

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Дмитриева Никиты Владимировича на тему «Повышение точности и производительности алгоритмов анализа и обработки сложноструктурных изображений», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.1. Системный анализ, управление и обработка информации, статистика

Автореферат Дмитриева Н.В. на тему диссертационной работы "Повышение точности и производительности алгоритмов анализа и обработки сложноструктурных изображений" касается вопросов автоматизации обработки визуальной информации, а именно изображений, обладающих сложной структурой, с особым акцентом на обработку топографических карт. Актуальность исследования обусловлена значительными объемами графических данных, что делает ручные методы неэффективными и экономически нецелесообразными.

Научная новизна работы заключается в предложенной классификации сложноструктурных изображений, которая позволяет систематизировать подходы к их обработке. Автор разработал алгоритмы сегментации, локализации, распознавания и группировки образов различной размерности. Кроме того, предложен алгоритм комплексного анализа числовых отметок высот и горизонталей, который использует орграфы для устранения ошибок распознавания. Это нововведение может значительно повысить точность обработки картографической информации.

К достоинствам работы можно отнести: использование гибридных методов, объединяющих классические и современные подходы к обработке изображений, что позволяет достичь высокой точности и производительности; разработанные алгоритмы были протестированы на реальных данных, что подтверждает их практическую применимость; работа демонстрирует возможность значительного сокращения времени обработки топографических карт.

По работе существуют некоторые замечания и вопросы:

1. Основное внимание работы уделено специфике изображения топографических карт. Каковы ограничения разработанных методов и алгоритмов к другим типам сложноструктурных изображений?

2. Необходимо более подробно рассмотреть устойчивость разработанных алгоритмов к шумам и артефактам, которые могут возникать в процессе обработки реальных данных. насколько влияют типы и размеры шумов на качество предложенных алгоритмов?



3. Хотелось бы увидеть более детальное экономическое обоснование внедрения разработанных методов на предприятиях. Каковы потенциальные затраты на внедрение по сравнению с ожидаемыми выгодами?

Тем не менее, указанные замечания и вопросы являются дискуссионными и не влияют на общее качество проделанной работы.

Рекомендую автору продолжить исследования в направлении интеграции предложенных методов с современными подходами глубокого обучения, использования вычислительных компьютерных кластеров и расширения области применения разработанных алгоритмов на другие типы ССИ. Это позволит не только повысить точность обработки изображений, но и применить их в различных областях экономики

В целом, диссертационная работа Дмитриева Н.В. представляет собой важный шаг в развитии методов анализа и обработки сложноструктурных изображений. Исследовательская работа изложена грамотным научно-техническим языком, в полной мере отвечает требованиям по актуальности, научной новизне, практической значимости, личному вкладу автора, отражению результатов в публикациях, а также полностью соответствует п. 9-14 Положения о присуждении ученых степеней в УрФУ и специальности 2.3.1. Системный анализ, управление и обработка информации, статистика. Автор диссертации Дмитриев Никита Владимирович заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.3.1. Системный анализ, управление и обработка информации, статистика.

**Носырев Михаил Борисович:**

Доктор технических наук, профессор

профессор кафедры информатики,

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Уральский государственный горный университет"

Тел.: +7 (343) 283-01-13

e-mail: nosyrev.mb@mail.ru

Адрес: 620144, Уральский федеральный округ, Свердловская обл., г. Екатеринбург, ул. Куйбышева, д.30

Носырев Михаил Борисович

(подпись)

(дата)

Подпись Носырева М.Б.  
удостоверяю  
Начальник отдела к  
"16" 01

