В диссертационный совет 24.2.375.01

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Корчагина Валерия Дмитриевича «Модель и алгоритмы интеллектуального анализа изображений в DICOM-подобных данных при поддержке принятия решений», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 2.3.1. – Системный анализ, управление и обработка информации, статистика

Судя по автореферату, диссертационная работа Корчагина Валерия Дмитриевича посвящена решению актуальной научно-технической задачи, связанной с повышением эффективности интеллектуального поиска схожих изображений в системах поддержки принятия решений, функционирующих на основе DICOM-подобных форматов хранения данных. Исследование соответствует современным тенденциям развития технологий искусственного интеллекта, компьютерного зрения и цифровой трансформации промышленности.

Особую значимость работе придает ее практическая направленность на совершенствование процессов неразрушающего контроля, где высокая достоверность анализа и оперативность обработки информации непосредственно влияют на качество принимаемых решений.

Актуальность выполненного исследования определяется возрастающими объемами визуальной информации, необходимостью ее интеллектуальной обработки и существующими ограничениями известных методов поиска изображений, использующих исключительно визуальные признаки. Автором убедительно показано, что эффективное решение данной задачи возможно только при совместном использовании визуальной и фактографической информации, сопровождающей изображения в DICOM-подобных форматах.

Следует отметить высокий уровень теоретической проработки диссертационного исследования. Автором выполнен обстоятельный анализ современных методов интеллектуального анализа изображений, нейросетевых архитектур, алгоритмов приближенного поиска ближайших соседей и особенностей организации данных в форматах семейства DICOM, DICONDE и DICOS. Проведенное исследование позволило выявить существующие ограничения известных подходов и обосновать необходимость разработки комплексированной модели интеллектуального поиска.

Безусловный научный интерес представляет разработанная автором модель совместного представления визуальных эмбеддингов и токенизированных фактографических метаданных в едином семантическом пространстве признаков. Предложенный подход отличается логической завершенностью, расширяет существующие представления о построении интеллектуальных систем анализа изображений и формирует основу для создания масштабируемых систем поддержки принятия решений, ориентированных на обработку больших массивов гетерогенных данных.

Заслуживает высокой оценки предложенная модифицированная архитектура искусственной нейронной сети «DICONDE-YOLO», учитывающая особенности DICOM-подобных форматов хранения информации. Интеграция метаданных в процесс формирования внутренних представлений модели, применение современных механизмов обработки признаков и использование процедур автоматизированной адаптации архитектуры позволили добиться существенного повышения качества поиска и устойчивости работы системы при изменении характеристик входных данных.

Автором реализован программный прототип интеллектуальной системы поддержки принятия решений, построенный на современной распределенной микросервисной архитектуре. Представленные результаты экспериментальных исследований и опытной эксплуатации убедительно демонстрируют повышение качества поиска, сокращение времени обработки запросов, увеличение производительности системы и снижение нагрузки на специалистов по сравнению с традиционными решениями.

Положительной оценки заслуживает организация экспериментальных исследований. Выполнено сравнение разработанных моделей с существующими архитектурами, проведена оценка точности обнаружения объектов, качества ранжирования результатов поиска, вычислительной эффективности и масштабируемости системы при существенном увеличении объема обрабатываемых данных. Представленные результаты подтверждают достоверность сформулированных выводов и свидетельствуют о корректности выбранных методов исследования.

Результаты исследования получили свое отражение в научных публикациях автора, что свидетельствует о необходимой степени апробации и научной зрелости выполненной работы.

В качестве замечания следует отметить, что в автореферате было бы полезно более подробно рассмотреть критерии выбора окончательной конфигурации разработанной архитектуры «DICONDE-YOLO» и привести дополнительные сведения о влиянии отдельных модификаций сети на итоговые показатели качества (стр. 12-13). Подобное дополнение позволило бы еще более полно раскрыть процесс проектирования предложенной модели и облегчило бы воспроизводимость результатов исследования.

Указанное выше замечание носит рекомендательный характер и не оказывает влияния на общую положительную оценку диссертационной работы.

Представленное исследование отличается завершенностью, внутренней логикой построения, научной новизной и существенной практической значимостью. Полученные результаты могут быть использованы при дальнейшем развитии интеллектуальных систем обработки DICOM-подобных изображений, систем поддержки принятия решений, технологий компьютерного зрения и программных комплексов промышленного назначения, ориентированных на обработку больших объемов визуальной информации.

Анализ материалов автореферата позволяет сделать вывод о том, что диссертационная работа соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Корчагин Валерий Дмитриевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.1 — Системный анализ, управление и обработка информации, статистика.

Директор по развитию технологий моделирования
АО «Топ Системы» Л.В.Баранов

04.08.2026.

Контактная информация:
Ф.И.О.: Баранов Леонид Вячеславович
Уч. степень: кандидат технических наук
Почтовый адрес: 127055, Россия, Москва, а/я 133
Телефон: +7 (499) 978-95-57

