

ОТЗЫВ

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

Широкое использование методов дистанционного зондирования, доступность больших объёмов информации порождает проблему быстрого извлечения значимой информации для решений задач пространственного анализа и управления развитием территорий. В работе изложены методы сегментации мультиспектральных изображений и их программная реализация с использованием современных информационных технологий. Автором предложен и обоснован эффективный непараметрический алгоритм кластеризации на основе оригинального решения – введения сеточной структуры в пространстве признаков и переходу к рабочей выборке значительно меньшего объёма. Впервые предложен подход к построению ансамбля непараметрических алгоритмов кластеризации, основанных на оценках плотности Розенблатта – Парзена, создан ансамблевый алгоритм кластеризации EMeanSC, обеспечивающий простоту настройки параметров и обработку мультиспектральных спутниковых изображений в диалоговом режиме.

Полученные в диссертационной работе научные результаты являются существенным вкладом в развитие методов обработки мультиспектральных изображений. Проработаны вопросы повышения качества кластеризации при неизвестном числе кластеров в совокупности с ростом вычислительной эффективности. Результаты работы алгоритмов подтверждены наглядными иллюстрациями. Преимущество разработанной архитектуры системы сервисов заключается в использовании геонформационной системы с открытым исходным кодом GRASS GIS, оформлении сервисов в стандартизованном виде, обеспечении доступа к ним по протоколу WPS.

Вместе с тем, по существу рецензируемой работы имеется замечание. Следовало бы кратко описать особенности процесса выявления закономерностей формирования лесного и степного растительного покровов, его количественные отличия от традиционных методов кластеризации.

Замечание не подвергает сомнению общее позитивное впечатление от проделанной автором работы. Тщательно продумана структура изложения материала в автореферате, ёмкость используемых формулировок для описания результатов исследования, качество оформления представленного иллюстративного материала. Выводы диссертационного исследования в полной мере раскрывают защищаемые положения, сформулированные автором.

По актуальности, практической значимости, степени обоснованности научных положений, новизне полученных результатов представленная к защите диссертационная работа Ю.Н. Синявского является самостоятельным и завершенным научным исследованием. Автореферат в полной мере отвечает требованиям ВАК.

На основе вышеизложенного можно заключить, что Ю.Н. Синявский, несомненно, заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.11.18 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Я, Ничепорчук Валерий Васильевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Старший научный сотрудник Института вычислительного моделирования Сибирского отделения Российской академии наук – обособленного подразделения Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный исследовательский центр Красноярский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук»

кандидат технических наук

В.В. Ничепорчук

15.06.2021 г.

Адрес: 660036, Красноярск, Академгородок, 50, стр. 44
Тел.: +7913 830 5949
e-mail: valera@icm.krasn.ru

Подпись Ничепорчука В.В. заверяю

Ученый секретарь
Института вычислительного моделирования Сибирского отделения Российской академии наук – обособленного подразделения ФИЦ КНЦ СО РАН

к.ф.-м.н.

