

**Современные методы анализа данных ДЗЗ для изучения растительного покрова
Хомерики К.А. (ИТМО)**

**Научный руководитель – кандидат географических наук, доцент Банарь С.А.
(ИТМО)**

Введение. Мониторинг поверхности Земли необходим для своевременного реагирования на изменения природной среды. С ростом доступности и качества изображений, полученных со спутников и БПЛА, использование дистанционных методов исследования является одним из приоритетных средств анализа поверхности для решения различного рода задач. Дистанционное зондирование Земли (ДЗЗ) - наблюдение наземными, авиационными и космическими средствами, оснащенными различными видами съемочной аппаратуры [1]. ДЗЗ применяется в различных областях, например в геологии и геофизике, в исследованиях атмосферных и климатических процессов, Мирового океана и гидрологии суши, криосферных образований и в мониторинге почвенно-растительного покрова.

Основная часть. Использование данных дистанционного зондирования очень эффективно при исследовании лесных экосистем. Спутниковые системы позволяют осуществлять наблюдение за большими территориями и труднодоступными районами в режиме реального времени [3]. Для решения большинства задач используют спектральные индексы.

Например, для отслеживания лесных пожаров применяют нормализованный индекс определения гарей (Normalized Burn Ratio), при дешифрировании типов лесов - усовершенствованный вегетационный индекс (Enhanced Vegetation Index). Наиболее широкое практическое применение среди ВИ получил нормализованный разностный вегетационный индекс NDVI (Normalized Difference Vegetation Index) [2]. Благодаря снимкам в инфракрасном и красном диапазонах специалисты в различных ГИС-системах рассчитывают данный индекс, который позволяет количественно оценивать состояние растительности (как на всей территории, так и на отдельных участках) [1].

NDVI прост в применении и понимании. Результат всегда в диапазоне от -1 до +1. Чем ближе показатель к положительной единице, тем выше зеленая биомасса растительности.

Автором были проведены исследования по оценке состояния лесного покрова Всеволожского лесничества и государственного заказника “Озеро Щучье” с помощью индекса NDVI. Были получены растровые изображения распределения индекса, подсчитаны его средние значения на всей территории для каждого года исследования и проанализирована динамика за 5 и 10 лет соответственно.

Выводы. Описаны области применения ДЗЗ и актуальные индексы при исследовании лесных экосистем, с акцентом на индекс NDVI. Приведены примеры использования нормализованного вегетационного индекса для мониторинга состояния лесного покрова территорий.

Список использованных источников:

1. Замятин А., Марков Н. Анализ динамики земной поверхности по данным дистанционного зондирования Земли. – Litres, 2022.
2. Шестаков Н. А., Топаз А. А. Анализ спектральных дешифровочных признаков лесообразующих пород на основе значений вегетационного индекса NDVI //Москва. – 2023. – Т. 13. – С. 417.
3. Roman M.O., Wolfe R.E., Morisette J.T. Global Land Cover Mapping from MODIS: Algorithms and Early Results // Remote Sensing of Environment. 2018, vol. 220, p. 1-18;