

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Лоханова Александра Васильевича «Алгоритмы распознавания и модели цифровой обработки динамических телевизионных изображений», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.13 (05.12.04) - «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения»

Проблема обработки изображений, отображаемых на экранах цифровых мониторов, входящих, например, в состав систем автоматизированного проектирования в качестве средств распознавания (то есть компьютерного зрения), и аналитического исследования геометрических особенностей и внешних форм (образов), является весьма актуальной для успешного совершенствования конструкции изделий машиностроения и электронной техники.

Выполненные рядом компаний исследования предопределили возможность создания автоматизированных, а также автоматических систем распознавания, таких, например, как: Comp. «Smith & Wesson» - система "ASID" ("Automated Suspect Identification System"); Comp. «Image Ware» - система "Facel"; Comp. «Imagis», «Epic Solutions», «Spillman», «Miros» - система "Trueface"; Comp. «Vissage Technology» - система "Vissage Gallery"; Comp. «Visionics» - система "Facelt". Средства компьютерного распознавания и обработки изображения изделий обеспечивают возможность автоматического поиска искомых элементов конструкции в графических файлах, а также в динамичном видеопотоке образов. Таким образом, решаемая в диссертационной работе проблема алгоритмизации процедуры распознавания и моделирования процесса обработки изображений является актуальной.

В рамках выполнения данной диссертационной работы соискателем получены новые научные результаты.

1. За счет структурной минимизации входных данных и совместного использования нескольких методов распознавания образов различного типа разработанные соискателем информационно-технологические модели, алгоритмы и методики распознавания отличаются возможностью использования одиночных, в том числе, архивных эталонов низкого качества и полутоновых динамических телевизионных изображений в виде сплошного потока кадров видеосъемки.

2. Результаты программной реализации алгоритмов, обеспечивающих распознавание динамических телевизионных изображений и образов, отличаются универсализацией аппаратно-программных средств, а именно, алгоритмов, реализующих принципы ближайшего соседа и попарного сравнения регистрируемых изображений с эталонами.

3. Результаты разработки аппаратно-программного комплекса отличаются востребованностью предлагаемых соискателем средств обработки динамических телевизионных изображений и распознавания образов для использования в инновационной научной, образовательной и производственной деятельности учебных заведений и промышленных предприятий.

Основные материалы диссертации опубликованы в центральной печати, в том числе, в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК, а также в докладах на научных конференциях различного уровня, включая международные. Научно-практическая

новизна исследований подтверждена четырьмя Свидетельствами о государственной регистрации программ для ЭВМ и базы данных.

Полученные результаты могут быть использованы в составе современных автоматизированных систем проектирования и распознавания образов, в том числе, в системах обработки цифровых телевизионных изображений.

По автореферату имеются следующие замечания:

1. В описании главы 2 автореферата недостаточно полно обоснован выбор параметров при формировании вектора признаков.

2. В автореферате не приведена информация о сопоставлении достигнутых результатов алгоритмизации и моделирования процессов распознавания и обработки изображений в сравнении со сторонними библиотеками и базами данных.

Предлагаю соискателю в дальнейшем провести адаптацию предложенных им методик для решения проблемы распознавания регистрируемых полезных видеосигналов на фоне естественных и искусственных помех в устройствах и системах радиофизики, оптики и акустики.

**Вывод.** Диссертационная работа «Алгоритмы распознавания и модели цифровой обработки динамических телевизионных изображений» соответствует требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а ее автор Лоханов Александр Васильевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.13 (05.12.04) – «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения».

Согласна на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета Д212.025.04 (24.2.281.01), и их дальнейшую обработку.

Профессор ОмГТУ, доктор технических наук,  
доцент

Янишевская Анна Генриховна

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Омский государственный технический университет» (ОмГТУ);  
644050, Сибирский федеральный округ, Омская область, г. Омск, пр. Мира, д. 11;  
тел.: 8-3812-65-26-98; e-mail: info@omgtu.ru.

Подпись Янишевской А.Г. заверяю  
Ученый секретарь совета ОмГТУ

 августа 2021 г.



А.Ф. Немцова