

**ИССЛЕДОВАНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ МЕТОДОВ ОБНАРУЖЕНИЯ
ИЗМЕНЕНИЙ НА СНИМКАХ, ПОЛУЧЕННЫХ С ПОМОЩЬЮ БЕСПИЛОТНЫХ
ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ**

Емельянова М.А. (ИТМО)

**Научный руководитель – кандидат технических наук, Гусев А.А.
(ИТМО)**

Введение. Задача обнаружения изменений (change detection) на изображениях, полученных с помощью беспилотных летательных аппаратов, является актуальной в различных областях. Ее решения позволяют осуществлять мониторинг городской застройки, оценку ущерба от стихийных бедствий и контроль за состоянием инфраструктуры. Данная работа посвящена исследованию и сравнению современных архитектур нейронных сетей для решения задачи обнаружения изменений на основе фреймворка Open-CD и датасета LEVIR-CD [1 – 3].

Основная часть. Исследование сосредоточено на анализе производительности различных «бэкбонов» (backbones) в рамках одной и той же архитектуры нейронной сети, реализованной в открытом фреймворке для решения задачи change detection Open-CD [1, 2]. Сравнение осуществляется на датасете LEVIR-CD, который является одним из самых цитируемых датасетов в этой области. Он содержит 637 пар изображений с высоким разрешением размером 1024x1024. Эти пары снимков, сделанные с интервалом от 5 до 14 лет, демонстрируют изменения, связанные со строительством: появление новых строений. Помимо этого, датасет включает в себя аннотации в виде бинарных масок: 1 – символизирует наличие изменений, 0 – их отсутствие [3].

Выводы. Проведен анализ влияния типа бэкбона на предсказательную способность модели, оцениваемой с помощью IoU-метрики.

Список использованных источников:

1. Li, K., Jiang, J., Codegoni, A., Han, C., Deng, Y., Chen, K., Zheng, Z., Chen, H., Zou, Z., Shi, Z., Fang, S., Meng, D., Wang, Z., & Cao, X. (2024). Open-CD: A Comprehensive Toolbox for Change Detection. arXiv preprint arXiv:2407.15317.
2. Github. Open-CD. URL: <https://github.com/likyoo/open-cd> (дата обращения: 12.02.2025).
3. Chen, H.; Shi, Z. A Spatial-Temporal Attention-Based Method and a New Dataset for Remote Sensing Image Change Detection. Remote Sens. 2020, 12, 1662. <https://doi.org/10.3390/rs12101662>.