



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение  
высшего образования

«Балтийский государственный технический  
университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова»  
(БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова)

Санкт-Петербург, 190005, 1-я Красноармейская ул., д. 1  
Тел.: (812) 316-2394, Факс: (812) 316-2409  
E-mail: komdep@bstu.spb.su. www.voenmeh.ru  
ИНН 7809003047

13.12.2017 № 3/506

На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

В диссертационный совет Д 212.208.20  
ЮФУ, 347922, Ростовская область,  
г. Таганрог, пер. Некрасовский, д. 44.

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по научной работе и  
инновационно-коммуникационным  
технологиям БГТУ «ВОЕНМЕХ»  
им. Д.Ф. Устинова



#### ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Начарова Дениса Владимировича «Развитие методов контрастной коррекции цифровых телевизионных изображений, искаженных влиянием метеофакторов», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.12.04 — Радиотехника, в том числе, системы и устройства телевидения

В мире повышается интерес к высокоэффективным методам обработки телевизионных изображений, подверженных влиянию метеофакторов, зависящих от степени снижения контраста и цветовой насыщенности, от расстояний до наблюдаемых объектов и других факторов.

Проблема дальнейшего повышения качественных характеристик телевизионных изображений весьма актуальна. Новые методы контрастной коррекции могут быть применены в аппаратно-программных телевизионных системах, позволяющих повысить эффективность и безопасность использования технических средств в таких областях как воздушный, водный и автомобильный транспорт, видеонаблюдение, телевизионная техника. При этом коррекция цифровых телевизионных изображений, искаженных влиянием метеофакторов, должна осуществляться с учетом пространственной неравномерности искажений изображений, что отличает рассматриваемые автором методы от широко известных пространственно-инвариантных методов обработки изображений.

Научная значимость работы подтверждается полученными результатами:

— предложен метод модифицированной адаптивной гистограммной эквализации, предполагающий учет неравномерного снижения локального контраста искаженных изображений;

— предложена модификация метода преобразования динамического диапазона, предполагающая формирование двух изображений, содержащих поддиапазоны малых и больших яркостей, линейное контрастирование поддиапазонов яркости с последующим объединением изображений сцен путем суммирования с весовыми коэффициентами и пост-обработкой;

— разработана методика калибровки системы при оценке дневной оптической дальности видимости по телевизионному изображению;

— разработана методика оценки локального контраста изображений, позволяющая определять количественные параметры области изображения.

*Практическая значимость* работы подтверждена применением ее результатов в различных организациях.

*Достоверность* результатов проведённых исследований подтверждается корректным использованием математического аппарата, результатами имитационного моделирования и внедрением результатов работы.

В качестве *замечания* по материалу автореферата следует отметить, что в автореферате отсутствует убедительное описание технологии калибровки предлагаемой системы оценки дальности видимости.

Указанное замечание не снижает общей значимости работы, которая содержит ряд новых важных положений теоретического и прикладного порядка.

*Заключение:* судя по автореферату, диссертация представляет собой завершённое научное исследование и отвечает требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, а ее автор, Начаров Денис Владимирович заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.12.04 — Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения.

Отзыв рассмотрен и одобрен на заседании кафедры «Радиоэлектронные системы управления» БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф.Устинова.

Протокол №4 от «12» декабря 2017 года.

Отзыв составили:

Декан факультета

«Информационные и управляющие системы»,

доктор технических наук, доцент



С.Ю. Страхов

Доцент кафедры

«Радиоэлектронные системы управления»,

кандидат технических наук, доцент



Сорокин А.А.