



Павлікович Анастасія Олегівна,
магістр спеціальності 122 «Комп'ютерні науки»
Західноукраїнський національний університет

Науковий керівник:
Гладій Григорій Михайлович
кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри інформаційно-обчислювальних систем і
управління,

Західноукраїнський національний університет



**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ
 Джерел**



1. Dunstone T. Biometric system and data analysis: design, evaluation, and data mining. T. Dunstone, N. Yager. Boston, Ma: Springer, 2009. 268p.

**Методи обчислювального інтелекту для ідентифікації осіб
 по зображенню обличчя**

На сьогоднішній день, кількість встановлених камер відеоспостереження, що вирішують задачі безпеки, постійно збільшується. Найбільш ефективні методи ідентифікації людини ґрунтуються на її біометричних параметрах, які за типом інформації, що використовується класифікуються на фізіологічні і поведінкові. Серед фізіологічних показників, що часто використовуються на практиці, можна віднести відбитки пальців [1], зображення обличчя, райдужної оболонки ока і геометрії рук людини.

Існує ряд популярних методів ідентифікації людини, які ґрунтуються на аналізі біометричних даних. Серед цих методів також можна виділити методи, які ґрунтуються на аналізі зображення обличчя, яких можна отримати в процесі фото і відеозйомки. Багато хто з цих методів показує непогані результати ідентифікації з переважно фронтальним положенням обличчя на певних базах фотографій, отриманих в контрольованих умовах.

В той же час існує ряд чинників, які утрудняють ефективну роботу або використання цих методів.

До таких чинників слід віднести: залежність якості ідентифікації від світлових характеристик і якості початкового зображення; варіативність зовнішнього вигляду, яка викликається наявністю елементів, що закривають різні ділянки облич, наявність різної міміки осіб, а також істотне відхилення облич від фронтального положення; висока залежність якості ідентифікації людини від кількості елементів для кожної людини, представленої в навчальній вибірці. При розробці програмного модуля ідентифікації людини по зображенню обличчя важливо враховувати вищенаведені моменти і постаратися максимально мінімізувати їх вплив на якість ідентифікації.

Використання різних методів попередньої обробки початкових відеозображень і впровадження нового математичного апарату для аналізу зображень в сукупності дозволить підвищити якість ідентифікації людини по зображенню обличчя і понизить розмір навчальної вибірки. Таким чином виникає необхідність в розробці нового алгоритму ідентифікації людини по зображенню обличчя (рис. 1).



Рис. 1. Схема алгоритму ідентифікації людини по зображенню обличчя

Таким чином, процес ідентифікації людини по зображенню обличчя здійснюється за рахунок використання енергії зв'язку – поняття, яке використовується у штучних імунних системах.





Федькович Вікторія Богданівна,

здобувач другого (магістерського)

рівня вищої освіти

Західноукраїнського національного університету

Науковий керівник:

Саченко Олег Анатолійович,

кандидат технічних наук,

доцент кафедри спеціалізованих комп'ютерних систем

Західноукраїнського національного університету



Автоматизована система управління доступом на основі мобільних технологій

Стрімкий розвиток ринку побутової електроніки і широке поширення мобільних пристроїв зумовило наявність у багатьох людей декількох особистих гаджетів. Поява соціальних мереж, месенджерів, розвиток безконтактних технологій оплати призвело до того, що люди все частіше асоціюють конкретні мобільні пристрої як невід'ємний аксесуар, «прив'язуючи» їх до різних облікових записів, банківських карток і т.д.

Nature.com опублікувало звіт про дослідження вчених, в якому оцінювалася можливість ідентифікації людини в суспільстві на основі даних про її місцезнаходження в часі і в просторі. При цьому основним інструментом дослідження були мобільні пристрої зв'язку [1].

Аналіз існуючих рішень [2] по використанню мобільних засобів зв'язку в якості ідентифікаторів доступу дозволяє зробити висновок, що істотними недоліками пропонує на ринку продуктів є:

- необхідність застосування конкретного устаткування, що підтримує фіксований набір технологій передачі даних;
- відсутність в їх складі документації, що регламентує організацію підсистеми ідентифікації і аутентифікації;
- обмеженість алгоритмів і використовуваного ПЗ.

Пропонується підхід, який полягає в використанні мобільних пристроїв в якості ідентифікаторів для підсистеми ідентифікації і аутентифікації електронних прохідних. При цьому характерною рисою підходу є відсутність залежності від конкретних протоколів і технологій передачі даних.

Концепція підходу (рис. 1) передбачає використання мобільних пристроїв в якості ідентифікаторів доступу. При цьому власнику об'єкту надається можливість самостійного визначення набору ідентифікаційних даних, а також технології їх передачі в систему контролю і управління доступом (СКУД), що забезпечує гнучкість підходу і можливість масштабування підсистеми ідентифікації і аутентифікації.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Montjoye Y.-A. de Unique in the Crowd: The privacy bounds of human mobility. Scientific Reports. 2013. Vol. 3. URL.: <http://www.nature.com/articles/srep01376>.
2. An embedded access control system for restricted areas in smart buildings / H.S. Maciel [et al.]. 2016 International Multidisciplinary Conference on Computer and Energy Science (SpliTech). URL.: https://www.researchgate.net/publication/307572918_An_embedded_access_control_system_for_restricted_areas_in_smart_buildings.



Рис. 1. Схема узагальненого підходу до вирішення задачі

На основі розглянутої концепції запропоновано реалізувати:

- алгоритм аутентифікації на основі застосування QR-кодів;
- алгоритм аутентифікації на основі застосування NFC-міток;
- систему посиленої мобільної аутентифікації;
- програму для двофакторної аутентифікації на основі сучасних ідентифікаційних ознак.

