

РОЗПІЗНАВАННЯ ОБРАЗІВ ОБЛИЧ ЛЮДЕЙ ЗА ДОПОМОГОЮ АЛГОРИТМІВ ПОБУДОВАНИХ НА ОСНОВІ НЕЙРОННОЇ МЕРЕЖІ.

Бабій В.С.

Науковий керівник - доц. каф. «Прикладна математика та інформаційні технології у
бізнесі», канд. техн. наук Востров Г.М.

У даний час виявляється все зростаючий інтерес до систем автоматичного визначення особистості людини за зображенням обличчя. Це пов'язано в першу чергу з насущною потребою в створенні безпарольних систем контролю доступу і систем швидкого визначення особистості людини. Незважаючи на простоту, з якою задачу ідентифікації виконує людина, задача автоматичної ідентифікації за зображенням обличчя представляється надзвичайно складною та пов'язаною з глибинними проблемами розпізнавання образів. Зокрема це проблеми зв'язані з просторовими поворотами, освітленістю та масштабом вхідних образів. Метою магістерської роботи є вирішення задачі комп'ютерної ідентифікації людини на основі аналізу фронтального зображення обличчя. Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити наступні задачі: 1)Провести аналіз існуючих методів, що використовуються для автоматичної ідентифікації людини за зображенням обличчя. 2)Побудувати нейронну мережу необхідної структури та реалізувати процес її навчання.

Об'єкт дослідження – цифрові фронтальні зображення облич з вертикальною віссю симетрії.

Предмет дослідження – алгоритми і методи розпізнавання особистості людини за зображенням обличчя. В основі системи планується використовувати метод розпізнавання облич на основі сверточної нейронної мережі. Сверточна НМ (СНМ) забезпечує часткову стійкість до змін масштабу, повороту та шуму. Архітектура СНМ складається з багатьох рівнів, кожен з яких має кілька площин, причому нейрони наступного рівня зв'язані тільки з невеликою кількістю нейронів попереднього. Ваги в кожній точці площини однакові. За сверточним рівнем слідує рівень, зменшувачий його розмір шляхом локального усереднення. Потім знову сверточний рівень і так далі.