

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Поздеева Александра Анатольевича на тему «Методы анализа и обработки изображений видимого оптического диапазона в системах поддержки врачебных решений», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.13 – «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения»

В диссертационной работе Поздеева А.А. предлагается ряд методов обработки и анализа медицинских изображений для внедрения в системы поддержки принятия врачебных решений с целью повышения эффективности диагностики и лечения.

Актуальность темы исследования определена:

- во-первых, важностью и сложностью решаемых задач в современной медицинской диагностике;
- во-вторых, несомненной пользой внедрения современных достижений в области цифровой обработки изображений в медицинскую диагностику.

Разработанные автором и описанные в автореферате методы обработки и анализа определяют **научную новизну** работы: первый метод позволяет повысить визуальное качество наблюдаемой на экране видеозендоскопа зрительной информации за счет повышения контраста и ограничения роста шумов, возникающих в результате контрастирования; второй метод улучшает визуализацию сосудистого строения слизистой оболочки за счет независимой обработки каналов изображений с последующим применением локального адаптивного контрастирования; третий метод позволяет сегментировать объекты интереса на эндоскопических изображениях и включает в себя два этапа – бинарную классификацию на основе глобальных признаков и сегментацию с помощью нейронной сети. Автором также предложена оценка качества повышения контраста с учетом особенностей восприятия зрительной системой человека.

Достоверность результатов и выводов подтверждена математическими выкладками, их непротиворечивостью с известными работами отечественных и зарубежных авторов, проведенным экспериментальным исследованием с привлечением врачей-специалистов.

Полученные результаты проведенного диссертационного исследования полностью соответствуют положениям, выносимым на защиту, и подтверждают их.

Недостатки работы:

Неточности в указании пределов суммирования в первой формуле на с. 9, обозначении приращений по x и y на с. 11.

С учетом большого количества эндоскопических обследований спорным является утверждение автора о сложности получения обучающей выборки для решаемой задачи.

В главе 4, посвященной разработке метода автоматической сегментации объектов интереса на эндоскопических изображениях, автор не приводит сравнения предложенного подхода с аналогами.

Несмотря на наличие недостатков, основываясь на логике повествования, выводах, наличии большого числа публикаций в рецензируемых изданиях (27 шт.) качество проделанной работы и значимость полученных результатов не вызывает сомнения.

Диссертация соответствует требованиям ВАК, а автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.13 – «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения».

к.т.н., заведующий кафедрой Автоматики
и информационных технологий в управлении



Бабаян П.В.

Бабаян Павел Вартанович

к.т.н., заведующий кафедрой Автоматики и информационных технологий в
управлении

ФГБОУ ВО «Рязанский государственный радиотехнический университет
им. В.Ф. Уткина»

Контактный телефон: +7(4912)-72-03-06

Электронный адрес: babayan.p.v@rsreu.ru

Подпись заведующего кафедрой Бабаяна П.В. заверяю.

Ученый секретарь ученого совета
ФГБОУ ВО «РГРТУ»



Бухенский К.В.
М.П.