

ОТЗЫВ

на диссертационную работу Каташевцева Михаила Дмитриевича
«МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ КОНТУРНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ СЛОЖНОСТЬ ИХ АНАЛИЗА».

Наше сотрудничество с соискателем Каташевцевым М. Д. началось еще в студенческие годы соискателя. Мне пришлось быть руководителем его курсовых и дипломной работ, а также очной аспирантуры в ИРНИТУ. Соискатель еще студентом в значительной мере самостоятельно активно занимался научной работой, на четвертом и пятом курсе стал победителем студенческих олимпиад института математики, экономики и информатики ИГУ.

Задача анализа изображений была выбрана соискателем (еще студентом) самостоятельно, хотя мною предлагалась задача анализа генетических текстов, которой я тогда увлекался и считал более «диссертабельной». Анализ изображений меня просто пугал непомерной сложность всех этапов этой проблематики, начиная с обработки растровых изображений для построения контурных изображений.

Со временем я тоже стал заниматься анализом изображений, который с той поры стал одной из основных тем моих исследований.

Уже с четвертого курса соискатель программировал на хорошем уровне и был зачислен в штат программистов ИРНИТУ, где успешно работает по настоящее время по бюджетной и хоздоговорной тематикам, а также инициативной тематике технопарка ИРНИТУ, которая, возможно, в ближайшее время будет иметь статус «стартап» (заявка подана и успешно прошла 1-ый этап конкурса).

Из научных результатов диссертационной работы Каташевцева М. Д. отмечу оценки сложности анализа контурных изображений, где дуги имеют градусную меру и относительную длину. Для меня оказалось неожиданным, что ввод относительной длины дуг (что сделал соискатель Каташевцев М. Д. полностью самостоятельно) не ухудшил оценки сложности анализа контурных изображений, более того, эти оценки не ухудшаются и при вводе других численных характеристик дуг.

Отмечу также, прекрасные деловые качества соискателя Каташевцева М. Д. при исполнении государственных и муниципальных контрактов по заданию администрации Иркутской области, мэрии Иркутска и др. заказчиков. Все поручения выполняются им качественно и своевременно, с учетом возможных проблем при взаимодействии с другими исполнителями и субподрядчиками ИРНИТУ.

Кроме того, решая конкретные задачи по хоздоговорной тематике, соискатель Каташевцев М. Д. пытается обобщить задачи и автоматизировать их решение на основе представления данных и алгоритмов, которые были разработаны при теоретических исследованиях, что проявилось в создании компоненты автоматизации создания проектов организаций дорожного движения (ПОДД).

Предложенные в диссертационной работе методы и полученные результаты являются продолжением исследований:

- Д.Кнута и др. по эффективной вычислимости запросов для данных, представленных древовидными структурами;
- Э.Кодда и др. по табличной организации данных для реляционных сетевых СУБД (MS SQL Server, Oracle и др., включая технологии «Big Table»).

В принципиальном плане результаты диссертационной работы могут интерпретироваться как возможность получения для технологий «Big Data» по анализу изображений практических таких же эффективных методов, как и в технологии «Big Table» для табличной организации данных.

Считаю, что диссертационная работа Каташевцева Михаила Дмитриевича является завершенной научно-исследовательской работой, имеет научное и практическое значение в области анализа контурных изображений (поиск образцов в изображении), где получены оценки алгоритмической сложности такого анализа (близкие к аналогичным результатам для табличной организации данных), созданы программные комплексы, решающие прикладные задачи. Результаты исследований соответствуют паспорту специальности 05.13.18, п.п. 1, 3, 4, 5.

Считаю, что диссертационная работа Каташевцева Михаила Дмитриевича **«МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ КОНТУРНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ СЛОЖНОСТЬ ИХ АНАЛИЗА»** может быть рекомендована к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.18 – «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ».

Научный руководитель, д.ф.-м.н.,
профессор кафедры автомобильных
дорог ИРНИТУ

Мартынов В.И.

