

вивчення можливостей використання нейронних мереж та машинного навчання для автоматизації та підвищення точності аналізу.

Список використаних джерел

1. Шелепкова С. М. Мовознавчі методи дослідження голосу та мовлення людини (на матеріалі судової експертизи відео-, звукозапису). *Юридичний науковий електронний журнал*. 2024. №1. С. 157–162. URL: http://www.lsej.org.ua/1_2024/157.pdf. (дата звернення 02.04.2025).
2. Командина Т. В., Соловьев В. И. Идентификация звукового устройства по статистическим характеристикам звукового файла. *Вісник Східноукраїнського національного університету ім. В. Даля*. 2009. № 6. Ч. 1. С. 169–172.
3. Домбровський Л. В., Ігнат'єва С. О. Особливості дослідження атрибутів цифрових файлів відео-, звукозаписів. *Криміналістичний вісник*. 2018. №1. С. 137–140. URL: <https://elar.navs.edu.ua/server/api/core/bitstreams/b81ab601-af40-4ad2-9558-01d233204e10/content> (дата звернення: 03.04.2025).
4. Татарнікова Т. О. Експертні дослідження матеріалів та засобів цифрового звукозапису : автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата юридичних наук : 12.00.09. Київ, 2016.
5. Записування і відтворення інформації. Терміни та визначення: ДСТУ 2737–94. [Чинний від 31.08.94]. Київ : Держстандарт України, 1994.

Одерій Олексій,

доктор юридичних наук, професор,
професор кафедри кримінального
процесу та криміналістики
Донецького державного університету
внутрішніх справ

НЕРОЗПОВСЮДЖЕНІ МЕТОДИ БІОМЕТРИЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

У сучасних умовах використання біометричних технологій не лише не втрачає своєї актуальності, а й потребує подальших ґрунтовних розробок, оскільки їх основною перевагою є можливість швидкої та простої ідентифікації або аутентифікації (верифікації) без спричинення якихось незручностей індивідуумові, про що неодноразово наголошували науковці [1, с. 25]. Їх практичне використання займає значну частку в розвитку інформаційних технологій [2, с. 7–8], які є одним із невід'ємних елементів криміналістичного забезпечення розслідування кримінальних правопорушень.

Разом із тим, якщо звернутися до законодавця, то він і дотепер нормативно не визначив поняття «біометричні дані», але в Законах України: а) «Про національну поліцію» – використовує словосполучення «біометричні дані (дактилокарти, зразки ДНК)» для позначення одного з об'єктів, який підлягає збиранню та накопиченню з метою наповнення баз (банків) даних [3]; б) «Про Єдиний державний демографічний реєстр та документи, що підтверджують

громадянство України, посвідчують особу чи її спеціальний статус» – використовує та деталізує не тільки термін «біометричні дані», а й «біометричні параметри», під якими запропоновано розуміти вимірювальні фізичні характеристики або особистісні поведінкові риси, що використовуються для ідентифікації (впізнання) особи або верифікації наданої ідентифікаційної інформації про особу [4].

Окремі підзаконні нормативні акти терміном «біометричні дані (параметри)» позначають відцифровані відбитки пальців рук, відцифроване зображення обличчя. [5; 6]. У свою чергу науковці, узагальнюючи наявний нормативний та науковий матеріал (якщо не вдаватися в наявні дискусії), визначають біометричні характеристики людини (*використовуючи такий термін як синонім до «біометричні дані» та «біометричні параметри» – О. О.*) як фізичні характеристики чи персональні поведінкові риси, за допомогою яких здійснюється ідентифікація людини [7, с. 100], оскільки такі дані є унікальними, властивими тільки конкретній особі біологічними ознаками. Такі біометричні ідентифікатори є у кожної людини і вони унікальні для кожної людини. Певні науковці до їх переваг відносять: а) на відміну від інших способів їх неможливо втратити чи забути; б) біометричні ідентифікатори складно підробити, тому даний метод є найбільш надійним; в) кожна людина володіє унікальними біометричними ознаками, тому точність біометричної ідентифікації близька до ста відсотків [8, с. 8–9]. На наш погляд, до цього переліку слід додати й такі, як: г) їх не можна викрасти у людини; д) передати у користування іншій людині; е) їх простота та зручність у використанні; ж) вони не потребують від користувача вкладення ресурсів.

Аналіз практики та наукової літератури дозволяє визначити й певні недоліки, серед яких простежуються такі: а) розгортання біометричної системи потребує суттєвих фінансів; б) база біометричних даних може бути зламана (з відповідними наслідками); в) якщо система некоректно зчитає параметри, то можуть бути збої при аутентифікації; г) якщо користувач під час життєдіяльності втрачає певні біометричні характеристики (наприклад, унаслідок травми) – то багатофакторна аутентифікація за цими характеристиками стає неможливою. Звичайно, наведений перелік переваг та недоліків не є вичерпним хоча давно є предметом уваги з боку науковців [9].

Зазвичай серед біометричних параметрів людини виокремлюють відбитки пальців; форму та геометрію обличчя; форму та будову черепа; сітківку ока; райдужну оболонку ока; геометрію долоні, кисті руки або пальця; термографію особи, термографію руки; малюнок вен на долоні або пальці руки; ДНК; запах тіла; форму вуха; динаміку підпису; динаміку клавіатурного набору; тембр голосу; рух губ; ходу; особливості накреслення рукописного тексту; психофізіологічний стан [7, с. 100; 10, с. 79; 11, с. 87–91]. Звідси можна констатувати, що біометричними даними (параметрами, характеристиками) є фізіологічні та динамічні ознаки людини, які характеризуються достатньою стабільністю та дозволяють виокремити особу з-поміж інших, про що прямо і цілком справедливо вказав Дубонос К. [1, с. 61].

Разом із тим, поряд із перерахованими біометричними можливостями ідентифікації особи існують й інші, які не знайшли свого розповсюдження з різних причин (недостатньої дослідженості, вкрай рідких випадків необхідності їх використання та ін.), але не повинні випадати з криміналістичної орбіти під час вирішення питань ідентифікації особи, особливо в нетипових слідчих ситуаціях або за відсутності інших класичних можливостей.

1. Вушна акустична аутентифікація. Сутність цього способу полягає у використанні звукової хвилі для визначення форми слухового проходу людини, яка є унікальною для кожної особи (так само як відбиток пальця). Проте для аутентифікації за таким методом людина має обов'язково використовувати спеціальні навушники, які вмикають мікрофон для зворотнього вловлювання звукових хвиль, відбитих від слухового проходу. Оскільки в кожній людині унікальна (різна) форма слухового проходу, то й відбита звукова хвиля буде в усіх випадках унікальна (особлива).

2. Розпізнавання очних вен. Цей метод відрізняється від розпізнавання райдужної оболонки ока і сітківки ока, оскільки технологія розпізнавання очних вен заснована на оцінці візерунка, утвореного венами на склері ока¹. Науковці з Університету Міссур (США) виявили, що кровоносні судини в склері теж унікальні для кожної людини, а отже, можуть бути використані для її ідентифікації. Ці судини видно неозброєним оком, і технологія розпізнавання вен дає змогу зафіксувати їх за допомогою цифрової камери.

3. Розпізнавання сліду ступні. Як і відбиток пальця, слід ступні людини є унікальною фізіологічною рисою. Шкірний покрив ступні людини залишається незмінним протягом усього життя, що дає змогу використовувати її для ідентифікації. Технологія розпізнавання відбитка ступні аналогічна тій, що застосовуються під час дактилоскопії, проте цей спосіб більше перебуває ще на стадії експериментального розроблення і становлення. Водночас можна припустити, що за комплексом параметрів (наприклад, відбитком ступні, її формою і за ходою) можна буде індивідуально-конкретно ідентифікувати особу.

4. Ідентифікація особи за відбитком язика. На поверхні язика кожної людини є безліч сосочків різних форм і розмірів. Науковці з Единбурзького університету (Шотландія) за допомогою штучного інтелекту провели їх аналіз і з'ясували, що розташування останніх є індивідуальним для кожної людини. Цей унікальний візерунок формується ще в утробі матері й залишається незмінним протягом усього життя. Виявилося, що навіть по одному сосочку можна передбачити стать і вік людини з точністю до 75 % [13]. І хоча отримані результати ще потрібно підкріпити масштабнішими дослідженнями, вони дають надію на нові можливості.

5. Таким чином, наведені методи ідентифікації особи (у контексті використання біометричних технологій) за певних обставин можуть мати

¹ Склера – білкова оболонка, яка повністю позбавлена прозорості та складається з 3-х шарів: зовнішнього, склери та внутрішнього шару. Склера пронизана отворами, через які в очне яблуко потрапляють судини (артерії) і нерви, а виходять венозні стовбури (вени) [12].

вирішальний характер під час вирішення завдань досудового розслідування та судового розгляду.

Список використаних джерел

1. Дубонос К. В. Використання баз біометричних даних підрозділів Експертної служби МВС України під час розслідування кримінальних правопорушень : дис. ... доктора філософії з права). Київ : Національна академія внутрішніх справ, 2021. 280 с.
2. Захаров В. П., Рудешко В. І. Біометричні технології в XXI столітті та їх використання правоохоронними органами : посібник. 2-ге вид., доп. Львів : ЛьвДУВС, 2015. 492 с.
3. Про національну поліцію : Закон України від 02.07.2015 № 580-VIII. Відомості Верховної Ради України. 2015. № 40-41. Ст. 379 <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/580-19#Text>
4. Про Єдиний державний демографічний реєстр та документи, що підтверджують громадянство України, посвідчують особу чи її спеціальний статус : Закон України від 20.11.2012 № 5492-VI. Відомості Верховної Ради України. 2013. № 51. С. 2733. Стаття 716. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5492-17#Text>
5. Про затвердження Положення про національну систему біометричної верифікації та ідентифікації громадян України, іноземців та осіб без громадянства : постанова Кабінету Міністрів України від 27.12.2017 № 1073. Офіційний вісник України. 2018. № 4. Стор. 152. Стаття 178. Код акта 88680/2018. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1073-2017-%D0%BF#Text>
6. Про затвердження Інструкції про порядок фіксації біометричних даних (параметрів) іноземців та осіб без громадянства посадовими особами Державної міграційної служби України, її територіальних органів і територіальних підрозділів : наказ Міністерства внутрішніх справ України від 23.11.2018 № 944, зареєстрований в Міністерстві юстиції України 17.12.2018 за № 1428/32880. Офіційний вісник України. 2019. № 3. Стор. 56. Стаття 82. Код акта 92864/2019 <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1428-18#Text>
7. Швець В. А., Фесенко А. О. Основні біометричні характеристики, сучасні системи та технології біометричної аутентифікації. *Ukrainian Scientific Journal of Information Security*. 2013. Том 19. № 2. С. 99–111.
8. Царьов Р. Ю., Лемеха Т. М. Біометричні технології : навчальний посібник. Одеса : ОНАЗ ім. О. С. Попова, 2016. 140 с.
9. Горбенко И. Д., Олешко И. В. Методы биометрической аутентификации для использования в паспортной системе. *Прикладная радиоэлектроника* : науч.-техн. журн. Х. : ХНУРЭ, 2011. Т. 10, № 2. С. 233–239.
10. Ігнатович А. О. Метод адаптивної автентифікації користувачів у комп'ютерних мережах на основі біометричних даних. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка»*. 2014. № 806: Комп'ютерні системи та мережі. С. 78–82.

11. Лисенко А. М., Мельник О. С. Застосування біометричних систем для ідентифікації особи. *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка*. Юридичні науки. 2004. № 60–62. С. 87–91.

12. Офіційний сайт Люксоптики. https://luxoptica.ua/ua/articles/drugoe/kak-ustroeny-nashi-glaza/?srsltid=AfmBOorBgJrCQzFzFtKhaPf39YZC44XtXSCYvPp_WW1rgIbW6d8tY16D

13. Andreeva R., Sarkar A., Sarkar R. Machine learning and topological data analysis identify unique features of human papillae in 3D scans. *Sci Rep* 13, 21529 (2023). <https://doi.org/10.1038/s41598-023-46535-9>

Окуневич Ірина,

завідувач лабораторії економічних досліджень
Дніпропетровського
НДІСЕ Міністерства юстиції України

ІНСТИТУЦІЙНЕ ЗАКРІПЛЕННЯ СТАТУСУ СУДОВОГО ЕКСПЕРТА В УКРАЇНІ ТА ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ІЗ ЗАРУБІЖНИМИ ДЕРЖАВАМИ

Судова експертиза як вид процесуальної діяльності є важливим інструментом забезпечення повного, об'єктивного та справедливого розгляду судових справ.

Відповідно до ст. 7 Закону України «Про судову експертизу» судово-експертну діяльність здійснюють державні спеціалізовані установи, їх територіальні філії, експертні установи комунальної форми власності, а також судові експерти, які не є працівниками зазначених установ, та інші фахівці (експерти) з відповідних галузей знань у порядку та на умовах, визначених цим Законом [1].

Судовий експерт як суб'єкт судово-експертної діяльності – особа, яка має необхідні знання для надання висновку з досліджуваних питань та яка безпосередньо здійснює дослідження з використанням спеціальних знань у відповідній галузі науки, техніки, мистецтва або ремесла [2].

Чинним законодавством України встановлені вимоги до осіб, які можуть бути судовими експертами. Серед них: наявність відповідної вищої освіти, освітньо-кваліфікаційного рівня не нижче спеціаліста, проходження відповідної підготовки в державних спеціалізованих установах та одержання кваліфікації судового експерта з певної спеціальності [1].

При цьому до участі в проведенні судової експертизи та виконання обов'язків судового експерта не може бути допущена особа, яка визнана недієздатною у встановленому законом порядку, має незняту або непогашену судимість, а також особа, щодо якої протягом останнього року було застосовано адміністративне стягнення за корупційне правопорушення чи дисциплінарне