

УДК 004

## МОДЕЛЬ ВИБОРУ ТЕХНІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ ІДЕНТИФІКАЦІЇ ОСОБИСТОСТІ ПО ОБЛИЧЧЮ

Андрющенко В.Т., Шевченко Б.Р.

*Харківський національний автомобільно-дорожній університет, Харків*

Технологія розпізнавання особистості за обличчям, яка сьогодні вважається однією з найбільш перспективних у сфері біометричних систем, має тривалу та складну історію розвитку. Від перших спроб до сучасних високоточних алгоритмів - цей шлях був сповнений значними досягненнями та важливими відкриттями. У цьому розділі розглянемо основні етапи еволюції технологій розпізнавання облич [1-2].

Мета роботи - підвищення ефективності системи захисту за рахунок розробки моделі технічного забезпечення для ідентифікації особистості по обличчю.

Введемо змінну  $X_{hq} = \{0;1\}$ , де  $X_{hq} = 1$  - якщо обрано пристрій  $h$ -го типу,  $q$ -го виду,  $X_{hq} = 0$  - в зворотньому випадку [3-5].

Часткові критерії оптимізації:

- максимальне значення пам'яті осіб

$$P = \max \sum_{h=1}^{h'} \sum_{q=1}^{q'} P_{hq} X_{hq}, \quad (1)$$

- мінімальний час затримки читання карти

$$Z = \min \sum_{h=1}^{h'} \sum_{q=1}^{q'} Z_{hq} X_{hq}, \quad (2)$$

- мінімальний час затримки читання осіб:

$$T = \min \sum_{h=1}^{h'} \sum_{q=1}^{q'} T_{hq} X_{hq}, \quad (3)$$

– мінімальна вартість пристрою

$$S = \min \sum_{h=1}^{h'} \sum_{q=1}^{q'} S_{hq} X_{hq}, \quad (4)$$

Область допустимих рішень визначається обмеженнями:

– пам'ять осіб не повинна бути менше заданої  $P^0$

$$P_{hq} X_{hq} \geq P^0; h = \overline{1, h'}; q = \overline{1, q^h}; \quad (5)$$

– час затримки читання карти не повинен перевищувати заданого  $Z^0$

$$Z_{hq} X_{hq} \leq Z^0; h = \overline{1, h'}; q = \overline{1, q^h}; \quad (6)$$

– час затримки читання особи не повинен перевищувати заданого  $T^0$

$$T_{hq} X_{hq} \leq T^0; h = \overline{1, h'}; q = \overline{1, q^h}; \quad (7)$$

– вартість пристрою повинна бути не більше  $S^0$

$$\sum_{h=1}^{h'} \sum_{q=1}^{q'} S_{hq} X_{hq} \leq S^0; \quad (3.8)$$

–може бути обраний лише одного типу та виду пристрій

$$\sum_{h=1}^{h'} \sum_{q=1}^{q'} X_{hq} = 1 . \quad (9)$$

Розроблена модель дозволить підвищити ефективність прийняття рішень при виборі технічного забезпечення для ідентифікації особистості по обличчю.

### Література:

1. Методи Розпізнавання Облич: Короткий Огляд. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://itcm.comp-sc.if.ua/2017/Holubiak.pdf> (Дата звернення 01.05.2023)
2. Biometrics testing and statistic [Electronic resource]. - 2006. - 18 p. URL: <http://w\vw.biometrics.gov/documents/biotestingandstats.pdf>
3. Ус С.А., Коряшкіна Л.С. Моделі й методи прийняття рішень: навч. Посіб.; М-во освіти і науки України, Нац. гірн. ун-т. – Д. : НГУ, 2014. – 300 с.
4. Петров Е. Г., Новожилова М. В., Гребеннік І. В. Методи і засоби прийняття рішень у соціально-економічних системах: Навчальний посібник – К. : Техніка, 2004. – 256 с.
5. Кононихін О.С., Бондаренко М.О., Мухін М.Я. Модель вибору технічного забезпечення ідентифікації людини в умовах нечіткої інформації // «Наука і техніка сьогодні» - No 13(13) 2022. С. 441-452