

Выбор оптимального метода классификации космоснимков для целей автоматизированного дешифрирования видов земель

Топаз А. А., Бокач И. Н.

Белорусский государственный университет

В настоящее время перспективным направлением мониторинга земельных угодий является их картографирование посредством автоматизированного дешифрирования данных дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ).

Цель наших исследований заключалась в изучении особенностей практического применения методов цифровой обработки спутниковых данных Landsat-8 для распознавания видов земель. Для достижения данной цели потребовалось решение следующих задач:

- сбор, оценка и проведение предварительной обработки исходных данных ДЗЗ Landsat-8;
- выполнение тематической обработки снимков;
- оценка полученных результатов и возможностей использования мультиспектральных данных.

Объектом исследования была выбрана территория, прилегающая к Вилейскому водохранилищу. В качестве исходных данных использовался многозональный снимок Landsat-8 (дата съемки 11.04.2017 г.), полученный из архива Геологической службы США. Для выполнения работ по цифровой обработке данных использовался программный пакет ENVI 5.3.

Предварительная обработка космического изображения Landsat-8 включала радиометрическую калибровку и атмосферную коррекцию.

Для дальнейшей работы и интерпретации результатов с помощью построения классифицированных изображений была разработана легенда условных обозначений видов земель на основе европейского классификатора CORINE. Тематическая обработка космического снимка включала классификацию многозонального изображения различными способами и алгоритмами, в результате чего был выбран наиболее достоверный - способ расстояния Махалонобиса. Анализ результатов тематической обработки спутниковых данных выполнялся на основе визуальной и математико-статистической оценки точности с построением матриц ошибок.

Результаты выполненных экспериментальных работ позволяют сделать вывод, что космические снимки Landsat-8 целесообразно использовать для идентификации различных видов земель, однако в некоторых случаях пространственного разрешения данного спутника недостаточно при тематической обработке.