В диссертационный совет 24.2.375.01
при ФГБОУ ВО
«Рязанский государственный
радиотехнический университет
им. В.Ф. Уткина»

ОТЗЫВ

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. Специальность 2.3.1 – Системный анализ, управление и обработка информации, статистика

Диссертационная работа Корчагина Валерия Дмитриевича, исходя из содержимого автореферата, направлена на решение задачи повышения эффективности интеллектуального поиска схожих изображений в системах анализа данных, основанных на DICOM-подобных форматах хранения информации. Актуальность исследования обусловлена цифровой трансформацией промышленности и необходимостью повышения точности и скорости обработки визуальных данных в условиях промышленной эксплуатации прикладных интеллектуальных систем.

Автором проведен системный анализ существующих методов обработки изображений, включая классические алгоритмы компьютерного зрения, нейросетевые модели глубокого обучения и методы приближенного поиска векторных представлений. На основании проведенного анализа обоснована целесообразность разработки комплексного подхода, учитывающего как визуальные признаки, так и сопутствующие структурированные метаданные.

Научную новизну работы определяет модель комплексированного интеллектуального анализа изображений, основанная на интеграции визуальных эмбеддингов и токенизированных метаданных в едином признаковом пространстве. Такой подход позволяет повысить устойчивость системы к изменениям условий получения изображений и повысить качество ранжирования результатов поиска.

Практическую значимость имеет разработанный программный комплекс, реализованный в виде распределенной архитектуры, ориентированной на масштабируемую обработку больших массивов данных. Полученные результаты экспериментальной оценки подтверждают эффективность предложенного решения по сравнению с базовыми подходами.

Отдельного внимания заслуживает модифицированная архитектура «DICONDE-YOLO», в которой интеграция токенизированных метаданных осуществляется на уровне внутренних слоев сети. Это обеспечило прирост mAP50 на 40% и NDCG на 33% по сравнению с базовой YOLOv8, что подтверждает эффективность предложенного подхода.

В качестве замечания можно отметить, что в автореферате недостаточно подробно раскрыт вопрос выбора метрик оценки качества ранжирования (стр. 18), а также не указан способ её адаптации к специфике задачи поиска дефектов в изображениях неразрушающего контроля. Более детальное раскрытие данного вопроса позволило бы усилить аргументацию при сравнительном анализе результатов

Указанное замечание носит частный, дискуссионный характер и не снижает общей положительной оценки работы.

Диссертация, судя по автореферату, представляет собой завершенное исследование, обладающее научной новизной и практической значимостью, отвечает требованиям Положения о порядке присуждения учёных степеней (Постановление Правительства РФ от 24.09.2013 №842 в текущей редакции), а её автор Корчагин Валерий Дмитриевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по вышеуказанной научной специальности.

Исполняющий обязанности заведующего, главный научный сотрудник лаборатории «Цифровые методы управления жизненным циклом изделий машиностроения»

д.т.н., профессор _____ Ерофеев Михаил Николаевич

«04» августа 2026 года

Подпись Ерофеева Михаила Николаевича заверяю.

Ведущий специалист по кадрам С.М. Родионов

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт машиноведения им. А.А. Благонравова Российской академии наук (ИМАШ РАН)
101000, Москва, Малый Харитоньевский пер., дом 4
Тел.: +7 (495) 628-87-30
E-mail: info@imash.ru. Сайт: www.imash.ru.