика».

С 2021 года работает в должности младшего научного сотрудника отдела инновационных технологий в государственном бюджетном учреждении здравоохранения «Научно-практический клинический центр диагностики и телемедицинских технологий Департамента здравоохранения города Москвы».

Диссертация выполнена в государственном бюджетном учреждении здравоохранения «Научно-практический клинический центр диагностики и

телемедицинских технологий Департамента здравоохранения города Москвы».

Научный руководитель – доктор медицинских наук, Арзамасов Кирилл Михайлович, руководитель научного отдела медицинской информатики радиомедики и радиогеномики, государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Научно-практический клинический центр диагностики и телемедицинских технологий Департамента здравоохранения города Москвы».

Официальные оппоненты:

1. Мелдо Анна Александровна – доктор медицинских наук, федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина)», кафедра вычислительной техники, профессор кафедры;

2. Камышанская Ирина Григорьевна, доктор медицинских наук, доцент, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет», профессор кафедры лучевой диагностики;

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт программных систем им. А.К.Айламазяна Российской академии наук, Ярославская обл. Переславский район, с. Веськово, в своём положительном заключении, подписанном Гулиевым Ядуллой Иман оглы, кандидатом технических наук, руководителем Исследовательского центра медицинской информатики ИПС им. А.К. Айламазяна РАН, указала, что по актуальности, научной новизне, теоретической и практической значимости, достоверности полученных результатов и обоснованности выводов диссертационная работа Бобровской

Татьяны Михайловны имеет важное научно-практическое значение для медицинской информатики, соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении учёных степеней», утверждённого Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842 (в ред. постановления Правительства РФ от 16.10.2024 № 1382), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор Бобровская Татьяна Михайловна заслуживает присуждения учёной степени кандидата медицинских наук по специальности 3.3.9. Медицинская информатика.

Соискатель имеет 28 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 10 работ; из них в рецензируемых научных изданиях по специальности 3.3.9. Медицинская информатика – 3. Общий объем составляет 7 печатных листа, авторский вклад – 75%. Получены 42 патента на базы данных. В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем ученой степени работах.

Наиболее значимые работы по теме диссертационного исследования:

1. Подходы к формированию наборов данных в лучевой диагностике / **Т. М. Бобровская**, Ю. А. Васильев, Н. Ю. Никитин, К. М. Арзамасов // Врач и информационные технологии. – 2023. – № 4. – С. 14-23. – DOI 10.25881/18110193_2023_4_14;
2. Основопологающие принципы стандартизации и систематизации информации о наборах данных для машинного обучения в медицинской диагностике / Ю. А. Васильев, **Т. М. Бобровская**, К. М. Арзамасов [и др.] // Менеджер здравоохранения. – 2023. – № 4. – С. 28-41. – DOI 10.21045/1811-0185-2023-4-28-41;
3. Объем выборки для оценки диагностической точности программного обеспечения на основе технологий искусственного интеллекта в лучевой диагностике / **Т.М. Бобровская**, Ю.А. Васильев, Н.Ю. Никитин, А.В. Владзимирский, О.В. Омелянская, С.Ф. Четвериков, К.М. Арзамасов //

Сибирский журнал клинической и экспериментальной медицины. – 2024. – Т. 39, № 3. – С. 188-198. – DOI: 10.29001/2073-8552-2024-39-3-188-198.

На диссертацию и автореферат поступили отзывы от:

1. федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И. И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации ассистента кафедры остеопатии с курсом функциональной и интегративной медицины, кандидата медицинских наук, Моховой Екатерины Степановны;
2. федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет), директора Центра цифровой медицины, заведующего кафедрой информационных технологий и обработки медицинских данных, доктора технических наук, доцента, Лебедева Георгия Станиславовича.
3. федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет», директора Научно-образовательного центра «Технологический референсный центр ионизирующего излучения в радиологии, лучевой терапии и ядерной медицине», доктора физико-математических наук, Сухих Евгении Сергеевны.
4. федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова», доцента кафедры физики ускорителей и радиационной медицины физического факультета, кандидата физико-математических наук, Лыковой Екатерины Николаевны.
5. федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Красноярский государственный медицинский

университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого» Министерства здравоохранения Российской Федерации, декана медико-психолого-фармацевтического факультета, и.о. заведующего кафедрой медицинской кибернетики и информатики, кандидата биологических наук, Шадрин Константин Викторович;

В отзывах отмечалась актуальность, новизна и практическая значимость работы по разработке методологии формирования наборов данных для тестирования систем искусственного интеллекта, основанной на аналитических и экспериментальных данных, полученных в ходе эксперимента по использованию инновационных технологий в области компьютерного зрения для анализа медицинских изображений и дальнейшего применения этих технологий в системе здравоохранения, а также в результате системного анализа открытых источников данных.

Все отзывы положительные, замечаний и вопросов не содержат.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их широкой известностью, своими достижениями в данной отрасли науки; наличием публикаций в соответствующей сфере исследований; способностью определить научную и практическую ценность диссертации.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработана научная концепция универсальной методологии формирования наборов данных для тестирования систем искусственного интеллекта в лучевой диагностике;

предложены оригинальные инструменты, позволяющие оптимизировать процесс создания наборов данных;

доказана эффективность использования описанных методов для создания валидационных наборов данных, описаны перспективы расширения области применения предложенных методов;

введены новые инструменты для контроля качества процессов создания и использования наборов данных - «Реестр наборов данных», включая принципы классификации и систематизации данных.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что созданы методики, оптимизирующие процесс подготовки наборов данных,

доказаны положения о применимости фиксированных размеров выборки при заданном балансе классов, рассчитанные на эмпирических данных большого объема – суммарно более 300 000 записей, вносящие вклад в расширение представлений об обосновании размеров выборки для различных задач.

Применительно к проблематике диссертации результативно использован комплекс существующих базовых методов исследования: аналитические (анализ, синтез, индукция, дедукция) и статистические, включая ROC-анализ – метод оценки диагностической точности путем построения и анализа характеристической кривой;

изучены процессы, связанные с подготовкой, использованием и публикацией наборов данных;

раскрыты и систематизированы ошибки в наборах данных и выявлены причины их возникновения;

изложены идеи по автоматизации описанных методик;

проведена модернизация процессов связанных с подготовкой наборов данных и их использованием при валидации систем искусственного интеллекта.

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

разработать и внедрить методологию подготовки наборов данных в практическую деятельность ГБУЗ НПКЦ ДиТ ДЗМ в рамках Эксперимента по использованию инновационных технологий в области компьютерного зрения для анализа медицинских изображений и дальнейшего применения этих технологий в системе здравоохранения, а также других научных и практических задач, связанных с созданием и использованием ИД;

определить перспективы расширения описанных методик на другие направления медицинской диагностики;

создать ряд наборов данных, предназначенных для тестирования систем искусственного интеллекта по различным направлениям лучевой диагностики;

представить методические и практические рекомендации, практические рекомендации по подготовке наборов данных.

Результаты диссертационного исследования рекомендуется использовать в научно-практической работе учреждений здравоохранения, организациях, участвующих в разработке и валидации СИИ, и в образовательном процессе на профильных кафедрах медицинских образовательных учреждений.

Оценка достоверности и новизны результатов исследования выявила, что результаты получены на сертифицированном оборудовании, с использованием современных стандартизированных методов исследования. Объем первичных данных достаточен для обоснования поставленных задач исследования.

Теория исследования согласуется с имеющимися в литературе опубликованными данными других авторов по теме диссертации. **Идея базируется** на анализе и обобщении научных данных, полученных в исследованиях отечественных и зарубежных ученых. **Установлено** отсутствие совпадений авторского результата решения научной задачи с результатами, представленными в других научных источниках.

Полученные соискателем результаты с использованием современных методов исследований, сбора и обработки информации, дополняют новыми результатами и данными изучаемый вопрос.

Личный вклад соискателя состоит в непосредственном участии автора на всех этапах процесса: самостоятельно обозначенной научной задаче и поиске методов решения задач исследования, в непосредственном участии при получении, обработке, статистическом анализе полученных данных, в разработке, внедрении и апробации представленных методик, в создании наборов данных, ведении реестра, написании программного кода, а также в подготовке основных научных публикаций и методических рекомендаций по выполненной работе.

Диссертация охватывает основные вопросы поставленной научной задачи по созданию методологии подготовки наборов данных для внедрения систем искусственного интеллекта и соответствует критерию внутреннего единства, что подтверждается полученными результатами, внедрением в практическую деятельность, а также наличием последовательной схемы исследований и актуальностью изучаемого вопроса; содержит новые научные результаты и свидетельствует о личном вкладе автора диссертации в науку.

В ходе защиты диссертации были высказаны замечания о наличии грамматических и стилистических несоответствий, с которыми соискатель согласен.

Соискатель Бобровская Т.М. на задаваемые ей в ходе заседания вопросы и привела собственную аргументацию в части корректности, универсальности и практической применимости представленной методологии подготовки НД.


На заседании «25» декабря 2025 года диссертационный совет постановил за решение научной задачи, имеющей значение для развития и внедрения технологий ИИ, и новые научно обоснованные технологические и методические решения и разработки, имеющие существенное значение для

развития медицинской информатики присудить Бобровской Т.М. ученую степень кандидата медицинских наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 14 человек, из них 12 - очно, 2 - в удаленном интерактивном режиме; из них 5 докторов наук по специальности 3.3.9. Медицинская информатика, участвовавших в заседании; из 17 человек, входящих в состав совета, присутствовали – 14, проголосовали: за - 14, против - нет. Не принимали участия в голосовании из числа присутствующих членов диссертационного совета – нет.

Председатель диссертационного совета

Член-корреспондент РАН,
Заслуженный деятель науки РФ
доктор медицинских наук,
профессор


Колсанов Александр Владимирович

Ученый секретарь диссертационного совета

Кандидат медицинских наук,
доцент


Хивинцева Елена Викторовна

25.12.2025г .