



НОВІ ЗАСОБИ КІБЕРНЕТИКИ, ІНФОРМАТИКИ, ОБЧИСЛЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ ТА СИСТЕМНОГО АНАЛІЗУ

УДК 004.93:004.89

В.М. ОПАНАСЕНКО

Інститут кібернетики ім. В.М. Глушкова НАН України, Київ, Україна,
e-mail: vlopanas@ukr.net.

Ш.Х. ФАЗИЛОВ

Науково-дослідний інститут розвитку цифрових технологій та штучного інтелекту,
Ташкент, Узбекистан,
e-mail: sh.fazilov@gmail.com.

С.С. РАДЖАБОВ

Інститут фундаментальних та прикладних досліджень при Національному дослідному
університеті «ТШМСГ», Ташкент, Узбекистан,
e-mail: s_radjabov@yahoo.com.

Ш.С. КАХАРОВ

Кокандський університет, Коканд, Узбекистан,
e-mail: sh.kaxarov93@gmail.com.

БАГАТОРІВНЕВА СИСТЕМА РОЗПІЗНАВАННЯ ОБЛИЧЧЯ¹

Анотація. Розглянуто проблему біометричної ідентифікації особи на основі покомпонентного розпізнавання обличчя. Показано, що систему розпізнавання обличчя можна уявити як ієрархічно організовану багаторівневу систему, в якій ансамбль локальних класифікаторів формує «м'які» рішення про належність зображень окремих компонентів особи заданим класам, а потім на основі інтеграції цих рішень здійснюється формування остаточного рішення про належність розпізнавання обличчя одному із заданих класів. Сформульовано та розв'язано задачу побудови моделі локальних класифікаторів, а також вибору інтегратора проміжних розв'язків локальних класифікаторів.

Ключові слова: розпізнавання образів, багаторівнева система розпізнавання, ансамбль класифікаторів, правило комбінування класифікаторів, прийняття рішень.

ВСТУП

Останніми роками інтенсивно розроблюється один із перспективних напрямів комп'ютерного зору — розпізнавання облич. Серед наукових досліджень та розроблень, проведених у рамках цього напрямку, слід виокремити [1–6].

У практично важливих програмах розпізнавання осіб, наприклад застосуваннях із забезпечення безпеки, неправильна класифікація може спричинити негативні наслідки. Одним із підходів до підвищення надійності таких систем є використання ансамблю алгоритмів розпізнавання з подальшим поєднанням їхніх результатів на основі будь-якого правила інтеграції.

Як основу реалізації зазначеного підходу можна використовувати концепцію багаторівневого розпізнавання об'єкта, який має складну ієрархічну структуру. Такий об'єкт є сукупністю елементів різних рівнів ієрархії. Об'єднання окремих елементів складається з набору елементів попереднього рівня, який своєю чергою є невід'ємною частиною об'єднання елементів вищого рівня.

¹ Роботу виконано в рамках проєкту ФЗ-20200929308 Міністерства інноваційного розвитку Республіки Узбекистан.

© В.М. Опанасенко, Ш.Х. Фазілов, С.С. Раджабов, Ш.С. Кахаров, 2024