

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Пятаевой Анны Владимировны «Исследование методов и разработка алгоритмов обнаружения дыма на открытых пространствах по видеопоследовательностям», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.17 – Теоретические основы информатики.

В настоящее время повышение точности обнаружения дыма по видеопоследовательностям с существенным снижением ошибок первого и второго рода является актуальной задачей, так как и пропуск пожара, и ложноположительное срабатывание влечет за собой возможные человеческие и существенные экономические потери. Следовательно, задача детектирования дыма, решаемая в диссертационной работе, является актуальной.

Автором приведена классификация подходов к детектированию дыма по видеопоследовательностям на открытых пространствах, которая соответствует современным российским и зарубежным исследованиям. Разработана классификация признаков визуального обнаружения дыма. Проведен анализ исследовательских и коммерческих программных комплексов.

Разработанные алгоритмы детектирования дыма включают в себя такие этапы решения задачи как предварительная сегментация, классификация, верификация. Разработанные алгоритмы позволили детектировать дым на ранней стадии возгорания. Разработанные алгоритмы сравнивались с существующими алгоритмами обнаружения дыма. Как показали результаты испытаний, точность разработанных алгоритмов выше по сравнению с существующими алгоритмами в среднем на 9–10%, значение ошибки второго рода меньше на 5–8%.

Следует отметить, что работа Пятаевой А.В. имеет большое практическое значение. Разработанные алгоритмы детектирования дыма по видеопоследовательностям на открытых пространствах могут быть использованы в системах городского видеонаблюдения, системах наблюдения за территориями лесных массивов. Использование разработанных методов возможно как с применением наземного оборудования, так и беспилотных летательных аппаратов.

Результаты работы обладают научной новизной. Автор имеет достаточное количество публикаций в изданиях, рекомендованных ВАК для публикации диссертационных исследований, и других публикаций, в том числе и в зарубежных изданиях.

В качестве замечаний можно отметить следующее:

1. При описании параметров эволюционного алгоритма нет единообразия – вероятность скрещивания задается равной 0,8, а мутации 1%.

2. Не указано, по какому объему наблюдаемых данных вычислены вероятности ошибок I и II рода.
3. В автореферате нет ни одного примера гистограмм предлагаемых статистик, хотя о них много говорится.

Замечания не влияют на общую положительную оценку научных результатов работы, ее теоретическую и практическую ценность.

Диссертационная работа Пятаевой А.В. представляет собой законченное научно-техническое исследование, соответствующее п. 9 "Положения о порядке присуждения учёных степеней" постановления Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842.

Автор Пятаева Анна Владимировна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.17 – Теоретические основы информатики.

Д-р физ.-мат. наук, профессор,  
профессор кафедры радиофизики  
ФГБОУ ВО «Воронежский  
государственный университет»

*Радч*

Радченко  
Юрий  
Степанович

394018, Россия, г. Воронеж,  
Университетская площадь, д. 1  
Телефон: 8 (473) 220-89-16  
E-mail: ysradchenko@yandex.ru

федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Воронежский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

Подпись \_\_\_\_\_ *Радченко Ю. С.*

заверяю \_\_\_\_\_ *Пятаева А. В.*

подпись \_\_\_\_\_ *Пятаева А. В.* должность \_\_\_\_\_ *д.т.н.* \_\_\_\_\_ *21.11.2016*

расшифровка подписи

