

РОЗРОБКА МЕТОДІВ ПОПЕРЕДНЬОЇ ОБРОБКИ ДАНИХ У СИСТЕМАХ ОПТИЧНОГО РОЗПІЗНАВАННЯ ТЕКСТУ

Білозерський В.О.

Національний аерокосмічний університет ім. М.С. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут», Харків, Україна

Дергачова Д.К.

Харківський національний університет радіоелектроніки, », Харків, Україна

За допомогою засобів розпізнавання образів вирішуються дві найбільш актуальні задачі: виявлення та розпізнавання обличчя, а також оптичне розпізнавання тексту (OCR). Виділення цифрового текстового шаблону зі знімка знаходить багато корисних застосувань. Серед них - оцифрування паперових архівів, верифікація паспортів, розпізнавання номерних знаків транспорту тощо. Значні досягнення у вирішенні задач розпізнавання та класифікації об'єктів базуються на використанні сучасних методів та алгоритмів побудови та навчання глибоких нейронних мереж (ГНМ). Найважливішу роль серед них відіграють згорткові нейронні мережі (ЗНМ), які дозволяють довести показники якості рішень до 99 % [1]. Хоча, існують серйозні обмеження, які впливають на результат обробки зображень, а саме: низька якість фото знімків, недостатня освітленість сцени, геометричні спотворення та ряд інших факторів [2].

Метою доповіді є формулювання сучасної концепції підвищення якості роботи систем оптичного розпізнавання тексту за рахунок використання комплексу алгоритмів попередньої обробки зображень текстових документів.

В доповіді наводяться результати досліджень впливу різноманітних негативних факторів на точність розпізнавання та запропоновано комплекс алгоритмів, спрямованих на підвищення якості роботи оптичних систем розпізнавання тексту для їх подолання [3]. Наведені дані показують високу ефективність запропонованих технічних рішень. Попередня обробка вихідних даних за представленим методом дозволяє досягти точності розпізнавання тексту у межах 99.5-99.8%, незважаючи на недостатню освітленість сцени, геометричні спотворення, шуми та ряд інших факторів.

Список літератури

1. Krizhevsky A. ImageNet Classification with Deep Convolutional Neural Networks. Communications of the ACM. 2017. Vol. 60, no. 6. P. 84–90. DOI: 10.1145/3065386..
2. Karthick K., Ravindrakumar K., Francis R., Ilankannan S. Steps Involved in Text Recognition and Recent Research in OCR. International Journal of Recent Technology and Engineering (IJRTE). 2019. Vol. 8, iss.1. С. 3095-3100. Retrieval Number A2670058119/19©BEIESP.
3. Dergachov K., Krasnov L., Bilozerskyi V., Zymovin A. Data pre-processing to increase the quality of optical text recognition systems. Радіоелектронні і комп'ютерні системи. 2021. № 4(100). P. 183-198. DOI: <https://doi.org/10.32620/reks.2021.4.15>.