

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Зайцевой Анны Юрьевны
на тему «Обнаружение дымовых облаков на изображениях лесных массивов в системах
противопожарного видеомониторинга»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 05.13.17 Теоретические основы информатики

Диссертационная работа Зайцевой А.Ю. посвящена проблеме раннего обнаружения лесных пожаров. Основная цель работы состояла в разработке алгоритма обнаружения дымового облака как признака начинающегося лесного пожара на лесном фоне, а также алгоритмов предварительной обработки изображений, обеспечивающих снижение вероятности ложной тревоги в системах противопожарного видеомониторинга лесных массивов.

Актуальность представленной работы не вызывает сомнений. Она определяется огромной практической важностью разработки алгоритмов обработки и анализа изображений с целью повышения эффективности современных систем видеомониторинга лесных массивов.

Научная новизна диссертационной работы заключается в:

- разработке алгоритма обнаружения движения дымового облака на лесном фоне при отсутствии необходимости в априорной информации об изображении;
- разработке динамической модели изображения дымового облака, на основе генерации последовательности изображений для оценки вероятностей правильного обнаружения и ложной тревоги;
- разработке алгоритмов сегментации получаемых изображений лесных массивов на области леса, неба и зданий, использующие текстурные характеристики изображений.

Практическая значимость работы заключается в том, что разработанный алгоритм обнаружения обеспечивает достаточно надежное и своевременное обнаружение дымового облака по признаку движения на лесном фоне. Применение алгоритмов сегментации обеспечивает определение границ зон нечувствительности алгоритмов обнаружения в автоматическом режиме, что позволяет снизить нагрузку на оператора системы противопожарного видеомониторинга.

В плане практического применения важнейшим достоинством работы является внедрение научных результатов в существующую систему противопожарного видеомониторинга г. Новосибирска.

Высокая степень **обоснованности и достоверности** полученных результатов обеспечивается корректным применением методов цифровой обработки изображений и математической статистики, подтверждается результатами проведенных экспериментов на реальных изображениях, полученных в функционирующей системе противопожарного видеомониторинга, а также на модельных изображениях, генерируемых с применением адекватной динамической модели дымового облака, распространяющегося на фоне лесного массива, предложенной в работе.

Автореферат содержит достаточное количество исходных данных, имеет пояснения и рисунки. Основные этапы работы, выводы и результаты, представленные в автореферате, изложены логично в требуемом количестве.

Отмечая высокий уровень проведенного А.Ю. Зайцевой исследования, хотелось бы отметить по тексту автореферата следующие замечания:

1. Автором не указаны преимущества предлагаемого алгоритма обнаружения по сравнению с существующими.
2. Утверждение о целесообразности использования разнесенных кадров видеопоследовательности не подкреплено конкретными рекомендациями о степени разнесения.

3. Отсутствие у автора по исследуемой тематике свидетельств о регистрации программ для ЭВМ или патентов на полезную модель.

4. Отсутствуют сведения об экономической целесообразности от предполагаемого внедрения проведенных исследований.

5. В качестве публикаций в журналах из перечня ВАК автор приводит 4 статьи, опубликованные в одном и том же журнале «Доклады Академии наук высшей школы».

Указанные замечания носят рекомендательный характер и не снижают общую ценность и научный уровень диссертационной работы, которая по актуальности темы, научной новизне и практической значимости, объему проведенных исследований отвечает требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Считаю, что автор работы Зайцева А.Ю. заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.17 – Теоретические основы информатики.

Виноградский Владимир Васильевич,

Главный инженер Закрытого акционерного общества
«Производственного объединения «Спецавтоматика»
к.т.н. по специальности 05.13.06 – Автоматизация и управление
технологическими процессами и производствами

Доровских Роман Сергеевич,

Ведущий специалист специального конструкторского бюро
Закрытого акционерного общества
«Производственного объединения «Спецавтоматика»
к.т.н. по специальности 05.17.08 – Процессы и аппараты
химических технологий

Адрес: 659316, Россия, Алтайский край, г. Бийск, ул. Лесная, 10,
Закрытое акционерное общество
«Производственное объединение «Спецавтоматика»
Тел./факс: (3854) 44-90-47 / 44-90-70
E-mail: info@sa-biysk.ru

Подпись Виноградского В.В. и Доровских Р.С. заверяю:
Начальник отдела
управления персоналом



Щербакова Е.С.
30.05.2019 г.

Отзыв поступил в
совет 17.06.2019