

Ученому секретарю диссертационного
совета Д 24.2.326.08 при РТУ МИРЭА
к.т.н., доценту Андриановой Е.Г.

119454, г. Москва, Проспект
Вернадского, д. 78

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Нгуен Тхань Конга

«Алгоритмизация маршрутизации и видеомониторинга при групповом патрулировании протяженных территорий беспилотными летательными аппаратами», представленной к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.1 – «Системный анализ, управление и обработка информации, статистика»

Актуальность работы.

Беспилотные летательные аппараты в современном мире приносят огромную пользу, могут выполнять такие стратегически важные для государства задачи, к которым относится охранно-мониторинговая деятельность в виде воздушного патрулирования протяженных территорий. Тема диссертации Нгуена Т.К. относится к данной области научных исследований и ее актуальность не вызывает сомнений.

Научная новизна.

На основании содержания автореферата можно сделать вывод о том, что научная новизна диссертационной работы состоит в применении современных методов ГИС технологий, методов сплайн- и нейросетевой интерполяции функций при разработке концепции прокладки маршрута полета БПЛА, а также в разработке на основе этой концепции оптимальных алгоритмов планирования маршрутов полета БПЛА.

Основными положениями, выносимыми на защиту, являются:

1. Концепция и методы прокладки маршрута полета БПЛА на основе ГИС-технологий.

2. Алгоритмы планирования маршрутов полета группы БПЛА при патрулировании узко-вытянутой территории большой протяженности, основанный на аппарате целочисленного линейного программирования и применении метода генетической оптимизации.

3. Алгоритм маршрутизации полетов БПЛА на основе геопространственной кластеризации зон патрулирования.

4. Результаты сравнительного анализа эффективности моделей HC ResNET50, AlexNet, MobileNetV2 и HC с вейвлет-преобразованием, показывающие преимущества последней.

5. Алгоритм обнаружения объектов по данным видеонаблюдения в условиях плохой видимости, модифицирующий модель YOLOv8 и CNN Wavelet Attention.

При решении поставленных задач автор применяет современные подходы и методы исследования: математическое программирование, теория распознавания образов, методы и технологии вычислительного интеллекта.

Главы работы логически связаны между собой и в целом диссертация представляется законченным научным трудом.

Автореферат написан ясно, хорошо оформлен. Полученные автором результаты отражены в приведенном списке публикаций.

В качестве замечания можно отметить, что стратегии воздушно патрулирования линейных и площадных объектов существенно различаются, во втором случае маршрут полета должен обеспечивать детальный осмотр отдельных участков местности в пределах рабочей зоны. Данный вопрос недостаточно освещен в автореферате.

Данное замечание не снижает общего впечатления о выполненной работе.

В связи с указанным выше считаю, что диссертационная работа Нгуен Тхань Конга «Алгоритмизация маршрутизации и видеомониторинга при групповом патрулировании протяженных территорий беспилотными летательными аппаратами» обладает новизной, в целом выполнена на высоком уровне, представляет научный интерес и имеет практическую значимость, отвечает требованиям ВАК, а ее автор Нгуен Т.К., заслуживает присуждения ученой степени

кандидата технических наук по специальности 2.3.1 – «Системный анализ, управление и обработка информации, статистика».

Отзыв подготовил:

Профессор кафедры Боевого применения автоматизированных систем и средств управления Военного института (военно-морского политехнического) ВУНЦ ВМФ «Военно-морская академия им. Адмирала Флота Советского Союза Н.Г. Кузнецова», доктор технических наук, профессор Чудаков Олег Евгеньевич

21 октября 2025 г.

Почтовый адрес. 198516. Г. Санкт-Петербург, Петергоф, ул. Разводная, д. 15

Телефон: +7(921)940-65-45

Адрес электронной почты: oechuda@yandex.ru

Подпись Чудакова Олега Евгеньевича

ЗАВЕРЯЮ

Начальник отдела кадров



В.А. Бирюк