

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шмаглита Льва Александровича
«Разработка и анализ алгоритмов распознавания лиц на телевизионных изображениях
для биометрической идентификации», представленной на соискание ученой степени
кандидата технических наук по специальности

05.12.04 – Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения

Диссертационная работа Шмаглита Льва Александровича посвящена насущным вопросам распознавания объектов на цифровых телевизионных изображениях с использованием методов машинного обучения компьютеризированных систем, что делает тему диссертации актуальной. В качестве объекта анализа используется лицо человека. Описанные в автореферате подходы к обнаружению лица на изображении, а также к разделению найденных образов на категории позволяют решить задачу распознавания в сложных условиях изменения освещенности с большей достоверностью, чем традиционные методы, ориентированные, как правило, на стабильность параметров окружающей обстановки.

Автором проведено исследование работы алгоритмов детектирования лица в условиях изменения освещенности, предложены алгоритмы предобработки изображений, позволяющие повысить вероятность правильного обнаружения.

В работе представлен модифицированный подход к распознаванию пола по изображению лица в условиях воздействия неблагоприятных внешних факторов, к числу которых относятся вариации общей освещенности сцены. Достигнуто увеличение средней вероятности распознавания на 10-15% при различных условиях съёмки.

Предложенная Л.А. Шмаглитом модификация классификатора на базе метода опорных векторов с использованием комбинации адаптивных признаков и локальных бинарных шаблонов даёт наилучшие показатели верного распознавания по сравнению с другими тестируемыми алгоритмами. Как указано в автореферате, разработанный алгоритм использует только яркостную компоненту, т.е. пригоден для распознавания как цветных, так и монохромных изображений, что придаёт разработкам автора универсальный характер.

В целом диссертационная работа выполнена на хорошем научно-техническом уровне, результаты работы докладывались и обсуждались на нескольких научных конференциях, имеются публикации в рецензируемых журналах, в том числе 3 статьи в журналах, рекомендованных ВАК для опубликования материалов докторских и кандидатских диссертаций.

Вместе с тем по автореферату имеются следующие замечания:

1) в основных положениях, выносимых на защиту не приводятся числовые данные о достигаемых выигрышах предложенных процедур обработки перед

известными;

2) в разделе автореферата «Актуальность темы» было бы желательно привести имена учёных, которые занимались аналогичными проблемами, например Graf Н.Р., Cosatto E., Gibbon D., Kosheisen M., Patajan E., Визильтер Ю.В., Желтов С.Ю., Ососков М.В. и др.

3) не приводятся оценок вычислительной сложности предлагаемых и известных алгоритмов обработки изображений,

4) отказ от цветного представления изображений, т.е. уменьшение имеющейся информации должно привести к потерям в вероятности правильного распознавания. В этой связи было бы желательно привести данные об этих потерях или наметить пути применимости изложенных модификаций алгоритмов для обработки цветных изображений;

5) начертания символов на рисунках и в тексте различное (использованы различные типы гарнитур, произвольно используется курсив и прямой шрифт), что затрудняет работу с аналитическим и графическим материалами автореферата.

Несмотря на перечисленные выше замечания, считаю, что данная диссертационная работа представляет собой законченное современное научно-техническое исследование, удовлетворяет требованиям ВАК к кандидатским диссертациям, соответствует специальности 05.12.04 — Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения, а автор диссертации — Шмаглит Лев Александрович — заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по указной специальности.

Доцент кафедры радиотехнических систем

Рязанского государственного радиотехнического университета

д-р техн. наук



В.Г. Андреев

390 005, г. Рязань, ул. Гагарина, д. 59/1,

ФГБОУ ВПО «Рязанский государственный радиотехнический университет»
(РГРТУ)

Тел. +7(4912)-46-03-59, E-mail: andrejev.v.g@rsreu.ru

Подпись д.т.н., доц. В.Г. Андреева заверяю.

Учёный секретарь Учёного совета РГРТУ



15.09.14г.

В.Н. Пржегорлинский