

В диссертационный совет Д 212.173.06  
при ФГБОУ ВО «Новосибирский  
государственный технический  
университет»

## **ОТЗЫВ**

на автореферат диссертации **Зайцевой Анны Юрьевны**

«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»

Представленные материалы диссертационного исследования Зайцевой А.Ю., направленные на решение задачи обнаружения лесных пожаров на ранних стадиях их возникновения за счет разработки эффективных алгоритмов обнаружения дымового облака, как одного из признаков начинающегося лесного пожара с предварительной обработкой его изображения, снижающего вероятность ложной тревоги в системах противопожарного мониторинга лесных массивов являются актуальными.

Автором проведен необходимый анализ особенностей связанных с обработкой и исследованием цифровых изображений, обоснована необходимость использования синей компоненты цветного изображения при выявлении дымового облака, а для решения задачи правильного его обнаружения анализируется признак движения на основе вычитания изображений.

Эти положения легли в основу разработки алгоритма обнаружения движения дымового облака, на основе анализа динамики связанных компонент пороговых множеств изображения разности кадров в видеопоследовательности.

Разработаны алгоритмы сегментации изображений на областях занятых лесом и другими объектами с использованием текстурных и яркостных признаков.

Была проведена оценка эффективности разработанных алгоритмов, как на реальных, так и на разработанных динамических моделях изображений, отличающихся реалистичностью генерируемых моделей дымовых облаков.

Представленные подходы исследований принципиальных возражений не вызывают. Судя по содержанию автореферата, в исследованиях использовались различные программные и математические средства, обеспечивающие достижение достоверных и непротиворечивых результатов.

Высокий научный уровень работы определяется необходимым и достаточным представлением результатов в научных публикациях и широкой апробацией на многочисленных научных российских и международных конференциях. Автором сформулированы убедительные выводы и рекомендации для практического применения результатов исследований. Важным достоинством работы является ее практическая направленность подтвержденная результатами, полученными в рамках Государственного задания и гранта РФФИ.

Содержание автореферата не лишено недостатков и замечаний:

1. В автореферате не приведены количественные оценки эффективности реализации разработанных алгоритмов.
2. В списке трудов отсутствуют ссылки на свидетельства о государственной регистрации программ для ЭВМ, реализующих разработанные алгоритмы.

Отмеченные замечания в целом не снижают качества проведенного диссертационного исследования. Из содержимого автореферата, следует, что совокупность полученных соискателем результатов можно квалифицировать как существенный вклад в теорию и практику цифровой обработки изображений объектов различной природы.

Содержание автореферата показывает, что автор достаточно свободно и уверенно владеет специальной терминологией и применяемой методологией исследований. Материал автореферата оформлен аккуратно, изложен логично и последовательно, а текст написан ясным и понятным инженерным языком.

Диссертационная работа, выполненная Зайцевой Анной Юрьевной на тему: «Обнаружение дымовых облаков на изображениях лесных массивов в системах противопожарного видеомониторинга» по своей актуальности, научному уровню и практической значимости отвечает требованиям, предъявляемым к диссертационным работам на соискание ученой степени кандидата наук и соответствует требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.17 - «Теоретические основы информатики».

Кандидат технических наук, профессор,  
заведующий кафедрой  
информационных систем и технологий  
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский  
государственный лесотехнический  
университет имени С.М. Кирова»

Заяц Анатолий Моисеевич

Подпись Заяц Анатолия Моисеевича



норучную подпись  
Заяц А.М.  
руководитель по кадрам  
«Санкт-Петербургский  
государственный лесотехнический  
университет имени С.М. Кирова»  
удостоверяет  
Селевская  
«16» 05 2019 г.

г. Санкт-Петербург Институтский пер. д.5, первое учебное здание, ауд. 1-310  
Тел/факс: (812)670-93-29 e-mail: zamfta@yandex.ru

Отзыв поступил в совет 3.06.2019