«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор по научной работе
ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России
к.м.н., доцент
_____Е.Д. Божкова
«__28__»____10____2026 г.

6 листов № 1230/02-23-123
03 11 2026
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждения высшего образования "Самарский государственный медицинский университет" Министерства здравоохранения Российской Федерации
тел./факс +7(846) 374-10-03

ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Приволжский исследовательский медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации о научно-практической ценности диссертации Кийко Анастасии Алексеевны на тему «Обоснование разработки программного алгоритма принятия решения при выборе конструкции дентального имплантата», представленной на соискание учёной степени кандидата медицинских наук по специальностям 3.1.7. Стоматология, 3.3.9. Медицинская информатика.

Актуальность темы

Диссертационная работа Кийко А.А. посвящена решению актуальной научно-практической задачи – разработке и обоснованию системы поддержки принятия врачебных решений при выборе оптимальной конструкции дентального имплантата. Выбор темы обусловлен стремительным развитием дентальной имплантологии, расширением рынка имплантационных систем и усложнением клинических случаев, что делает процесс выбора имплантата всё более многогранным и субъективным. Традиционно решение опирается на личный опыт и предпочтения врача, что приводит к вариабельности и потенциальным ошибкам планирования. В условиях цифровизации здравоохранения и внедрения принципов персонализированной медицины возникает объективная потребность в формализации знаний и применении интеллектуальных алгоритмов для повышения обоснованности, точности и воспроизводимости выбора конструкции имплантата.

Автор справедливо отмечает, что существующие подходы либо основаны исключительно на экспертных правилах, либо на статистических моделях, каждый из которых имеет ограничения. Гибридный подход, сочетающий инженерию знаний и машинное обучение, представляется перспективным и своевременным. Таким образом, тема диссертации Кийко А.А. является

актуальной, клинически и социально значимой, соответствует современным трендам медицинской информатики и стоматологии.

Научная новизна исследования, полученных результатов и выводов.

Научная новизна работы заключается в комплексном решении задачи выбора конструкции дентального имплантата на основе разработанного компьютерного метода, базы знаний и программного обеспечения системы поддержки принятия врачебных решений (СППВР).

Впервые:

- разработан компьютерный метод выбора конструкции цифрового персонализированного дентального имплантата, отличающийся способом задания параметров и правил расчёта в базе знаний, позволяющий сократить время планирования за счёт частичной параметризации трёхмерной модели анатомических структур пациента по данным конусно-лучевой компьютерной томографии (КЛКТ) и внутриротового сканирования с использованием технологий искусственного интеллекта (свидетельство о регистрации программы для ЭВМ № 2022683245 от 02.12.2022);
- предложен способ изготовления индивидуального дентального имплантата, включающий этап определения плотности костной ткани пациента по данным КЛКТ, расчёт габаритных длины и диаметра имплантата, шага и минимальной глубины однозаходной резьбы с учётом средней плотности тканей пародонта, после чего формируется имплантат с индивидуальными размерами и параметрами резьбы (патент РФ на полезную модель № 240553 от 19.01.2026);
- разработано программное обеспечение СППВР по выбору конструкции дентального имплантата, реализующее кроссплатформенный подход и возможность интеграции в клиническую практику (как веб-приложение или компонент медицинской информационной системы);
- впервые обоснована возможность применения гибридного подхода для выбора конструкции цифрового персонализированного дентального имплантата, объединяющего экспертные правила и методы машинного обучения, что обеспечивает более гибкое и обоснованное принятие врачебных решений.

Теоретическая значимость состоит в развитии методологических основ медицинской информатики применительно к дентальной имплантологии, расширении представлений о параметризации медицинских изделий и инженерии знаний. Практическая значимость подтверждена внедрением

результатов в клиническую практику (ГБУЗ СО «Самарская стоматологическая поликлиника № 2 Промышленного района», Самарская городская клиническая стоматологическая поликлиника № 1) и в учебный процесс ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России.

Достоверность полученных результатов, выводов и практических рекомендаций

Достоверность результатов обеспечена продуманным дизайном исследования: работа выполнена в дизайне рандомизированного открытого, проспективного, контролируемого, сравнительного клинического исследования. Объём выборки достаточен (120 пациентов, из них 80 с частичной адентией нижней челюсти, разделённых на две группы по 40 человек). Использованы современные клинические, инструментальные, лабораторные и цифровые методы: КЛКТ, ортопантомография, ультразвуковая денситометрия, определение стабильности имплантатов (Periotest, Osstell ISQ), биохимические маркеры костного ремоделирования и оксидативного стресса, а также методы машинного обучения (свёрточные нейронные сети ResNet-34, EfficientNet). Статистическая обработка проводилась с использованием параметрических и непараметрических критериев, уровень значимости 0,05. Полученные результаты согласуются с данными отечественных и зарубежных исследований, прошли апробацию на научно-практических конференциях. Выводы и практические рекомендации логически вытекают из полученных экспериментальных и клинических данных.

Соответствие содержания автореферата основным положениям и выводам диссертации

Автореферат полностью отражает основные положения диссертационной работы, содержит сведения об актуальности, цели, задачах, научной новизне, теоретической и практической значимости, материалах и методах исследования, основных результатах, выводах, практических рекомендациях и публикациях автора. Содержание автореферата соответствует положениям, выносимым на защиту, и даёт достаточно полное представление о выполненной работе.

Значимость полученных результатов для науки и практики

Теоретическая значимость работы состоит в расширении представлений о формализации клинических и инженерных знаний в дентальной имплантологии,

разработке параметрической модели цифрового персонализированного дентального имплантата и обосновании гибридного подхода к поддержке принятия решений. Это вносит вклад в медицинскую информатику и цифровую стоматологию.

Практическая значимость выражается в создании и клинической апробации СППВР, позволяющей автоматизировать выбор модели и расчёт параметров имплантата на основе данных КЛКТ и индивидуальных характеристик пациента. Применение индивидуально разработанных имплантатов, изготовленных по предложенному способу, показало более благоприятную динамику остеоинтеграции по сравнению со стандартной имплантационной системой AnyRidge: более выраженное снижение показателей Periotest и увеличение коэффициента стабильности ISQ, более интенсивное восстановление минеральной плотности костной ткани, нормализацию биохимических маркеров костного ремоделирования и окислительного гомеостаза. Это свидетельствует о повышении клинической эффективности и снижении риска осложнений.

Рекомендации по использованию результатов и выводов

Основные результаты диссертации, практические рекомендации по использованию СППВР и способа изготовления индивидуального дентального имплантата рекомендуется внедрять в практическую работу стоматологических клиник и отделений, оснащённых КЛКТ и цифровыми производственными мощностями. Целесообразно интегрировать программный модуль в существующие медицинские информационные системы и CAD/CAM-системы для обеспечения непрерывности цифрового протокола имплантации.

Теоретические положения, сформулированные в диссертационном исследовании, целесообразно использовать в учебном процессе кафедр стоматологического профиля и медицинской информатики при подготовке врачей-стоматологов, клинических ординаторов и специалистов в области цифрового здравоохранения.

Замечания по диссертационной работе

Принципиальных замечаний к работе нет. В качестве дискуссионного пожелания можно отметить, что в дальнейшем было бы полезно расширить базу

знаний и обучающую выборку для повышения точности нейросетевого компонента, а также изучить возможность адаптации предложенного алгоритма для выбора ортопедических конструкций и планирования комплексной реабилитации.

Вопросы к диссертанту:

1. Как предлагаемая СППВР учитывает индивидуальные особенности пациентов с сопутствующими заболеваниями (остеопороз, сахарный диабет, менопауза)? Предусмотрена ли автоматическая корректировка предельного напряжения костной ткани и параметров резьбы в этих случаях?
2. Планируется ли дальнейшее развитие системы для поддержки выбора не только конструкции имплантата, но и ортопедической конструкции, а также для динамического мониторинга состояния периимплантатных тканей?
3. Какие меры предусмотрены для обеспечения безопасности и защиты персональных данных пациентов при интеграции СППВР в медицинские информационные системы?

Заключение

Диссертационная работа Кийко Анастасии Алексеевны на тему «Обоснование разработки программного алгоритма принятия решения при выборе конструкции дентального имплантата», представленной на соискание учёной степени кандидата медицинских наук, является самостоятельным законченным научно-квалификационным исследованием по актуальной теме, результаты которой имеют существенное значение для современной стоматологии.

В исследовании Кийко Анастасии Алексеевны решена важная современная научная задача – повышение эффективности дентальной имплантации за счет применения системы поддержки принятия врачебных решений на основе технологии искусственного интеллекта, что имеет значимую теоретическую и практическую значимость в стоматологии.

Таким образом, диссертационная работа Кийко Анастасии Алексеевны соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении учёных степеней», утверждённого постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842 (в действующей редакции), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее

автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата медицинских наук по специальностям 3.1.7. Стоматология, 3.3.9. Медицинская информатика.

Отзыв на диссертацию обсуждён на совместном заседании кафедр стоматологии ФДПО, информационных технологий федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Приволжский исследовательский медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (протокол № 10/5 от «26» октября 2026 г.).

Заведующий кафедрой стоматологии ФДПО
ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России,
заслуженный деятель науки РФ,
заслуженный работник высшей школы РФ,
доктор медицинских наук,
профессор (3.1.7. Стоматология) Гажва Светлана Иосифовна

Заведующий кафедрой информационных
технологий ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России,
кандидат биологических наук,
доцент (03.00.04. Биохимия) Баврина Анна Петровна

Подписи д.м.н., профессора Гажвы С.И. и к.б.н., доцента Бавриной А.П. заверяю:

Ученый секретарь
ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России
кандидат биологических наук, доцент Ю.А. Сорокина
28.10.2026

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приволжский исследовательский медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России)
Минина и Пожарского пл., 10/1, г. Нижний Новгород, 603950, БОКС-470
тел.: (831) 422-12-50; факс: (831) 439-01-84
http://pimunn.ru/
e-mail: kanc@pimunn.net

С отзывом ознакомлена 03.11.2026