

В диссертационный совет
Д 002.073.04 на базе Федерального государственного учреждения
«Федеральный исследовательский центр «Информатика и управление»
Российской академии наук» (ФИЦ ИУ РАН)

Отзыв об автореферате диссертации

Булатова Константина Булатовича «Методы, модели и алгоритмы
комбинирования и останова в системах распознавания в видеопотоке»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальности 05.13.01—Системный анализ, управление и обработка
информации (информационно-вычислительное обеспечение)

Теория распознавания образов начинала свое активное развитие в 60-е годы прошлого столетия, как дисциплина, имеющая важное практическое применение. По мере совершенствования компьютерной техники ее методы становились все более насыщенными математическим содержанием и глубже проникали в нашу действительность. В настоящее время трудно представить нашу жизнь без систем распознавания текста, человеческих лиц, объектов той или иной природы.

С развитием различного рода компактных мобильных устройств (взб камер, планшетных компьютеров и смартфонов) наблюдается новая волна подъема интереса к продвижению теории распознавания образов. Изображения, полученные при помощи мобильных устройств, обладают рядом характерных особенностей и искажений, таких, как недостаточное разрешение, недостаточная либо неравномерная освещенность, смазывание, дефокусировка, блики на отражающей поверхности плоских объектов и др. Подобные особенности входных изображений повышают требования к мобильным системам оптического распознавания и создают потребность в новых методах и алгоритмах, обладающих повышенной устойчивостью.

Диссертация Булатова К. Б. посвящена разработке математических моделей и методов улучшения характеристик систем распознавания объектов в видеопотоке путем комбинирования результатов обработки множества входных наблюдений. К полученным автором результатам можно отнести

- построение математической модели системы распознавания объекта в видеопотоке с блоком комбинирования результатов распознавания одиночных кадров и с блоком принятия решения об останове;
- экспериментальное подтверждение преимущества правила максимальной оценки как стратегии комбинирования покадровых результатов классификации объекта в видеопоследовательностях, не содержащих ошибок локализации и сегментации объекта;
- алгоритм комбинирования результатов распознавания строкового объекта, учитывающий альтернативные варианты классификации отдельных символов;
- метод останова процесса распознавания объекта в видеопотоке на основе порогового отсечения оценки ожидаемого расстояния между текущим и следующим интегрированными результатами распознавания;
- алгоритм моделирования интегрированного результата распознавания на следующем шаге и вычисления оценки расстояния между текущим и

следующим интегрированными результатами для применения метода останова.

Автор продвигает теорию распознавания образов в той ее части, которая связана с использованием алгоритмов, требующих повышенной устойчивости к различного рода искажениям используемых изображений. Значимость полученных им результатов для практики состоит в разработке инструментов, способствующих использованию на практике изображений, полученных с помощью мобильных устройств.

Работа автора была связана с выполнением нескольких проектов, финансируемых РФФИ, прошла серьезную апробацию на различных международных форумах, ее результаты опубликованы в 6 статьях из списка ВАК и трудах ряда конференций. Достигнутые теоретические результаты реализованы в виде программных компонентов и внедрены в программное обеспечение ряда компаний.

В результате знакомства с авторефератом можно сделать заключение о диссертации как о завершенной научной работе, в которой содержатся результаты, обладающие научной новизной, развивающие теоретические положения теории распознаванию образов и имеющие несомненное практическое значение.

Диссертационная работа Булатова К. Б. соответствует положениям Паспорта научной специальности 05.13.01—Системный анализ, управление и обработка информации (информационно-вычислительное обеспечение) и требованиям пунктов 9-14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842. Автор диссертационной работы Булатов Константин Булатович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01—Системный анализ, управление и обработка информации (информационно-вычислительное обеспечение).

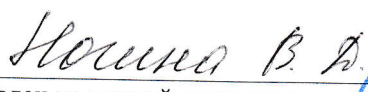
Доктор физико-математических наук, профессор,
профессор кафедры теории управления
факультета прикладной математики – процессов управления
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет»

Ногин Владимир Дмитриевич



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт Петербургский государственный университет»,
факультет прикладной математики – процессов управления
Адрес: 198504, Санкт-Петербург, Петергоф, Университетский просп., 35
Тел.: (812) 428-71-59
Эл. почта: spbu@spbu.ru
Сайт: <http://www.apmath.spbu.ru>

Личную подпись



Документ подготовлен по личной инициативе.

Текст документа размещен в открытом доступе на сайте СПбГУ по адресу: <http://spbu.ru/science/expert.html>.

Ведущий специалист отдела кадров № 3
Управления кадров ГУОРП СПбГУ



Ю.В. Кудрявцева

11.2020