

АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ ЗАСТОСУВАННЯ НЕЙРОННОЇ МЕРЕЖІ ГЛИБОКОГО НАВЧАННЯ ДЛЯ РОЗПІЗНАВАННЯ БУДІВЕЛЬ

Лоленко А.А., Подорожняк А.О.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

У роботі проведено проектування та тренування нейронної мережі для розпізнавання будівель на зображеннях за допомогою Python та фреймворку PyTorch [1]. Дослідження включало в себе створення власного набору даних, що складався з 400 зображень різних будівельних об'єктів. Цей набір даних був підготовлений та анотований для тренування нейронної мережі, що дозволило отримати якісну модель для подальшого розпізнавання.

Розробка проводилась на сервісі Google Colab [2]. Тренування моделі проводилося протягом 300 епох на кластері з відеокартою Nvidia A100 80GB, що забезпечило високу продуктивність обчислень. Результати тренування нейронної мережі показали високу точність розпізнавання будівельних об'єктів на зображеннях. Це свідчить про успішність використання навчальних даних та оптимальний вибір параметрів нейронної мережі. На рис. 1 можна побачити збірну матрицю результатів зваженої нейронної мережі навченої за 300 епох.

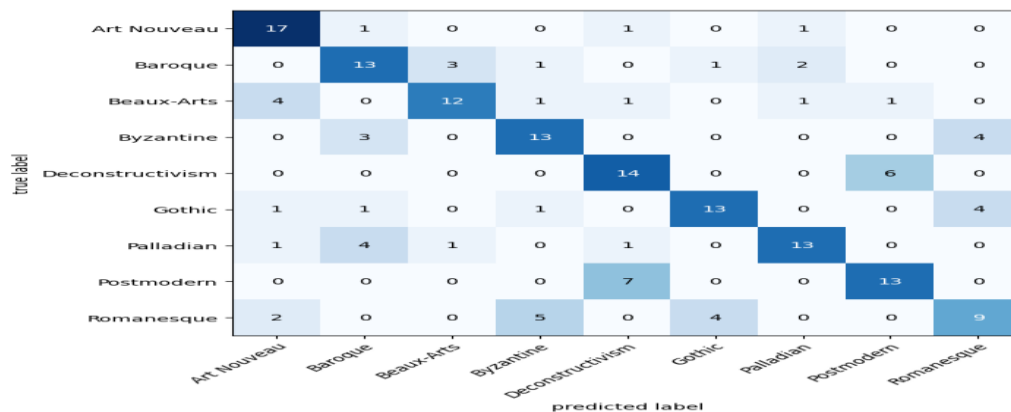


Рисунок 1 – Матриця розпізнавання будівель при навчанні нейронної мережі 300 епох

У подальшому планується застосування налаштувань отриманої нейронної мережі для задач доставки вантажів безпілотними літальними та наземними транспортними засобами [3].

Література:

1. PyTorch [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://pytorch.org/>.
2. Google Colab [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://colab.research.google.com/>.
3. Podorozhniak A., Balenko O., Sobol V. Model and algorithms for determining the location and position of agricultural machinery during the movement. Innovative Technologies and Scientific Solutions for Industries, 2021, no. 2 (16), pp. 32-38. DOI: 10.30837/ITSSI.2021.16.032.