

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

Экономика и экология многих стран мира несёт большие потери от лесных пожаров. Для раннего обнаружения лесных пожаров применяются различные системы контроля лесов, среди которых особое место занимают наземные системы видеомониторинга, обеспечивающие наибольшую дальность действия при относительно невысокой стоимости. Автоматизация систем видеомониторинга проводится с целью повышения надежности и своевременности обнаружения возгораний, эффективности системы в целом и основана на применении алгоритмов обнаружения и предварительной обработки изображений; таким образом, актуальна разработка соответствующих алгоритмов обработки и анализа изображений.

В рецензируемой диссертации для обеспечения обнаружения возгораний на ранних стадиях в качестве объекта обнаружения принято дымовое облако, которое характеризуется повышенной яркостью по сравнению с яркостью лесного фона, а также обладает признаком движения. Научная новизна работы состоит в том, что в ней разработана динамическая модель изображения дымового облака, распространяющегося на фоне лесного массива, на основе которой получены результаты исследования эффективности предложенных в работе алгоритмов обнаружения дымового облака на лесном фоне. С целью ограничения вероятности ложной тревоги разработаны алгоритмы сегментации изображений, обеспечивающие выделение области леса на изображениях, получаемых в системах противопожарного мониторинга.

В диссертации показано, что предложенная динамическая модель изображения дымового облака, распространяющегося на фоне лесного массива, может быть использована при оценивании эффективности различных алгоритмов обнаружения дымовых облаков. Это и составляет основную теоретическую значимость работы заключается в том, что. Предложенные алгоритмы обнаружения и предварительной обработки изображений имеют практическую ценность для применения в системах противопожарного видеомониторинга лесных массивов. Результаты, полученные в диссертационной работе, внедрены в учебный процесс кафедры «Теоретические основы радиотехники», а также использованы при модернизации программного обеспечения системы противопожарного видеомониторинга лесных массивов, находящейся в эксплуатации муниципального учреждения «Горзеленхоз» г. Новосибирска.

Структура и логика изложения достаточно обоснованы. Автореферат написан ясным языком и достаточно полно отражает содержание диссертации.

По работе имеются следующие замечания.

1. Не обосновано и не приведено предельно допустимое значение вероятности ложной тревоги для рассматриваемой системы.

2. Не указана степень личного участия соискателя в получении результатов диссертационной работы.

Эти замечания не снижают положительной оценки работы. Судя по автореферату, диссертация Зайцевой А.Ю. «Обнаружение дымовых облаков на изображениях лесных массивов в системах противопожарного видеомониторинга» отвечает требованиям ВАК РФ (п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842), а автор диссертационного исследования заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.17 – Теоретические основы информатики.

Доктор технических наук, профессор,
заведующий кафедрой «Прикладная математика и
информатика» факультета «Информационные системы
и технологии» ФГБОУ ВО «Ульяновский
государственный технический университет»

 04.06.2019

В.Р. Крашенинников

432027, Россия, г. Ульяновск, ул. Северный Венец, 32,
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Ульяновский государственный технический университет»
Телефон: (88422)778649
E-mail: kvrulstu@mail.ru

Подпись Крашенинникова В.Р. заверяю,
учёный секретарь Учёного совета УЛГТУ



В.Н. Арефьев

Отдел поступки в
совет 17.06.2019 

