

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Сурина Владимира Анатольевича «Математическое моделирование фильтрации контрастных изображений на основе обобщенного метода наименьших модулей», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.2.2. «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»

Разработка методов и алгоритмов эффективной фильтрации цифровых изображений - тема, которой посвящена диссертация Сурина В.А., не иссякает на протяжении нескольких последних десятилетий, что обусловлено широким развитием технологий видео- и фотосъемки. Поэтому работа диссертанта, имеющая положительный показатель эффективности, актуальна.

Основной акцент в работе сделан на исследование обобщенного метода наименьших модулей для разных апертур и в сравнении с известными методами фильтрации изображений. Для этого было проведено моделирование условий для исследования численного алгоритма фильтрации и разработан комплекс программ. Упрощенное описание самой модели изображения можно объяснить тем, что работа ограничена рассмотрением изображений с высоким контрастом. Автор упоминает в работе мультипликативный шум, но не включает его в рассмотрение. Видимо потому, что такие шумы характерны для радиоизображений, но не видео с высоким контрастом.

Примечательно то, что на фоне изощренных современных методов фильтрации изображений предложен простой и красивый метод, позволяющий для локальной (оконной) фильтрации усиливать контраст на границе сегментов изображения. Это обеспечивается удачным выбором весовой функции и подбором двух ее параметров. Работа в большей степени носит практический характер численного математического моделирования и отвечает специальности 1.2.2.

Достоверность положений диссертации подтверждается результатами вычислительных экспериментов на ряде модельных примеров.

Основные положения диссертации достаточно полно опубликованы в рецензируемых научных изданиях, в том числе индексируемых в информационных системах Web of Science и Scopus.

Апробация диссертационной работы произведена в достаточном объеме на международных и всероссийских научно-технических конференциях.

В рамках изученного автореферата можно сделать следующие замечания.

1. В работе имеются сравнительные характеристики эффективности предложенных решений в цифре и их желательно было включить в положения, выносимые на защиту.

2. Используемая мера эффективности фильтрации формулы (3) автореферата в определенной степени отражает критерий фильтрации формулы (1) и поэтому результаты моделирования выигрышны с позиции данного критерия. Вместе с тем в цифровой обработке изображений известен ряд апробированных критериев качества изображений.
3. В заключении желательно было указать перспективы работы.

Отмеченные недостатки не влияют на положительную характеристику диссертационной работы, которая представляет собой законченное научное исследование, направленное на обоснование эффективности предложенного метода и разработанного численного алгоритма фильтрации контрастных изображений на основе математического моделирования и удовлетворяющее требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.2.2. «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ». Автор работы, Сурин Владимир Анатольевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по вышеуказанной специальности.

Профессор кафедры автоматике
и информационных технологий
в управлении,
доктор технических наук, профессор



Клочко
Владимир
Константинович

Я, Клочко В. К., согласен на обработку
своих персональных данных:
8-920-972-17-56, klochkovk@mail.ru

Клочко В. К.

ФГБОУ ВО «Рязанский государственный радиотехнический университет им.
В.Ф. Уткина», ФГБОУ ВО «РГРТУ», РГРТУ)
Гагарина ул., 59/1, г. Рязань, 390005, телефон: (4912) 72-03-03,
Факс: (4912) 92-22-15, E-mail: rgrtu@rsreu.ru

Подпись Клочко В. К. заверяю:

Проректор по научной работе
и инновациям, д.т.н., профессор



С. И. Гусев

« 28 » 08 2023 г.