

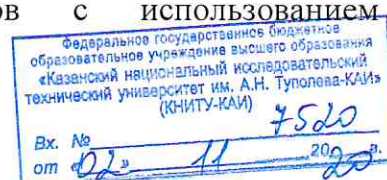
## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Костюхиной Галины Викторовны на тему  
**«Модель, метод и комплекс программ выделения контуров на изображениях с использованием энергетических признаков»**,  
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.18 - «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ».

Диссертационная работа Костюхиной Г.В. посвящена исследованию моделей и методов выделения контуров на изображениях, предназначенных для использования в системах автоматического обнаружения объектов. Как правило, такие системы работают в режиме реального времени и в условиях воздействия помех. Поэтому важно при их проектировании обеспечить снижение времени работы и повышения устойчивости к шуму процедур обработки изображений. Поэтому разработка эффективных алгоритмов выделения контуров на изображениях представляет собой актуальную научно-техническую задачу.

В автореферате показано, что существующие подходы к выделению контуров на изображениях обладают рядом недостатков, заключающихся, прежде всего, в том, что они либо имеют высокую вычислительную сложность, либо неустойчивы к шуму, либо недостаточно точно обнаруживают контуры. В своей диссертационной работе Костюхина Г.В. сосредотачивается на разработке альтернативы существующим подходам, свободной от присущих им недостатков. Автором предложены контурная модель с использованием энергетических признаков изображения, метод выделения контуров на ее основе и программный комплекс автоматического выделения контуров на изображениях.

Предложенный автором подход базируется на модели энергетических признаков вейвлет-преобразования, подразумевающей представление изображения, в котором подчеркиваются контурные точки. Такое представление упрощает последующее разбиение точек на контурные и фоновые. Разработанный Костюхиной Г.В. метод выделения контуров с использованием указанной модели обладает хорошим соотношением между скоростью вычислений, устойчивостью к шуму и качеством получаемого контурного изображения. Выводы относительно модели и метода подтверждаются результатами экспериментов с использованием разработанного программного комплекса.



Из содержания автореферата следует, что результаты исследований, изложенные в диссертации, в достаточной мере опубликованы в печати, прошли апробацию на научно-технических конференциях различных уровней и внедрены в учебный процесс и производство. Полученные результаты можно оценить как существенный вклад в развитие теории обработки и анализа изображений.

К недостаткам автореферата следует отнести:

- качественный характер положений, выносимых на защиту, хотя в заключительном разделе автореферата приведены численные данные, отображающие выигрыш предложенных алгоритмов по сравнению с известными;
- в автореферате недостаточно четко определено понятие энергетического признака, которое используется при описании предложенного подхода;
- не приведен анализ особенностей построения предложенной контурной модели с использованием различных вейвлет-преобразований.

Несмотря на перечисленные недостатки, считаю, что диссертационная работа **Костюхиной Галины Викторовны** выполнена на достаточно высоком уровне и удовлетворяет требованиям ВАК, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.18 - «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ».

Заведующий кафедрой «Системы автоматизированного проектирования и поискового конструирования»,  
д.т.н., доцент

Щербаков Максим Владимирович

**Организация:** ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный технический университет»

**адрес организации:** 400005, г. Волгоград, проспект им. В.И. Ленина, д. 28

**телефон:** +7 (8442) 24-81-15

**факс:** +7 (8442) 23-41-21

**email:** rector@vstu.ru

