

ПОШУК ЗОБРАЖЕНЬ ЗА ДОПОМОГОЮ КОМП'ЮТЕРНОГО ЗОРУ

Комп'ютерний зір – це сфера штучного інтелекту (ШІ), яка дозволяє комп'ютерам і системам отримувати значущу інформацію з цифрових зображень, відео та інших візуальних вхідних даних і вживати дій або давати рекомендації на основі цієї інформації. Якщо ШІ дозволяє комп'ютерам мислити, то комп'ютерний зір дозволяє їм бачити, спостерігати та розуміти.

Комп'ютерний зір навчає машини виконувати ці функції, але робити це потрібно набагато швидше за допомогою камер, даних і алгоритмів, а не сітківки, зорових нервів і зорової кори. Оскільки система, навчена перевіряти продукти або спостерігати за виробничим активом, може аналізувати тисячі продуктів або процесів за хвилину, помічаючи непомітні дефекти чи проблеми, вона може швидко перевершити людські можливості [1].

Завдання, які вирішує технологія комп'ютерного зору:

- Класифікація зображень.
- Пошук дублікатів і схожих зображень.
- Розпізнавання тексту.
- Розуміння сцени і розпізнавання об'єктів на зображеннях.

Пошук зображень на основі вмісту використовує комп'ютерний зір для перегляду, пошуку та отримання зображень із великих сховищ даних на основі вмісту зображень, а не пов'язаних із ними тегів метаданих. Це завдання може включати автоматичне анотування зображення, яке замінює ручне тегування зображення. Ці завдання можна використовувати для систем управління цифровими активами та можуть підвищити точність пошуку та вилучення [1].

Застосування нейромереж в комп'ютерному зорі:

- Класифікація зображень
- Пошук схожих зображень.
- Виявлення (детекція) об'єктів на зображенні.
- Сегментація зображення.
- Пошук та розпізнавання тексту на зображенні.
- Генерація зображень

Сегментація – це об'єднання об'єктів в групи за загальними ознаками. Однокласова і багатокласова сегментація використовується, наприклад, для безпілотних автомобілів. Нейромережа розподіляє об'єкти по класах: машини, тротуар, будинки, люди. У всіх об'єктів є чіткі межі. Це робиться по одному знімку без жодної додаткової інформації. Алгоритми враховують не лише зовнішній вигляд об'єктів, а й їх взаємне розташування, що значно ближче до людського мислення, ніж формальний пошук зовні схожого об'єкта (рис.1).

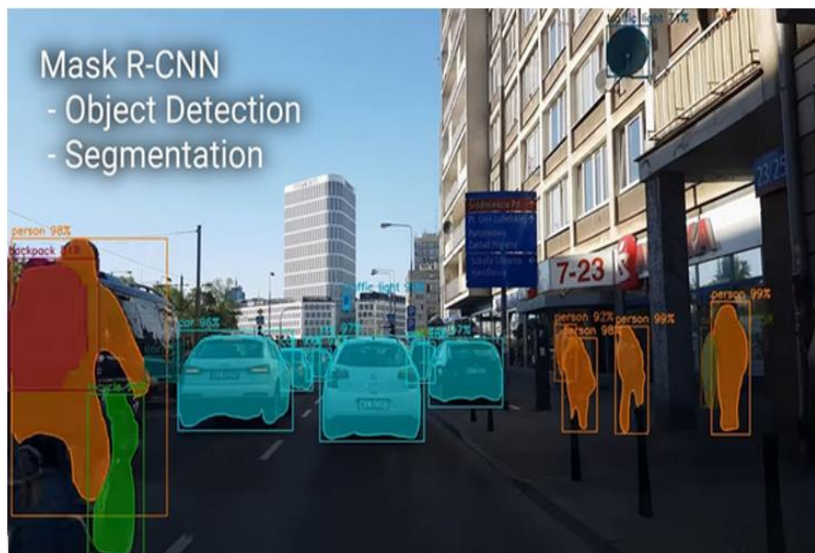


Рис. 1. Сегментація та розпізнавання об'єктів зображення

Список використаних джерел

1. What is computer vision? URL: <https://www.ibm.com/topics/computervision>Computer+vision+applications.