

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Руденко Андрея Владимировича на тему: «Алгоритмы обработки и анализа изображений для интеллектуальной системы поддержки принятия решений в урологии», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.8 Информатика и информационные процессы.

Диссертация Руденко А. В. посвящена разработке алгоритмов компьютерного зрения для анализа медицинских изображений с применением нейросетевых архитектур и методов нечёткой логики. Тема очень актуальна, поскольку решает ключевую проблему повышения интерпретируемости и надежности моделей глубокого обучения в медицинских приложениях. Автор предлагает комплексный подход к детекции объектов на КТ-срезах, включая новые метрики оценки и 3D-реконструкцию, что вносит вклад в развитие объяснимого искусственного интеллекта для медицинской визуализации.

Можно выделить следующие сильные стороны работы.

1. Гибридная архитектура (YOLO + нечеткая логика) эффективно комбинирует скорость свёрточных сетей с устойчивостью к неопределённостям данных. Реализация поэтапного обучения с верификацией экспертом рационально решает проблему малого размера датасета.

2. Предложенные метрики (DP, OR, OV) – научно обоснованное дополнение классическим подходам. Учёт плотности по Хаунсфилду через OR и анатомического контекста через OV повышает клиническую релевантность оценок.

3. Концепция "облаков правдоподобия" – оригинальный метод пространственной верификации, устраняющий до 30% ложных срабатываний. Подход близок к концепции механизмов внимания, но с явной геометрической интерпретацией.

4. Эффективная 3D-реконструкция на основе 2D-детекции с расчётом физических параметров камней, алгоритмически грамотно использующая данные DICOM-снимков.

Вместе с тем, к автореферату есть следующие критические замечания.

1. Требуется верификация предложенных метрик на публичных датасетах.

2. Не обсуждается чувствительность предлагаемых алгоритмов к вариациям разрешения КТ-срезов.

3. Отсутствует анализ ошибок на "сложных" случаях (напр., камни меньше 3 мм, артефакты движения).

Указанные замечания не снижают общей ценности диссертационной работы и не влияют на главные теоретические и практические результаты диссертации. Автореферат отражает все этапы исследования и является

полноценным научно-исследовательским трудом, выполненным автором на высоком научном уровне.

Автореферат отвечает требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней, его автор – Руденко А. В. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.8 Информатика и информационные процессы.

Профессор кафедры

информационных и робототехнических систем

д.т.н., доцент

Польщиков Константин Александрович

ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет»

Адрес: 308015, г. Белгород, ул. Победы, д. 85,

Телефон: 8 (980) 329-78-05,

E-mail: polshchikov@bsuedu.ru

Докторская диссертация защищена по специальности 05.13.01 - Системный анализ, управление и обработка информации

Согласен на включение своих персональных данных в документы. Связанные с работой диссертационного совета и дальнейшую их обработку

07. 07. 2025 г.

Личную подпись  
удостоверяю  
Специалист отдела  
кадрового обеспечения  
Управления  
организационного и  
и кадрового обеспечения

*Польщикова К.*

*Ирина Владимировна*

07 07 20 25 г.

