

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Сиявского Юрия Николаевича «Непараметрические методы и программно-алгоритмический инструментарий для сегментации мультиспектральных спутниковых изображений», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.18 – математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Диссертационная работа Ю.Н. Сиявского посвящена разработке и внедрению вычислительно эффективных непараметрических методов и алгоритмов для сегментации спутниковых изображений.

В работе рассматриваются современные технологии обработки мультиспектральных спутниковых изображений (МСИ), анализируются актуальные проблемы и задачи. Отмечается, что в настоящее время наблюдается лавинообразный рост объема получаемых спутниковых данных и перманентное отставание методов и алгоритмов тематической обработки от открывающихся возможностей новых спутниковых сенсоров. В этой связи очевидна потребность как в создании новых эффективных алгоритмов и программного обеспечения для сегментации МСИ, так и в организации доступа пользователей к ним.

Автором предложены новые непараметрические и ансамблевые алгоритмы кластеризации МСИ. На их основе созданы пакет программ и набор веб-сервисов, доступных по стандартизованному протоколу WPS. Продемонстрировано, что разработанные алгоритмы превосходят традиционные по качеству и производительности.

Замечания по автореферату:

- 1) В автореферате отмечается (стр. 12), что алгоритм EMeanSC имеет ряд преимуществ, но при сравнении с алгоритмом MeanSC из таблиц на стр. 14 следует, что при сопоставимой точности он менее эффективен по времени вычислений. В этой связи непонятно – при каких условиях целесообразно использовать EMeanSC – по представленным данным он выглядит хуже MeanSC. Наверное, не хватает какого-то основательного сравнения этих алгоритмов.
- 2) Из текста автореферата сложно понять – в чем состоит отмечаемое в нем «внедрение» разработанных веб-сервисов в распределённую сервис-ориентированную геоинформационную систему ИВТ СО РАН (необходимость и целесообразность этого «внедрения»). Созданные автором веб-сервисы на основе технологий WPS/GRASS GIS выглядят как самодостаточные автономные программно-технологические решения, и не понятно – как они связаны с упомянутой распределенной системой ИВТ СО РАН. Тем более, что актуализация каталога спутниковых данных НИЦ СО РАН на основе которого создана эта распределенная система, как отмечается в тексте самой диссертации (стр. 94), оставляет желать лучшего – он работает лишь частично, а самые последние снимки в нем датируются 2012-м годом...

Высказанные выше замечания не затрагивают базовых элементов диссертации и не снижают ее теоретической и практической ценности.

Диссертационная работа Ю.Н. Синявского на соискание ученой степени кандидата технических наук является завершенным научно-исследовательским трудом, который выполнен на высоком научном уровне. Основные результаты диссертации прошли необходимую апробацию на всероссийских и международных конференциях и достаточно полно представлены в научных публикациях автора. Разработанное программное обеспечение зарегистрировано в Федеральной службе по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам, внедрено в Институте почвоведения и агрохимии СО РАН. Диссертация полностью удовлетворяет требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Ю.Н. Синявский заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.18 – математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Рецензент:

Ведущий научный сотрудник, кандидат физ.-мат. наук, доцент, зав. отделом технологий мониторинга природной среды Института вычислительного моделирования СО РАН – обособленного подразделения Федерального исследовательского центра «Красноярский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук» (ФИЦ КНЦ СО РАН).

Тел.: (391)249-53-82, e-mail: oleg@icm.krasn.ru



Якубайлик Олег Эдуардович

«23» июня 2021 г.

Подпись О.Э. Якубайлика заверяю

Ученый секретарь Института вычислительного моделирования СО РАН – обособленного подразделения ФИЦ КНЦ СО РАН

Вяткин Александр Владимирович

«23» июня 2021 г.

Наименование организации:

Институт вычислительного моделирования СО РАН – обособленное подразделение Федерального исследовательского центра «Красноярский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук»

Почтовый адрес: 660036, г. Красноярск, Академгородок 50, стр. 44.

Тел.: (391) 243-27-56, факс: (391) 290-74-76, веб-сайт: <http://icm.krasn.ru/>