ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Усилина Сергея Александровича «Алгоритмическое развитие Виола-Джонсовских детекторов для решения прикладных задач распознавания изображений», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 – «Системный анализ, управление и обработка информации (информационно-вычислительное обеспечение)»

Стремительный прорыв в сфере компьютерных технологий привело человечество в эпоху, когда созданные информационные системы решают различные рутинные задачи жизнедеятельности в полностью автоматизированном режиме. Одной из важнейших задача, возникающих в связи с созданием таких информационных систем, является автоматизация процесса распознавания образов – область, изучением которой занято большое количество исследовательских групп.

Несмотря на то, что проблемой распознавания образов занимаются более 50 лет, она сохраняет свою актуальность по сегодняшний день. Ежегодно публикуется огромное число научных статей и монографий по данной проблематике. В этой связи диссертационная работа С.А. Усилина, посвященная изучению и развитию метода поиска объектов Виолы и Джонса, представляется чрезвычайно актуальной.

Основной упор в своей работе соискатель сделал на адаптацию оригинального алгоритма с целью повышения эффективности использования в промышленных распознающих системах. Во введении автореферата С.А. Усилин приводит основные недостатки оригинального метода Виолы и Джонса применительно к промышленным распознающим системам и формулирует три направления для развития алгоритма. Далее каждому указанному направлению в диссертации посвящаются отдельные главы, в рамках которых соискатель предлагает оригинальные новые методы решения проблемы: устойчивые к яркостным изменениям вычислительно эффективные признаки для повышения качества детектирования объектов, обучение древовидного классификатора для решения задач многоклассовой детекции и дообучения, а также адаптивный алгоритм выбора распознающего классификатора для эффективного решения задачи поиска объектов в видеопотоке. Стоит отдельно отметить, что все представленные в диссертации методы и алгоритмы имплементированны в виде программной библиотеки и находятся в открытом доступе.

В качестве замечаний к автореферату диссертационной работы необходимо отметить недостаточно подробное описание особенностей промышленных распознающих систем, скудный обзор существующих модификаций алгоритма Виолы и Джонса, а также отсутствие актов о внедрении, подтверждающие практическую пользу полученных результатов.

Указанные замечания не влияют на общую положительную оценку диссертации. В целом, представленная работа, судя по автореферату, является самостоятельным и оригинальным исследованием, содержащим элементы научной новизны. Диссертация С.А. Усилина отвечает требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 – «Системный анализ, управление и обработка информации (информационно-вычислительное обеспечение)».

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Московский физико-технический институт (государственный университет)»
к.ф.-м.н., ассистент кафедры радиоэлектроники и прикладной информатики,
Фортунатов Антон Александрович
05.03.2018
141700 г. Долгопрудный, Институтский пер.9, тел.+7 (495) 408-62-11, fortunatov.aa@mipt.ru

Подпись Фортунатова А.А. заверяю
СПЕЦИАЛИСТ ПО КАДРАМ
ЗАХАРЕНКОВА А.В