

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Хаустова Павла Александровича «АЛГОРИТМЫ РАСПОЗНАВАНИЯ РУКОПИСНЫХ СИМВОЛОВ В УСЛОВИЯХ МАЛОЙ ОБУЧАЮЩЕЙ ВЫБОРКИ»,

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.11 – Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей

Область использования программного обеспечения для систем интеллектуального оптического распознавания текста (Optical Character Recognition или OCR) весьма обширна и применяется для работы с любыми документами от использования в финансово-банковской сфере до работы на домашнем компьютере. Задача распознавания отдельного рукописного символа в принципе не имеет идеального решения, поэтому вызывает интерес разработка новых алгоритмов распознавания, способных эффективно обучаться и функционировать с высокой надежностью. Поэтому актуальной является диссертация П.А.Хаустова, посвященная развитию методов решения таких задач OCR, как распознавание рукописных символов и сегментация рукописного текста в условиях малой обучающей выборки.

Бесспорным вкладом автора в развитие методов распознавания рукописных символов является предложенная им новая структурная модель символа. Перспективный подход использования малых обучающих выборок для построения классификаторов изображений автор предложил дополнить разработкой новых критериев схожести структурных моделей символов. Экспериментально подтверждена работоспособность предложенных автором моделей и методов, исследовано быстрое действие предложенных алгоритмов.

Результаты работы являются оригинальными и имеют существенное практическое значение как при построении систем OCR, так и при разработке других систем анализа геометрических характеристик бинарной визуальной информации.

Результаты работы отражены в шестнадцати публикациях (пять из которых в изданиях, рекомендуемых ВАК) и представлены на десяти международных и всероссийских конференциях. Автореферат в целом даёт представление о содержании диссертационной работы.

Однако по автореферату имеются следующие замечания.

1. Не рассматриваются варианты реализации самообучающихся адаптивных алгоритмов. В рукописном тексте, как правило, имеется

некоторая вариативность написания символов. Если после того, как система распознала текст, выясняется, что точность оказалась ниже пороговой, можно выполнить дораспознавание текста на основе построенных системой структурных моделей хорошо распознанных символов.

2. Вызывает ряд вопросов процедура оценки степени схожести двух структурных моделей символов. В частности, нет обоснования использования в качестве меры различия двух композитных рёбер площади, заключенной между ними. В процедуре вычисления «штрафа» за несоответствие количества композитных рёбер у двух моделей отсутствует обоснование весового коэффициента, равного удвоенному минимальному весу инцидентного вершине ребра.

Указанные замечания не снижают достоинств и значимости диссертационной работы, которая представляет собой полное и законченное исследование. Диссертационная работа содержит новые научные результаты, которые достаточно освещены в публикациях и апробированы на ряде конференций.

Считаю, что диссертационная работа полностью соответствует требованиям к кандидатским диссертациям, а её автор, П.А.Хаустов, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.11 – Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей.

29.11.2017

Профессор кафедры прикладной математики АлтГТУ,
кандидат физико-математических наук, доцент

Крючкова Елена Николаевна

656038, г. Барнаул, пр-т Ленина, д. 46,

ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

e-mail: kruchkova_elena@mail.ru

т. +7-385-2 290868

Подпись заверяю:
О.И. Демьян

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный технический
университет им. И.И. Ползунова»,
656038, Алтайский край г. Барнаул, пр. Ленина, 46;
т. (3852) 29-07-10; e-mail: altgtu@list.ru; www.altgtu.ru

