

Отзыв
научного руководителя на научно-квалификационную работу (диссертацию)

Скорюкиной Натальи Сергеевны

на тему «Методы локализации и идентификации плоских ригидных объектов на изображениях», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.1 – «Системный анализ, управление и обработка информации, статистика».

Скорюкина Н.С. занимается научной деятельностью в области компьютерного зрения, обработки и распознавания цифровых изображений в течение последних нескольких лет. С 2019 года она является сотрудником ФИЦ ИУ РАН в отделе 93, за время работы зарекомендовала себя как квалифицированный специалист. Соискательница участвовала в 9 научных проектах, поддержанных грантами РФФИ и зарекомендовала себя как ответственный исполнитель.

Скорюкина Н.С. является автором более 25 научных работ, основные результаты по теме диссертации представлены в 15 печатных работах, из которых 5 статей опубликованы в изданиях с категориями K1-K2 ВАК и 9 - в материалах профильных международных конференций, которые индексируются WoS и Scopus. Скорюкина Н.С. является соавтором ряда патентов, среди которых 2 патента США на изобретения, патент РФ на полезную модель и 3 программы ЭВМ выданы на методы, созданные в процессе работы над диссертацией.

Наталья Сергеевна является активным членом международного научного сообщества, неоднократно выступала докладчиком и соавтором докладов на российских и международных профильных конференциях, как ИТИС, ICMV и ICDAR.

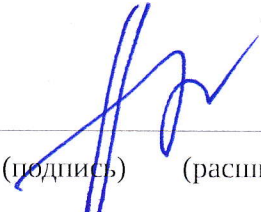
За время работ по теме диссертации Скорюкиной Н.С. получен ряд важных экспериментальных результатов, связанных с локализацией и идентификацией плоских ригидных объектов на изображениях. Были рассмотрены 2 значимых и принципиально разных типа объектов – документы, в т.ч. документы, удостоверяющие личность, и предметы искусства, такие как живопись и графика. Наталья Сергеевна предложила использовать одновременно протяжённые и локальные признаки объектов для более полного описания их структуры на изображениях. В рамках диссертации были разработаны новые методы выделения протяжённых признаков объекта и оригинальный метод комбинирования признаков при оценке типа и локализации объекта. Скорюкина Н.С. предложила выразить краевые условия задачи как ограничения при оценке параметров преобразования, что сделано впервые для класса методов RANSAC. В результате ей удалось существенно повысить скорость и точность оценки параметров для локализации плоских ригидных объектов за счёт введения краевых условий, порождаемых физической моделью захвата

изображений, и повысить точность идентификации за счёт комбинирования локальных и протяжённых признаков. Важным аспектом созданных методов является их малая вычислительная сложность, благодаря чему обработка кадров на распространённых смартфонах выполняется в режиме реального времени.

Методы и алгоритмы, разработанные в рамках диссертации, реализованы в виде программных компонентов и внедрены в программное обеспечение «Smart ARTour», «Smart ID Engine», «Smart Code Engine». Данное ПО используется в мобильных приложениях и внутренних сервисах таких компаний, как АО «Альфа-Банк», АО «АльфаСтрахование», Банке «ВТБ» (ПАО), а также в ряде информационных решений государственных структур Российской Федерации. Успешное внедрение результатов подтверждает практическую значимость проделанной научной работы.

Диссертация Скорюкиной Н.С. является законченной научной работой, выполнена на высоком уровне и соответствует требованиям Положения о присуждении учёных степеней. Считаю, что Наталья Сергеевна заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.3.1 – «Системный анализ, управление и обработка информации, статистика».

Научный руководитель,
рук. отдела № 93 ФИЦ ИУ РАН
доктор техн. наук., доцент


(подпись) В.В. Арлазаров
(расшифровка подписи)

« 30 » сентября 2024 г.

подпись Арлазаров В.В. заверяю:

