

## ЗАСТОСУНОК ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ ЯКОСТІ ОЦИФРОВАНИХ ВИДАНЬ З ВИКОРИСТАННЯМ МАШИННОГО НАВЧАННЯ ТА ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

*студ. Д. Стецюк, Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут", м. Харків*

Оцифровування друкованих видань є складною технічною задачею, яка має великий соціальний ефект у вигляді збереження надбання людства у цифровій формі. Незважаючи на значний прогрес у цій галузі, як наприклад відома ініціатива Google з оцифровування книжок [1], результати для технічних або шахових книжок часто бувають незадовільними.

Робота присвячена розробці застосунку, спрямованого на покращення якості оцифрованих видань за допомогою методів машинного навчання та штучного інтелекту. У роботі застосовується мова програмування Python [2, 3], а також бібліотеки OpenCV та NumPy для обробки зображень, і модель Ultralytics YOLOv8 для виявлення об'єктів на зображеннях.

Модель YOLOv8 вирізняється точністю та швидкістю. У порівнянні з іншими алгоритмами, YOLOv8 демонструє гарну здатність до виявлення об'єктів на зображеннях у різних сценаріях, тому її використання є доцільним для розпізнавання об'єктів на оцифрованих зображеннях з різними характеристиками та умовами освітлення. Ця модель також може працювати з різними типами об'єктів та масштабами. CVAT AI використовується для автоматизованої розмітки та формування тестових даних для навчання моделі, забезпечуючи зручний і ефективний інтерфейс для ручної розмітки даних, що дозволяє отримати тестовий набір для якісного навчання моделі.

Результати експериментів із обраними методами, проведені для оцінки ефективності розробленого застосунку у покращенні якості оцифрованих видань, підтвердили високу точність та швидкодію роботи застосунку.

**Список літератури:** 1. *Reccia, S.* City of Antwerp and Google to digitize 100,000 books, Google - 2020.- Available at: <https://blog.google/around-the-globe/google-europe/city-antwerp-and-google-digitize-100000-books/?fbclid=IwAR2fK555AVi5ohzYTr9eoLNq1LJO2NMMu5rOgX0bFYE5wbh1AFoQI4Eql0> (Accessed: 10 April 2024). 2. *Мнушка О.В., Савченко В.М., Мацій О.Б.* Об'єктно-орієнтоване програмування мовою Python. Харків: ХНАДУ. – 2021. – 228 с. 3. *Савченко В.М., Мнушка О.В., Леонов С.Ю.,* Прикладне програмне забезпечення для моделювання параметрів сенсорів на основі кварцових п'єзоелектричних елементів // Вісник НТУ "ХПІ". Серія: Інформатика та моделювання. – Харків: НТУ "ХПІ". – 2023. – №1 – 2 (9 – 10). – С. – 61-71. DOI: 10.20998/2411-0558.2023.01.05