

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Матвеева Дмитрия Вячеславовича «Разработка алгоритмов анализа аудитории для систем прикладного телевидения», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.04 – Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения

В работе поставлена актуальная задача улучшения характеристик алгоритмов детектирования человека для работы в условиях наличия искажений и помех, характерных для современных систем прикладного телевидения. В настоящее время для детектирования человека по изображению лиц используются алгоритмы, основанные на локальных бинарных шаблонах, вейвлетах Габора, глубоком обучении, обнаружении ключевых точек лица, вычислении геометрических свойств лица, методе главных компонент, линейном дискриминантном анализе и др. Автор предлагает новый алгоритм детектирования лиц, основанный на ансамбле решающих деревьев, который показывает свою эффективность при тестах на базе изображений Robotics. Данный подход позволяет на 13% увеличить характеристики системы обнаружения лиц (площадь под ROC-кривой) в сравнении с открытыми реализациями алгоритмов из библиотеки OpenCV при сопоставимой вычислительной сложности.

Кроме того, в диссертационной работе предложены, реализованы на языках высокого уровня и протестированы робастные алгоритмы детектирования головы человека для диагонального и вертикального ракурса камер, позволяющие повысить точность обнаружения человека по сравнению с известными подходами.

Разработанные алгоритмы могут быть использованы в системах прикладного и охранного телевидения, классификации и распознавания образов и в других задачах цифровой обработки видеоизображений и технического зрения.

Автореферат диссертации полно отражает суть исследования, выполненного на хорошем научном уровне и содержащего полезные для практической реализации результаты, которые в достаточной степени опубликованы.

В качестве замечаний по автореферату можно отметить:

- не проведены исследования влияния на работу предложенных детекторов искажений, характерных для телевизионных видеосигналов (артефактов сжатия при использовании кодеков MPEG-4, H.26x);

- отсутствует сравнение предложенного алгоритма детектирования лиц с современными аналогами, например, на основе сверточных нейронных сетей;
- не представлены визуальные примеры работы детекторов на тестовых изображениях при описании глав 2 и 3.

Диссертационная работа «Разработка алгоритмов анализа аудитории для систем прикладного телевидения» удовлетворяет требованиям ВАК к кандидатским диссертациям, а ее автор Матвеев Дмитрий Вячеславович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.04 – Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения.

Заведующий кафедрой «Информационные системы и технологии»  
ФГБОУ ВПО «ЯГТУ»,

к.т.н.

Наумов Денис Владимирович

150023, г. Ярославль, Московский пр-т., д. 88  
ФГБОУ ВПО «Ярославский государственный технический университет»  
Тел.: (4852) 44-68-15, E-mail: naumovdv@ystu.ru

Подпись Наумова Д.В. заверяю:

Начальник управления кадров ЯГТУ

*С.Н. Якимова*

С.Н. Якимова

14.03.2016 г.

