

Отзыв на автореферат

диссертации Безумнова Данила Николаевича на тему «Разработка метода и алгоритмов комплексной обработки разнодиапазонной информации в системах технического зрения наземных робототехнических комплексов», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.2.13 – «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения»

Диссертация посвящена разработке методов и алгоритмов, направленных на повышение эффективности распознавания объектов системами технического зрения наземных робототехнических комплексов. Основная идея исследования состоит в использовании разнодиапазонной информации, получаемой от оптического и радиолокационного каналов, и её комплексировании на уровне принятия решений. Актуальность работы определяется тем, что современные наземные робототехнические комплексы должны сохранять работоспособность при ухудшенной видимости, сложной структуре препятствий и наличии помех, где традиционные подходы к техническому зрению недостаточно надёжны.

Положения, выносимые на защиту, представляются обоснованными и значимыми:

1. Метод и алгоритм распознавания объектов на основе комплексной обработки данных, получаемых через оптический и радиолокационный каналы СТЗ наземного РТК, с использованием нейронных сетей глубинного обучения обеспечивает повышение вероятности правильного распознавания типовых объектов на 43% по сравнению с использованием только оптического канала и на 38% по сравнению с использованием только радиолокационного канала.

2. Учет оценки плотности препятствия по измерениям радиолокационного канала СТЗ наземного РТК позволяет повысить вероятность правильно принятия решений о типе объекта на ~16% по сравнению с использованием комплексированной оценки по измерениям оптического и радиолокационного каналов.

3. Бортовой алгоритм обнаружения и измерения координат движущихся объектов по сигналам подсвета стандарта LTE обеспечивает повышение точности на 3-5 % по сравнению с существующими алгоритмами за счет применения методов кластерного анализа.

Теоретическая значимость диссертации состоит в разработке подхода к совместному использованию данных различной физической природы в задачах распознавания объектов, а также в применении вероятностной схемы объединения решений.

Практическая значимость работы заключается в том, что предложенные методы могут быть использованы при создании перспективных СТЗ наземных РТК, в том числе для повышения безопасности движения и автономности функционирования. Реализация результатов в НИР и учебном процессе подтверждает их прикладную востребованность.

Результаты исследования докладывались на ряде всероссийских и международных конференций. По теме исследования опубликовано 7 работ, включая 3 статьи в изданиях ВАК и 2 публикации, индексируемые в МБД Scopus. Полученное свидетельство о регистрации программы для ЭВМ свидетельствует о завершённости программной составляющей исследования.

К **недостаткам** автореферата можно отнести следующее:

1. В нём недостаточно подробно обсуждается влияние ошибок синхронизации и пространственной привязки данных оптического и радиолокационного каналов.

Вход. № 166/26
27. 07. 2026
подпись

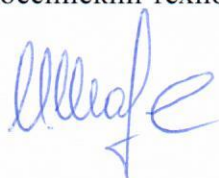
2. Не приведено развёрнутое описание выбора архитектуры сверточной нейронной сети.

3. Некоторые графические материалы в автореферате следует сопровождать более подробными пояснениями.

Данные замечания носят рекомендательный характер и не уменьшают значимости полученных автором результатов.

По результатам анализа автореферата диссертации можно сделать заключение о том, что диссертация Безумнова Данила Николаевича представляет собой законченное научно-квалификационное исследование, соответствует всем требованиям, предъявляемым ВАК РФ, а ее автор, заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.2.13 – «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения».

Доктор технических наук по специальности 2.3.6 Методы и системы защиты информации, информационная безопасность, доцент, директор Института искусственного интеллекта федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «МИРЭА - Российский технологический университет»



Магомедов Шамиль Гасангусейнович

«15» 07 2026 г.

Я, Магомедов Шамиль Гасангусейнович, даю согласие на включение моих персональных данных в документах, связанных с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.



Магомедов Шамиль Гасангусейнович

Подпись Магомедова Ш.Г. удостоверяю.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «МИРЭА - Российский технологический университет», Институт искусственного интеллекта.

119454, г. Москва, пр-т Вернадского, д. 78

Телефон: +7 499 600-80-80 доб. 20735

Электронная почта: magomedov_sh@mirea.ru

Подпись руки _____
удостоверяю _____
Ведущий специалист
Управления кадров

