ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы
Стыценко Екатерины Александровны

«Разработка методики автоматизированного дешифрирования растительного покрова с комплексным использованием разносезонных зональных космических изображений»
на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 25.00.34 – «Аэрокосмические исследования Земли, фотограмметрия»

Диссертационная работа Стыценко Екатерины Александровны выполнена в ФГБОУ ВО «Московский государственный университет геодезии и картографии» на кафедре космического мониторинга и экологии. Целью исследования является разработка методики автоматизированного дешифрирования растительности с учетом сезонной динамики спектрально-отражательных характеристик объектов земного покрова. Исследование выполнено на актуальную тему, что подтверждено анализом современных работ российских и зарубежных ученых в данном направлении. Для повышения точности автоматизированного распознавания классов растительности автором предлагается модернизация существующих алгоритмов обработки спутниковых изображений с применением разновременных изображений.

В результате диссертационного исследования делается вывод о том, что совместная обработка нескольких изображений LANDSAT 8 позволяет повысить достоверность автоматизированного дешифрирования растительности. Путем проведения корреляционно-регрессионного анализа зависимости достоверности классификации от количества изображений, участвующих в обработке, автором доказано, что для достижения высокого уровня точности распознавания классов достаточно четырех разносезонных изображений, одно-два из которых должны быть получены летом, одно – зимой, остальные – в другие сезоны исходя из наличия безоблачных данных.

Достоинством диссертационной работы является применение статистической оценки для количественного обоснования эффективности классификации нескольких разносезонных изображений. Теоретический вывод о целесообразности использования разновременных данных подкреплен проведением эксперимента и количественной оценкой его результата. На основании проведенных исследований разработана методика автоматизированного дешифрирования космических изображений, основанная на использовании зонально-временных признаков объектов растительного покрова с применением совместной обработки нескольких разносезонных космических изображений.

Замечания и рекомендации:

1. Автором не обоснована необходимость использования 6 спектральных каналов для создания карт растительности и не выполнена оценка информативности каждого канала, в то время как сокращение размерности пространства признаков приводит к уменьшению времени обработки и не вносит существенных изменений в результат классификации.

2. Предложенная методика применима лишь для территории, расположенной в пределах одной сцены LANDSAT. Для создания карт растительности

регионального уровня потребуется усовершенствование методики. Данная рекомендация может быть рассмотрена как направление для дальнейших исследований.

По теме диссертации Стыценко Е.А. имеет 5 публикаций, 3 из которых в рецензируемых журналах из перечня ВАК России. Полученные результаты работы основаны на анализе значительного количества трудов российских и зарубежных исследований в области способов повышения достоверности автоматизированной классификации космических изображений.

Работа выполнена на актуальную тему. Полученные выводы и рекомендации достоверны и подтверждаются расчетами.

Диссертационная работа Стыценко Е.А. представляет собой законченное научное исследование, демонстрирует способность автора к постановке и решению важных научных задач. Исследование соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК Минобрнауки РФ, утвержденного постановлением Правительства РФ №842 от 24.09.2013 г. Стыценко Е.А. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.34 – «Аэрокосмические исследования Земли, фотограмметрия».

06.06.2018

Кандидат технических наук, Научный сотрудник — Королева Наталья Васильевна

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Центр по проблемам экологии и продуктивности лесов РАН
117997, г. Москва, ул. Профсоюзная 84/32
Телефон: (499)743-0025
e-mail: Natasha@ifi.rssi.ru
Кандидат технических наук по специальности 25.00.34 – «Аэрокосмические исследования Земли, фотограмметрия»

Подпись Н.В. Королевой заверяю:
Ученый секретарь ЦЭПЛ РАН, к.б.н. — Н.Е. Шевченко