

БІОМЕТРИЧНІ ЗАСОБИ ІДЕНТИФІКАЦІЇ У СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМАХ

Дем'янюк Максим Юрійович, Мартиненко Андрій Анатолійович
ДВНЗ «Національний гірничий університет», <http://bit.nmu.org.ua>,
E-mail: jozephpalka@gmail.com

Однією з головних проблем захисту інформації в сучасних комп'ютерних системах є несанкціонований доступ до ресурсів ІТС. Саме тому, коректна ідентифікація авторизованих користувачів відіграє дуже важливу роль у інформаційній безпеці ІТС.

Ключові слова – доступ; авторизація; методи; біометрія.

ВСТУП

Біометричні системи ідентифікації дуже добре зарекомендували себе на ринку інформаційної безпеки, але так і не набули широкого розповсюдження окрім дактилоскопічних методів ідентифікації. Це пов'язано з розповсюдженню думкою про високу вартість подібних систем, та відсутністю бажання керівників підприємств зіткнутися зі змінами у існуючих системах безпеки. Але, переваги біометричних систем ідентифікації користувачів – незаперечні. Швидкість обробки даних, постійність авторизаційної інформації в поєднанні з доступною ціною, все це беззаперечно повинно схилити підприємців до впровадження біометричних систем ідентифікації.

Дактилоскопія – найбільш відомий та поширений метод встановлення особистості за біометричними параметрами, відмінно зарекомендував себе у криміналістиці 20-го століття і допоміг розкрити не оду сотню злочинів. Проте, технології не стоять на місці і відбитки пальців перестали буди єдиним ключом ідентифікації.

Сучасна техніка навчилася визначати користувачів за сітківкою та рогівкою ока, формую обличчя та рук, і низкою динамічних характеристик, голосу, біологічною активністю серця, рукописному і клавіатурному почерку.

ІДЕНТИФІКАЦІЯ ЗА РАЙДУЖНОЮ ОБОЛОНКОЮ ОКА

Подібно до відбитку пальця малюнок райдужної оболонки ока є унікальною характеристикою людини, а метод встановлення особистості за цим біометричним параметром, за думкою експертів, перевершує в надійності звичну дактилоскопію.

Для того, щоб зафіксувати малюнок на райдужці потрібна фотокамера з високим розширенням. Отримане зображення збільшується і перетворюється в унікальний код який присвоюється людині.

Малюнок райдужки який остаточно формується на другому році життя дитини, практично не змінюється протягом життя, якщо людина не отримує травм і не страждає від серйозних офтальмологічних патологій. В той же самий час, папілярний малюнок відбитку пальця вразливий до змін навіть в результаті дрібних

побутових ушкоджень – опіків, або порізів, що робить цей метод ідентифікації менш ефективним ніж аналіз райдужної оболонки.

Перевагою методу є і простота в скануванні. Людині не обов'язково зосереджено дивитися в одну точку, бо пляма на сітківці знаходиться прямо на поверхні очного яблука і легко считується на відстані, що не перевищує 1м. Використати даний метод зручно в банківських організаціях або громадському транспорті. Зацікавились технологією і виробники смартфонів – у 2015 році в Японії до продажу поступила перша модель із сканером райдужної оболонки.

За думкою розробників впровадження технології ідентифікації за райдужкою ока допоможе захистити особисті данні власників смартфонів.

ІДЕНТИФІКАЦІЯ ЗА СІТКІВКОЮ

Просканувати сітківку – внутрішню оболонку очного яблука, що реагує на світло, важче: для цього до кровоносних судин задньої стінки ока, через зіницю посилають низько інтенсивні інфрачервоні світлові промені. Подібний метод встановлення особистості вважається високоефективним, та активно використовується на державних і військових об'єктах.

Капілярний малюнок сітківки відрізняється навіть, у близнюків, що знижує вірогідність помилки ідентифікації. Але, у 2012 році вчені із Університету Нотр-Дам в США виявили похибку у визначенні особистостей людей чий данні були внесені в базу раніше 2008 року, і довели що на відміну від малюнка на райдужній оболонці малюнок сітківки схильний до ряду вікових змін.

І знову виробники мобільних гаджетів не залишились осторонь. Цілий ряд компаній працює над створенням комбінованих технологій ідентифікації за сітківкою і райдужкою.

РОЗПІЗНАВАННЯ ЗА “ГЕОМЕТРИЄЮ” ОБЛИЧЧЯ

Метод встановлення особистості за рисами здається експертам одним із найбільш перспективним завдяки своїй звичності: люди з легкістю ідентифікують один одного за обличчям, так чому не навчити цьому комп'ютер?

В основі технології – створення двомірних або тримірних “карт” людських рис – система запам'ятовує і опізнає контури носу і губ, форму брів, відстань між окремими рисами.

Розробники систем біометричного аналізу компанія Biolink називають розпізнавання за обличчям другою за поширеністю і популярністю біометричною технологією, але “упізнання” за геометрією обличчя –

задача трудомістка бо на сприйняття машини впливає освітлення, кут нахилу голови, наявність макіяжу.

Найбільш ефективною технікою розпізнає статичні зображення – фотографії. Так, система штучного інтелекту *facenet* створена Google, “визначила” 99,63% фото користувачів інтернету.

РОЗПІЗНАВАННЯ ЗА БІОЛОГІЧНОЮ АКТИВНІСТЮ СЕРЦЯ

Одна із новітніх технологій динамічної біометричної ідентифікації – встановлення особистості на основі даних про роботу серцево-судинної системи.

У 2014 році Канадська компанія *Bionim* представила світу пристрій який дозволяє використати ЕКГ людини в якості персонального ідентифікатора. “В науковому суспільстві існує ідея про те, що унікальність і сталість людського серцевого ритму дозволяє використати його в якості біометричного ідентифікатора”, – зауважив генеральний директор компанії *Bionim* Карл Мартін.

В сутності, необхідно зробити наступне: взяти форму ЕКГ і піддати її машинному аналізу, щоб виявити унікальні і сталі особливості”.

Високу ефективність технології оцінили спеціалісти з безпеки. “Кардіограма, як виявилось, також може бути досить перспективним засобом біометричної аутентифікації” – відмітили експерти Лабораторії Касперського.

АНАЛІЗ ГОЛОСУ

Біометричний метод ідентифікації за голосом простий у використанні – досить забезпечити аналітичний пристрій мікрофоном і записати “звучання” конкретної людини. Широке розповсюдження даного метода обумовлено наявністю мікрофону і можливістю запису звуку на більшості сучасних гаджетів і комп’ютерів. Але, технологія має низку суттєвих недоліків: голос однієї

і тієї людини може звучати по-різному в залежності від її психологічного і фізичного стану, рівня шуму, якості мікрофону.

ДОДАТКОВІ МОЖЛИВОСТІ СИСТЕМ БЗІ

Всупереч розповсюдженій думці, системи біометричної ідентифікації

впроваджуються не тільки заради забезпечення безпеки охороняємих об’єктів або протидії злочинності.

Наприклад, ряд систем ідентифікації застосовуються в навчальних закладах. Деякі сучасні школи впроваджують сканування райдужної оболонки учнів з метою контролю відвідування і навіть для спрощення процедури оплати шкільних сніданків і обідів – учень приходить до їдальні, його сітківка сканується, з рахунку батьків списується конкретна сума за харчування дитини.

Використовуються і системи, що сканують відбитки пальців. На виробництві подібні системи дозволяють відмічати час проведений співробітником на робочому місці.

ВИСНОВОК

Вищевказані засоби ідентифікації користувачів надають змогу підвищити захищеність інформаційних ресурсів. Зокрема біометричні системи не виключають використання класичних засобів надання доступу а лише доповнюють їх при розумному впровадженні та налаштуванні, що в комплексі приведе до покращення ситуації з безпекою інформації.

ПЕРЕЛІК ВИКОРАСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Інформаційний IT-портал “Хабрахабр” [Електронний ресурс]: [Веб-сайт]. – Електронні дані. – Режим доступу: <https://habrahabr.ru/> (дата звернення 15.11.2016) – Назва з екрана.