

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Ненахова Ильи Сергеевича** «Неэталонная оценка качества телевизионных изображений на основе локальных бинарных шаблонов и алгоритмов машинного обучения», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.04 Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения

В соответствии с современной классификацией цифровая обработка телевизионных и компьютерных изображений включает в себя следующие основные области:

- коррекция изображения, их «препарирование», т. е. сознательное разделение на части цифровыми средствами, видоизменение этих частей и их обратная «сборка»;
- оценка параметров изображений с целью контроля качества их передачи и приема;
- преобразование и кодирование изображений для хранения и передачи по каналам связи.

Алгоритмы обработки, сжатия и кодирования визуальной информации неизбежно вносят искажения различного типа, что делает актуальным вопрос об оценке параметров этих искажений и объективном оценивании качества искаженного изображения. Этим актуальным задачам и посвящена рассматриваемая диссертация.

К числу новых научных результатов, полученных автором, следует отнести:

- Разработаны алгоритмы неэталонной оценки качества изображений, основанные на использовании признаков на основе локальных бинарных шаблонов и методов машинного обучения.
- Проведена оценка корреляции предложенных неэталонных алгоритмов оценки качества со средними оценками экспертов.

При решении поставленных задач использовались современные методы цифровой обработки изображений, машинного обучения, теории вероятностей и математической статистики. Для практической реализации алгоритмов применялись современные численные методы и язык программирования python (библиотека scikit-learn), что позволило провести исследование на высоком уровне. Отдельно хотелось бы отметить проведенные автором эксперименты по практическому применению предложенных алгоритмов на известных унифицированных базах изображений и видеоданных LIVE, TID2013 и ReTRiEVED.

Из автореферата следует, что основные результаты диссертации прошли апробацию на конференциях различного уровня и публиковались в печати, в том числе и в рецензируемых журналах, включенных в перечень ВАК.

Недостатки работы:

1. Отсутствует сравнение скорости работы предложенных неэталонных алгоритмов оценки качества изображений с известными аналогами.
2. В автореферате нет описания метрик качества, точность которых сравнивается с алгоритмами НОК ЛБШ-1 и НОК ЛБШ-2 (табл. 3, 4).

Диссертационная работа «Неэталонная оценка качества телевизионных изображений на основе локальных бинарных шаблонов и алгоритмов машинного обучения» удовлетворяет требованиям ВАК к кандидатским диссертациям, а ее автор Ненахов Илья Сергеевич 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», к.т.н.
Владимирович

Наумов Денис

15023, г. Ярославль, Московский пр-т, д. 88
ФГБОУ ВО «Ярославский государственный технический университет»
Тел. +7(4852)446815, E-mail: naumovdv@yustu.ru

Подпись к.т.н. Наумова Д.В. заверяю:

Наташенькич



М. А. Андрейцева
14.12.16г.