

УДК 004.89

МЕТОД ВЫЯВЛЕНИЯ ТЕРРИТОРИЙ С ПОТЕНЦИАЛОМ ДЛЯ СОЗДАНИЯ РЕКРЕАЦИОННЫХ ЗОН

Антонов А.С. (Университет ИТМО), Сокол А.А. (Университет ИТМО)

(Научный руководитель – к.т.н, Митягин С.А.

(Университет ИТМО)

Введение. Проблема социального и физического неравенства доступа населения городов к качественным озелененным территориям широко изучается в научной литературе [1, 2]. Кроме того, требования к наличию подобного доступа зачастую зафиксированы как в нормативных документах, так и в разнообразных рейтингах городских территорий [3]. Для решения этой проблемы необходимо постоянно развивать зеленую инфраструктуру городов с учетом существующих потребностей горожан и особенностей их расселения. Современные методы пространственного анализа позволяют определять подходящие места для формирования новых зеленых насаждений общего пользования с учетом разнообразных факторов, включающих в себя влияние антропогенной и природной среды на развитие растений, транспортную доступность участков и предполагаемую популярность парков. В данной работе описан разработанный метод, преимуществом которого является использование открытых данных, получаемых при помощи краудсорсинга и спутникового наблюдения.

Основная часть. Метод, представленный в работе, опирается на использование индекса вегетации, получаемого путем вычисления разницы между отраженным от растительности светом видимого и ближнего к инфракрасному спектра, получаемого со спутниковых снимков [4]. Далее индекс усредняется по квадратам, которые затем векторизуются и объединяются по схожести значения. Эти полигоны сравниваются с полигонами существующих благоустроенных зеленых насаждений, полученных с портала открытых данных OpenStreetMaps, а также из официальных источников. Участки, которые не встречаются в перечне уже известных зеленых насаждений, определяются как потенциальные для благоустройства. Затем они классифицируются и ранжируются на основе смоделированных природных и антропогенных факторов: наличия и степени влияния ограничивающих развитие экосистемы потенциального парка воздействий (например, загрязнение воздуха или высокая вероятность затопления), транспортной и пешеходной доступности и потенциальной нагрузки на парк со стороны горожан.

Выводы. Полученные результаты позволяют облегчить процесс выбора потенциальных мест для формирования благоустроенных зеленых насаждений и предоставить набор известных факторов, могущих повлиять на их качество. Кроме того, в процессе разработки метода были обнаружены кейсы существующих зеленых насаждений общего пользования, имеющих низкий индекс вегетации, и определение причин подобного явления может быть задачей для дальнейшего исследования.

Работа выполнена в рамках темы НИР Университета ИТМО №622263 "Планирование видового состава городских зеленых насаждений при помощи сетевого моделирования"

Список использованных источников:

1. Nesbitt L. et al. Who has access to urban vegetation? A spatial analysis of distributional green equity in 10 US cities //Landscape and Urban Planning. – 2019. – Т. 181. – С. 51-79.
2. Sharifi F. et al. Accessing green space in Melbourne: Measuring inequity and household mobility //Landscape and Urban Planning. – 2021. – Т. 207. – С. 104004.
3. Индекс качества городской среды. URL: <http://индекс-городов.рф/#/methodology> (дата обращения: 15.02.2023).
4. Huang S. et al. A commentary review on the use of normalized difference vegetation index (NDVI) in the era of popular remote sensing //Journal of Forestry Research. – 2021. – Т. 32. – №. 1. – С. 1-6.