

Дешифрирование изменения городской застройки Москвы по снимкам со спутников серии Landsat.

Научный руководитель – Грищенко Михаил Юрьевич

Сарычев Евгений Юрьевич

Студент (бакалавр)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Географический факультет, Кафедра картографии и геоинформатики, Москва, Россия

E-mail: evgensarychev@gmail.com

Москва - крупный город и столица Российской Федерации, который быстро развивается в настоящее время. Этот процесс связан с активным строительством и ростом городской территории за счет присоединения новых земель. Такой процесс развития исторически характерен для Москвы. Перспективы изучения роста города связаны с тем, что такое исследование необходимо для решения потенциальных экологических и экономических проблем.

Космические снимки позволяют оперативно получать любую информацию о состоянии земной поверхности практически в реальном времени. Человек часто использует их в разных отраслях своей деятельности: мониторинг стихийных бедствий, изменений, связанных с антропогенной деятельностью, строительство, градостроительство, кадастр, планирование и управление развитием территорий и т.д. Данные, которые получают с помощью различных спутников, иногда невозможно добыть другими способами [1]. Кроме этого, космическая съемка является относительно дешевым источником информации. Благодаря этому, спутниковыми изображениями пользуются для мониторинга развития города и его состояния.

Цель работы - изучение изменчивости застройки Москвы на основе индексных изображений, рассчитанных по космическим снимкам со спутников серии Landsat. Для работы были выбраны снимки этой спутниковой системы, так как Landsat ведет съемку с 1972 году, и все данные есть в открытом доступе, а также они обладают высоким пространственным разрешением (30 м). В результате исследования удалось выявить, что наиболее достоверно характеризует изменение застройки Москвы индекс NDBI в то время как индексы NDISI, UI, VrNIR-BI, VgNIR-BI для этой цели не подходят. Согласно изображениям индекса NDBI, площадь застройки Москвы выросла с 1986 по 2016 год на 2 процента. При этом, согласно индексным изображениям NDBI, в отдельные годы имело место резкое сокращение площади застройки, что не соответствует действительности. Возможно, это связано с использованием снимков разных съёмочных систем, а также с тем, что в эти годы значительные по площади участки открытого грунта были в ходе автоматизированной обработки снимков определены как застройка.

Список литературы:

1. Касимов Н.С., Никифрова Е.М., Кошелева Н.Е., Хайбрахманов Т.С. Геоинформационное ландшафтно-геохимическое картографирование городских территорий (на примере ВАО Москвы) // Геоинформатика. —2013. — № 1. — С. 28-32.