

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Сергея Александровича Рылова «Методы и алгоритмы сегментации мультиспектральных спутниковых изображений высокого пространственного разрешения» представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.18 – «математическое моделирование, численные методы и комплексы программ».

Современные требования к точности результатов обработки данных дистанционного зондирования Земли высокого и сверхвысокого разрешения, их растущие объемы и комплексность требуют оптимизации существующих и разработки новых более эффективных методов и алгоритмов для их анализа. Целью рассматриваемой работы являлась разработка вычислительно эффективных методов и алгоритмов сегментации мультиспектральных спутниковых изображений высокого пространственного разрешения.

В результате теоретико-экспериментальных изысканий автором разработаны и апробированы новые подходы для эффективной кластеризации спутниковых изображений на основе ансамблевого иерархического сеточного алгоритма HECA и спектрально текстурной сегментации ESEG. В ряде экспериментов показана их более высокая точность и быстрдействие по сравнению с аналогами. Разработанные алгоритмы реализованы в программном комплексе ECCA-Pack, который стал использоваться на практике в ФГБУН НИЦ Планета и ЦСБС СО РАН.

Возникшие вопросы и замечания

- 1) На странице 8 указано, что результат применения ССА сильно зависит от параметра m , а что ли от параметра T не сильно зависит? Как «сильно зависит», если выразить это в цифрах, например, в точности идентификации объектов?
- 2) Отсутствует сравнение алгоритмов ECCA с HECA.
- 3) На странице 12 не указано в цифрах «значительное преимущество алгоритмов HCA и HECA в скорости работы» над алгоритмами, реализованными в ELKI.
- 4) Чем отличаются элементы ансамбля в алгоритме HECA, параметром m ? Тогда как понимать рисунок 3?
- 5) Почему алгоритмы реализованы на Java? Ведь программы на Java очень медленные по сравнению с C++, C# и другими?
- 6) В автореферате недостаточно информации для независимого воспроизведения и проверки работы разработанных алгоритмов ECCA и HECA. Ведь важно, чтобы эти алгоритмы могли реализовать другие пользователи для решения практических задач.

В целом, анализ автореферата и публикаций по теме работы показывает, что автор является сложившимся специалистом, умеющим ставить и решать сложные научно-технические задачи в выбранной им области. Считаю, что диссертационная работа С. А. Рылова является законченной научно-исследовательской работой на актуальную тему, связанную с разработкой эффективных алгоритмов сегментации, применимых к данным дистанционного зондирования Земли. В работе приведены результаты, позволяющие их квалифицировать как научно и практически значимые. Диссертационная работа отвечает требованиям ВАК «Положения о присуждении ученых степеней», а ее автор С. А. Рылов заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.18 – «математическое моделирование, численные методы и комплексы программ».

Зав. лабораторией мониторинга леса ИЛ СО РАН ФИЦ КНЦ СО РАН,
адрес: 660036, Российская Федерация, г. Красноярск, Академгородок, 50, стр.28.
email: kharuk@ksc.krasn.ru тел. +7 3912494453

Д.б.н.

Харук Вячеслав Иванович

С.н.с. лабораторий мониторинга леса ИЛ СО РАН ФИЦ КНЦ СО РАН,
к.т.н.

Им Сергей Тхекдеевич,

email: stim@ksc.krasn.ru
06.12.2016

анцелярией

заверяю