

УДК 004.051

Т.Ю. Коржак

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

МЕТОДИ І ЗАСОБИ ВИЗНАЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ БІОМЕТРИЧНОЇ ІДЕНТИФІКАЦІЇ В КОМП'ЮТЕРНИХ МЕРЕЖАХ

T.Y. Korzhak

METHODS AND MEANS FOR DETERMINING THE EFFECTIVENESS OF BIOMETRIC IDENTIFICATION IN COMPUTER NETWORKS

У зв'язку з інтенсивною інформатизацією українського суспільства, переходом до хмарних обчислень і залученням до цих процесів державних органів, підприємств, організацій і громадян дуже актуальними стають питання достовірної ідентифікації та автентифікації учасників електронної взаємодії. Розвиток і модернізація інформаційних систем, що містять відкриту інформацію та інформацію обмеженого доступу різного рівня, а також необхідність їх більш тісної взаємодії ставить одним з першочергових завдань організації захищеного авторизованого доступу користувачів до інформаційних ресурсів, в тому числі які містять конфіденційну інформацію.

Одним з найбільш стрімко розвиваючих методів ідентифікації та автентифікації є ідентифікація по біометричним характеристикам. Біометрія привертає розробників тим, що користувачеві не треба запам'ятовувати або записувати ідентифікаційну та автентифікаційну інформацію. За останні два десятиліття розроблено кілька десятків методів ідентифікації.

Це породжує питання надійності таких методів ідентифікації. Для визначення ефективності системи контролю і керуванням доступу на основі біометричної ідентифікації використовують наступні показники:

- FAR - коефіцієнт помилкового пропуску;
- FMR - ймовірність, що система невірно порівнює вхідний зразок з невідповідним шаблоном в базі даних;
- FRR - коефіцієнт помилкової відмови;
- FNMR - ймовірність того, що система помилиться у визначенні збігів між вхідним зразком і відповідним шаблоном з бази даних;
- Графік ROC - візуалізація компромісу між характеристиками FAR і FRR;
- Коефіцієнт відмови в реєстрації (FTE або FER) - коефіцієнт безуспішних спроб створити шаблон з вхідних даних (при низьку якість останніх);
- Коефіцієнт помилкового утримання (FTC) - ймовірність того, що автоматизована система не здатна визначити біометричні вхідні дані, коли вони представлені коректно;
- Ємність шаблону - максимальна кількість наборів даних, які можуть зберігатися в системі.

Головними, для оцінки будь-якої біометричної системи, є два параметри:

FAR (False Acceptance Rate) – коефіцієнт помилкового пропуску, тобто відсоток виникнення ситуацій, коли система дозволяє доступ користувачу, незареєстрованим в системі.

FRR (False Rejection Rate) – коефіцієнт помилкового відмови, тобто відмова в доступі справжньому користувачеві системи.

Таблиця 1 – Коефіцієнти помилкового пропуску та помилкової відмови для різних систем біометричного доступу

Біометрична система керування доступом використовує:	FAR	FRR
Відбиток пальця	0,001%	0,6%
Розпізнавання обличчя 2D	0,1%	2,5%
Розпізнавання обличчя 3D	0,0005%	0,1%
Райдужна оболонка ока	0,00001%	0,016%
Сітківка ока	0,0001%	0,4%
Малюнок вен	0,0008%	0,01%

Обидві характеристики отримують розрахунковим шляхом на основі методів математичної статистики. Чим нижче ці показники, тим точніше розпізнавання об'єкта. Відповідно, такі системи контролю доступу будуть використовуватися на важливих об'єктах комп'ютерної мережі.

Література

1. Абдрахманов Р. Б., Баймешова А. Н., Амітова А. Т. До питання біометричної ідентифікації // Молодий вчений. - 2016. - №26. - С. 127-131. - URL <https://moluch.ru/archive/130/36048/> (дата звернення: 17.11.2018).

2. Кулаков Ю.А. Комп'ютерні мережі. Підручник. / Кулаков Ю.А., Луцький Г.М – К.: Юніор, 2005. – 397 с

3. Широчин В.П., Мухин В.Е., Кулик А.В. Вопросы проектирования механизмов защиты информации в компьютерных системах и сетях. Киев., "ВЕК+", 2000. -122с., ил.

4. Широчин В.П., Кулик А.В., Марченко В.В. Динамическая аутентификация на основе анализа клавиатурного почерка.// Вістник НТУУ «КПІ», Інформатика, управління і обчислювальна техніка. Київ. №32. 1999 р.- с. 3-16.

5. Широчин В.П., Мухін В.Є., Кулик А.В. "Спосіб введення символічної інформації в ЕОМ". Рішення № 99063332 від 15.06.1999р. по заявці на винахід (корисну модель). К.: Національний державний центр патентної експертизи, 1999.