

Міністерство внутрішніх справ України
Львівський державний університет внутрішніх справ
Центр післядипломної освіти, дистанційного та заочного навчання

Кафедра інформаційного та аналітичного забезпечення діяльності
правоохоронних органів

КЕЙС
заняття на тему
«Впровадження інноваційних технологій пошуку в
процесі ідентифікації особи (здійснення інформаційно-
аналітичного пошуку)»

Підвищення кваліфікації (короткострокове)
поліцейських – працівники підрозділів
організаційно-аналітичного забезпечення
та оперативного реагування Національної поліції України

Інформація про викладача:
к.т.н., доцент ЗАЧЕК
Олег Ігорович
0962102685

Тема
«Впровадження інноваційних технологій пошуку в процесі ідентифікації особи (здійснення інформаційно-аналітичного пошуку)»

Годин на тему – 2
Занять – 1 (2 академічні години)

Навчальна мета: вивчення дисципліни передбачає одержання знань необхідних для організації та планування розслідування, проведення окремих слідчих (розшукових) дій, набуття практичних навичок застосовувати сучасні технології в процесі ідентифікації особи.

Міжтематичні зв'язки: права людини; верховенство права; конституціоналізм; антикорупційне законодавство; корупція: поняття, запобігання та відповідальність; стратегічне та поточне планування в системі Національної поліції України, його вплив на підвищення ефективності діяльності та формування перспектив розвитку.

План лекції

1. Ідентифікація в криміналістиці та інших галузях знань.
2. Об'єкти та суб'єкти криміналістичної ідентифікації. Характеристика процесу ідентифікації.
3. Ідентифікаційні ознаки та властивості. Поняття та класифікація ознак зовнішності людини.
4. Джерела отримання інформації про ознаки зовнішності відомих та невідомих осіб.
5. Організаційні та правові засади та умови застосування інноваційних технологій пошуку в процесі ідентифікації особи.

1. Ідентифікація в криміналістиці та інших галузях знань

Ідентифікація – (identify) у перекладі з латинської означає ототожнювати, тобто встановлення тотожності об'єкта за певними ознаками, властивостями. Тому ідентифікація – це процес дослідження, пізнання об'єкта і отримання певної інформації для себе. Звідси, ідентифікацію можна інтерпретувати як форму пізнавальної діяльності, котра використовується в різних галузях знань, в тому числі і кримінальному судочинстві при встановленні істини у кримінальному провадженні.

Методологічною основою ідентифікації як форми пізнавальної діяльності є закони формальної логіки, головним чином закон тотожності і категорії матеріалістичної діалектики. Суть закону тотожності полягає в тому, що будь-яка думка про предмет у процесі даного розгляду тотожна самій собі, скільки б

разів вона не повторювалась, тобто суть ідентифікації полягає у встановленні того самого в різних об'єктах або того самого об'єкта в його різних станах.

У відповідності з законом тотожності можна ідентифікувати широке коло матеріальних об'єктів, зараховуючи їх до відомих класів, видів, родів та груп. Наприклад, на місці злочину виявлено слід папілярного узору; спеціаліст, який досліджував слід встановив, що це слід нашарування, вид узору – петльовий, тобто він ідентифікував слід за механізмом утворення та будовою папілярного узору і за видом відніс його до петльового. Така ідентифікація є початком будь-якої розумової діяльності, якщо об'єкт досліджується від загального до часткового. Тому подібна ідентифікація зустрічається в різних науках: фізиці, біології, археології тощо.

Так, у фізиці на основі властивостей елементарних часток ідентифікують конкретні види елементів, наприклад, що частка, яка досліджується є плутонієм. У хімії за характером реакції ідентифікують реагуючі речовини, а в археології за залишками матеріальної культури встановлюють відрізки часу, побут та культуру.

Тому об'єктами ідентифікації, на основі закону формально-логічної тотожності, можуть бути як окремі предмети, так і їх види, роди, групи, класи, а також об'єми рідких, сипких та газоподібних речовин, ділянки місцевості, події, явища та різні стани матеріальних об'єктів, а також відрізки і моменти часу. У зв'язку з цим в деяких підручниках з криміналістики поряд із поняттями "індивідуальна ідентифікація", "індивідуальна тотожність" зустрічаються поняття не зовсім коректні – "групова ідентифікація", "групова тотожність".

Наведене вище свідчить, що ідентифікація як процес встановлення тотожності або збіжності будь-яких ознак в різних об'єктах є загальним (загальнонауковим) методом дослідження, теорія якого базується на формальних законах логіки та є сукупністю логічних правил розглядання (дослідження), в процесі яких встановлюється тотожність.

Багато вчених ще й до цього часу продовжують відносити ідентифікацію до окремих методів науки криміналістики. Однак ще С.М. Потапов розглядав ідентифікацію як універсальний метод пізнання, котрий дозволяє ототожнювати різноманітні об'єкти матеріального світу, явища, події, різні стани об'єктів зараз, в минулому і майбутньому, ділянки простору і відрізки часу на всіх стадіях кримінального процесу. Таким чином, універсальність методу ідентифікації як загальнонаукового інструмента, дозволяє використовувати методи природничих і технічних наук як прийоми для застосування ідентифікації як загального методу пізнання.

Те, що ідентифікація визнана загальнонауковим методом пізнання, свідчить про достатньо розроблені методологічні основи науки криміналістики, оскільки перехід окремого методу на більш високий рівень узагальненості переконливо це доводить.

2. Об'єкти та суб'єкти криміналістичної ідентифікації. Характеристика процесу ідентифікації

Об'єктами криміналістичної ідентифікації є люди (обвинувачений, потерпілий), різні матеріальні предмети (знаряддя злочину, вогнепальна зброя, транспортні засоби, будинки, споруди тощо), речовини.

Крім того, існує поділ об'єктів ідентифікації на *ідентифікуємий*, тобто об'єкт, ототожнення якого складає задачу процесу ідентифікації, та *ідентифікуючий*, тобто об'єкт, за допомогою якого вирішується задача ідентифікації. Ідентифікуючі об'єкти є носіями матеріально-фіксованого відображення ознак ідентифікуємих об'єктів.

Необхідно знати, що в процесі ідентифікації ідентифікуємим може бути тільки один об'єкт, а ідентифікуючих може бути декілька. Наприклад, людину можна ідентифікувати за слідами рук, ніг, зубів, голосу, письмовою мовою – всі вони відображені на різних матеріальних предметах.

В свою чергу ідентифікуючі об'єкти поділяються на дві групи.

Перша група – це об'єкти, що за припущенням слідчого відображають ознаки ідентифікуємого об'єкта. Наприклад, сліди ніг, пальців рук, знарядь зламу тощо, які виявлені на місці події. Через те, що безпосереднє дослідження таких слідів у лабораторних умовах не завжди можливе (через складність їх вилучення в натурі), то об'єктами дослідження стають їх копії (моделі) у вигляді зліпків, відбитків, фотознімків.

Друга група – це об'єкти, походження яких від певного об'єкта безсумнівне. Такі ідентифікуючі об'єкти називаються *зразками*.

Коло суб'єктів ідентифікації досить широке. Криміналістичну ідентифікацію можуть здійснювати експерт, слідчий, суддя, спеціаліст, будь-який учасник процесу. Однак обсяг їх дій і значення актів ідентифікації неоднакові.

Експерт здійснює ідентифікацію тільки в процесуальній формі. Висновок про наявність або відсутність тотожності, що дається ним за результатами дослідження матеріально-фіксованих відображень об'єкта, має значення доказу й в якості такого знаходить втілення в матеріалах справи. Слідчий і суд можуть здійснювати ідентифікацію як у процесуальній (проводячи слідчі і судові дії), так і в непроцесуальній формі. Наприклад, переконавшись, що викликана особа є певним громадянином, слідчий (суд) приступає до його допиту. Вилучивши на місці події слід пальця з завитковим візерунком, слідчий буде враховувати це при підборі порівняльних зразків. Якщо в осіб, що перевіряються, немає таких візерунків, то відбитки їх пальців слідчий на експертизу не направить. Висновки слідчого і суду про тотожність у даному випадку не є доказовими і використовуються ними для прийняття відповідних рішень.

Ідентифікація може здійснюватися і спеціалістом (який не є експертом). Вона завжди здійснюється в непроцесуальній формі. Одержувані при цьому результати не мають сили доказу в справі і використовуються в оперативно-розшукових цілях, а також при висуненні версій.

Інші учасники процесу здійснюють ідентифікацію в ході впізнання об'єктів, при співставленні опису ознак предмета із самим предметом тощо.

В криміналістичну ідентифікацію включаються наступні етапи:

- а) збирання матеріалів для ідентифікації;
- б) власне ідентифікація – процес ототожнення;
- с) використання результатів ідентифікації при доказуванні.

Методика встановлення тотожності залежить від суб'єкта ідентифікації і може бути розділена на дві групи: побутову і наукову. Пізнавання свідком, потерпілим засновується на життєвому досвіді. Однак ця дія проводиться у певній послідовності. Порядок проведення пред'явлення для пізнання засновується на глибоких наукових розробках в галузі кримінального процесу, криміналістики і судової психології. Створені методи, що дозволяють активізувати пам'ять свідка і потерпілого.

Процес дослідження при встановленні тотожності складається з трьох етапів.

Перший етап – аналіз об'єктів, що досліджуються, з метою виявлення ідентифікаційних ознак. Роздільно аналізуються речові докази і порівняльні зразки. Цю стадію іменують зазвичай роздільним дослідженням.

Другий етап – безпосереднє порівняльне дослідження виявлених раніше ідентифікаційних ознак. Завдання цієї стадії полягає в аналізі і оцінці ознак, що порівнюються. Дослідник прагне визначити стійкість і закономірність виявлених ознак.

Дослідження починається з виявлення повторюваності ознак. Повторюваність однієї і тієї ж ознаки при відсутності суперечностей може слугувати основою для загального висновку, що дана ознака відображає будову розшукуваного об'єкта. Повторюваність є необхідною умовою закономірних зв'язків. При її відсутності не можна встановити і закономірності. Проте, сам факт повторюваності ще не свідчить про наявність закономірних зв'язків, оскільки повторюваність може бути і випадковою. Розв'язання питання, чи закономірна повторюваність або – випадкова, залежить від подальшого вивчення ознак. Це вивчення передбачає: 1) накопичення числа ознак, що повторюються і 2) виявлення необхідних зв'язків і взаємообумовленості між цими ознаками. Виявлення ознак, що повторюються, завжди обмежене тим обсягом матеріалу, який міститься в речовому доказі. Дійсно наукове дослідження не може обмежуватися лише встановленням повторюваності. Якщо не будуть розкриті її причини, то висновок буде засновуватися тільки на деякому емпіричному узагальненні – збігах ознак без знання причин цих збігів. При таких умовах відрізнити випадковий збіг від закономірного неможливо, а тому і висновок буде будуватися на недостатній основі. Визначення причини повторюваності ознак – завдання дуже складне. Характерним для всіх видів дослідження при вирішенні цього завдання є прагнення звузити коло можливих причин шляхом відкидання випадкових і неістотних обставин.

У природі немає кількості і якості, ізольованих один від одного, тому правильне об'єктивне пізнання можливе тільки при всебічному вивченні об'єкта, його якісних і кількісних властивостей. Значення більшості ознак

можна встановити тільки в зіставленні з іншими ознаками. Так, мала ступінь зв'язності почерку сама по собі нічого не говорить, але в добре виробленому, збіглому почерку це вже оригінальна ознака.

У всіх видах криміналістичних досліджень в процесі порівняльного аналізу одночасно доводиться спостерігати як збіг, так і відмінність. Від того, як буде пояснена вказана суперечність в ознаках, залежить правильний висновок. Збіг в ознаках без з'ясування причин відмінностей, що спостерігаються, ніколи не може бути основою для висновку про наявність тотожності. Оцінка відмінностей є дуже важливим, мабуть, навіть вирішальним етапом при встановленні тотожності.

Якщо відмінність не може бути пояснена, то сам по собі збіг ознак, яким би великим він не був, ще нічого не доводить.

Третій етап – оцінка достатності отриманих даних для висновку про тотожність.

Про індивідуальність предмета можна судити лише за сукупністю ознак. Практично встановити, що виявлена сукупність неповторна, дуже важко, і, щоб полегшити це завдання, вже давно робилися спроби залучити на допомогу там, де це можливо, теорію імовірності. Частоту трапляння кожної окремої ознаки обчислюють і визначають її “значущість”, яка виражається цифровим коефіцієнтом. При визначенні, чи є виявлена сукупність ознак неповторною, отримані коефіцієнти обробляють математичним шляхом.

Математичні методи обмежують суб'єктивність оцінки ознак і створюють достатню основу для висновку про тотожність.

Однак застосування математичних методів при встановленні тотожності можливе щодо відносно невеликого числа об'єктів. У переважній більшості фактів встановлення тотожності здійснюється слідчим на основі особистого досвіду, кваліфікації, знання криміналістичної техніки, слідчої тактики і методики розслідування, об'єктивності аналізу, що проводиться, точності застосування законів формальної і діалектичної логіки, всебічного вивчення явища у взаємозв'язку і причинної залежності з іншими фактами і подіями.

3. Ідентифікаційні ознаки та властивості. Поняття та класифікація ознак зовнішності людини

Зовнішні ознаки (обриси) людини мають різноманітну форму, розміри, розташування і співвідношення.

Елементи зовнішності – будь-яка вирізнена в процесі спостереження й вивчення частина зовнішності людини. Це – певні анатомічні органи, частини тіла або прояви різноманітних функцій людини (наприклад, ніс, рот, очі, рухи рук, тіла тощо).

Ознаки зовнішності та властивості зовнішності – це зовнішні та внутрішні (структурні) особливості зовнішності людини в цілому або окремих її елементів.

Використання ознак та елементів зовнішності людини і її елементів у кримінальному судочинстві вимагає їх класифікації, запровадження єдиної термінології.

Це завдання вперше спробував виконати французький криміналіст Альфонс Бертільйон, який розробив спеціальну термінологію для позначення ознак зовнішності і створив систему їх опису, яку назвав словесним портретом. Він запропонував описувати анатомічні ознаки, що характеризують зовнішню будову тіла, а також його фізіологічну діяльність. Тому першу групу ознак він назвав анатомічними, а другу групу ознак, власне, властивостей – функціональними.

Провівши деяке узагальнення й зіставлення вже запропонованого, можна зупинитися на такій класифікації зовнішніх ознак і властивостей людини.

Всі ознаки зовнішності можна поділити на дві групи:

- особисті (тобто такі, що завжди й невід'ємно належать людині) ознаки людського організму або прояви його життєдіяльності (властивості);
- супутні (тобто такі, що додатково характеризують зовнішність людини) – це ознаки предметів одягу, носильних речей, письмових приладів, прикрас тощо.

Супутні ознаки не є елементами будови тіла людини чи проявами його життєдіяльності, але сприяють побудові висновку про особисті елементи та їхні ознаки (стать, вік, звички, ходу тощо).

Своєю чергою, особисті ознаки поділяються на:

- загальнофізичні ознаки зовнішності та її елементів: стать, вік, зріст, вага, будова тіла (статура) тощо;
- демографічні та антропологічні ознаки: раса, національність, народність, етнічна група;
- анатомічні (морфологічні) ознаки зовнішності будови тіла людини та його елементів;
- функціональні властивості (ознаки), обумовлені специфікою проявів життєво важливих функцій організму людини: постава – стан, хода, артикуляція, жестикуляція, міміка, голос, мова, звички тощо.

Супутні ознаки та елементи (тобто елементи і ознаки одягу, дрібних речей, що носить особа) поділяються на:

- виробничі, тобто ті, що утворюються у процесі виготовлення цих речей і предметів;
- відображувані, тобто ті, що проявляються під час використання, експлуатації носильних речей, предметів.

Окрім цього, такі супутні предмети і речі (одяг, взуття, головні убори, супутні товари тощо), поділяючись за різновидами, видами, матеріалом, призначенням, особливостями виготовлення та ін., спонукають і поділ ознак цих об'єктів за цими ж критеріями.

Усі ознаки і властивості зовнішності та її елементи ще поділяються на відповідні групи за іншими критеріями, а саме:

За об'ємом на:

- загальні – найбільш помітні, великі;
- окремі або детальні – це деталі загальних ознак.

За часом виникнення й прояву на:

- постійні – ті, що притаманні людині від моменту її народження і протягом усього життя;
- тимчасові – можуть виникати і зникати (волосяний покрив, бородавки, зуби тощо).

За причиною виникнення на:

- необхідні – ті, що обов'язково притаманні людям певної групи (волосяний покрив на обличчі чоловіків);
- випадкові – необов'язково притаманні (родимі плями, пухирці, горбинки на шкірі).

За характером утворення на:

- природні – притаманні людині від народження або такі, що проявляються з часом (із віком): зморшки, сивина волосся та ін.;
- штучні – з'являються внаслідок свідомого чи випадкового внесення змін людиною до своєї зовнішності, або така зміна настає внаслідок впливу побічних випадкових факторів (ушкодження, наслідки хірургічних втручань);
- патологічні (різновид штучних) – викликані порушенням нормальної будови елементів зовнішності внаслідок захворювань.

За характером прояву на:

- особливі прикмети, тобто крайнього ступеня вираженості різних елементів – вельми помітні, незвичні: дуже високий зріст, завеликий чи задовгий ніс тощо; чи рідкісні елементи: пігментна пляма, бородавка на обличчі або на кисті руки; аномалії, хворобливі зміни: затинання, викривлення хребта, горб; відсутність окремих елементів зовнішності; татування, рідкісні супутні речі, предмети та їхні ознаки;
- приховані, ускладнено наглядні, що виявляються спеціальним спостереженням, розгляданням із близької відстані, протягом певного часу чи багаторазово.

Кожна анатомічна ознака зовнішності або її елемент, що становлять собою матеріальну структуру, яка використовується в ототожненні людини, ще може поділятися або характеризуватися за:

- формою: круглі, овальні, квадратні, прямі, хвилясті, опуклі та ін.;
- розміром: великі, малі, середні, дуже малі, дуже великі тощо.
- положенням: пряма, виступаюча, піднята та ін.;
- кольором;
- кількістю;
- ступенем симетрії та вираженості.

Найбільш інноваційною технологією ідентифікації особи є біометричні технології ідентифікації.

Біометрія – це наукова дисципліна, що вивчає способи вимірювання різних параметрів людини з метою встановлення подібності або різниці між людьми та виділення однієї конкретної людини з множини інших людей. Слово "біометрія" переводиться з грецької мови як "вимірювання життя".

З точки зору поширеності біометричних методик виділяють "три великі біометрики": ідентифікація за відбитками пальців, за геометрією обличчя та за

райдужною оболонкою ока. Як вважають деякі автори, системи ідентифікації за відбитками пальців займають більше половини ринку біометричних технологій, системи на основі технології розпізнавання за геометрією обличчя – 13-18 %, а системи на основі ідентифікації за райдужною оболонкою ока – 6-9 %. І в значно меншій мірі в системах захисту інформації використовуються такі методики, як ідентифікація за сітківкою ока, за ДНК, за зображенням кисті руки, за малюнком вен долоні або пальця руки, за термограмою обличчя, за формами вушних раковин, за запахом, за голосом, за підписом, за клавіатурним почерком та шляхом аналізу біоелектричної активності мозку.

Якщо ж говорити про надійність таких способів ідентифікації, то для її оцінки використовуються такі поняття як FAR (False Acceptance Rate – характеризує можливість помилкового пропуску особи, яка не має на це права) и FRR(False Rejection Rate – визначає вірогідність помилкової заборони доступу).

Для методу ідентифікації за відбитками пальців FAR становить 0.1-0.001%, а FRR – 0.3-0.9 %. Перевагами методу є низька вартість та широкий асортимент обладнання. Недоліком є можливість відносно легко сфальсифікувати відбитки пальців та можливість легкого пошкодження поверхні пальців, що спричиняє відмови в допуску.

Для методу ідентифікації за геометрією обличчя з використанням двох вимірів FAR становить 0.1-0.001%, а FRR – 2.5-9.0 %, а з використанням трьох вимірів FAR становить 0.0047%, а FRR – 0.103 % (що порівняно зі статистичною надійністю методу ідентифікації за відбитками пальців). Для двовимірного методу не потрібне дороге обладнання, але є вимоги щодо освітлення та невисокою є надійність. Для трьохвимірного методу недоліком є дороге обладнання, вплив міміки обличчя, але він забезпечує досить високу точність.

Для методу ідентифікації за райдужною оболонкою ока FAR становить 0.00001%, а FRR – 0.13 %. Тобто ці показники є найкращими серед сучасних систем біометричної ідентифікації і поступаються лише методу ідентифікації за сітківкою ока. На думку деяких експертів, точність ідентифікації за райдужною оболонкою є порівняною з ДНК-технологією. Але вартість обладнання є вищою, ніж у розглянутих вище методів. Незважаючи на це, системи ідентифікації за райдужною оболонкою ока використовуються для різноманітних потреб у різних країнах світу, наприклад, система відслідковування депортованих осіб в Об'єднаних Арабських Еміратах, програма соціальної допомоги афганським біженцям в Пакистані, система прикордонного контролю в голландському аеропорту Скіпхол тощо.

Методи біометричної автентифікації поділяються на статичні та динамічні. Статичні методи використовують наступні фізіологічні характеристики людини: відбитки пальців, форма долоні, малюнок вен на долоні чи пальцях руки, малюнок райдужної оболонки ока, малюнок кровоносних судин сітківки ока, двовимірне або тривимірне зображення форми обличчя, термографія обличчя, руки або пальця, ДНК та інші методи. Динамічні ж методи використовують поведінкові характеристики людини при

виконанні різних рухів. До цих методів належить автентифікація за рукописним почерком (за підписом), за клавіатурним почерком, за голосом та інші методи.

Не всі з перелічених методів є в однаковій мірі зручними. Системи розпізнавання за сітківкою або райдужною оболонкою ока або за відбитками пальців незручні на практиці через жорсткі вимоги до порядку сканування відповідних біометричних характеристик людини. Крім того, користувачі дактилоскопічних систем розпізнавання стурбовані гігієнічністю циклу, а систем розпізнавання за радужною оболонкою – твердими вимогами до рухів і ступеня видимості деяких значимих частин ока. Способи розпізнавання за обличчям особи та її голосом мають відчутну перевагу: відеоохоплення і аудіозапис не вимагають фізичного контакту користувача із системою й ретельного позиціонування перед реєструючим сенсором.

4. Джерела отримання інформації про ознаки зовнішності відомих та невідомих осіб

Джерелом отримання відомостей про зовнішні ознаки людини, перш за все, є інформація, зафіксована в результаті виконання слідчих дій, а також отримана при проведенні оперативно-розшукових заходів та інших дій.

Певні дані щодо зовнішніх ознак людини можна одержати з криміналістичних та оперативних обліків, при вивченні колекцій слідів та інших речових доказів.

Обсяг задіяної інформації залежить, насамперед, від мети її використання, а саме для виявлення осіб, які відомі чи невідомі правоохоронним органам.

Зрозуміло, що значно легше зібрати інформацію про зовнішність відомих осіб, які раніше притягалися до кримінальної відповідальності, втекли з місць позбавлення волі тощо. Такі дані можуть міститись в матеріалах кримінального провадження чи особистої справи засудженого. Крім того, відомості про зовнішні ознаки відомих осіб не складно одержати допитом свідків, потерпілих, а також знайомих та родичів, з медичних, кадрових та інших документів тощо.

Більш складним є отримання інформації щодо невідомої особи. В такому випадку головними джерелами будуть результати початкових слідчих дій та оперативно-розшукових заходів.

Зокрема, у протоколах оглядів місць подій іноді наводяться окремі дані, що можуть указувати на різні ознаки зовнішності осіб, причетних до вчинення злочинів. Так, за елементами стежки слідів ніг, слідами рук, зубів, слідами шкіряного покриву окремих частин голови (наприклад, вушної раковини), за залишеними особою та виявленими на місці події різними мікрооб'єктами чи предметами (наприклад, волоссям, окулярами тощо) у ряді випадків вдається судити про такі ознаки зовнішності причетної до події людини, як її стать, приблизний вік, зріст, розмір взуття, розміри кроків та куту розвороту стопи кожної з ніг, відсутність окремих зубів, форму вушної раковини, колір та інші параметри волосся, наявність патології зору і т. ін.

Показання очевидців використовуються для складання словесного портрета невідомого злочинця, який зник з місця події.

Класифікація джерел інформації про ознаки зовнішності людини:

1) за видами об'єктів – носіїв інформації виділяють такі групи джерел:

- люди (очевидці події – свідки, потерпілі, інші підозрювані чи обвинувачені; особи, з якими людина спілкується постійно вдома (родичі) та на роботі чи навчанні; особи, з якими людина спілкується тимчасово, – сусіди за місцем проживання, працівники та адміністрація різного роду установ, підприємств і організацій тощо);

- документи (матеріали кримінальних проваджень, кадрових та інших справ; документи медичних установ, військкоматів тощо);

- наглядні зображення (об'єктивні – фото-, кіно-, відео-, рентгенівські зображення, посмертні маски; суб'єктивні – художні портрети, малюнки, композиційні портрети, пластичні реконструкції обличчя за черепом);

- кістки та інші залишки людини;

2) за ступенем достовірності інформації:

- об'єктивні джерела – сама людина, а також фотознімки, рентгено- і флюорограми, кінофільми, відеозаписи, посмертні маски, зліпки з окремих частин тіла (вушних раковин, кистей рук, ступень ніг тощо) та кісткові залишки;

- суб'єктивні джерела – уявні образи, малюнки, композиційні портрети, пластичні реконструкції обличчя за черепом, описи, виконані довільно або за системою словесного портрета;

3) за характером сприйняття інформації:

- первинні (дозволяють отримувати безпосередню уяву про риси зовнішності людини);

- вторинні (дозволяють отримати опосередковану уяву про риси зовнішності);

- змішані (дозволяють отримати безпосередню та опосередковану уяву про зовнішній вигляд людини).

До первинних джерел інформації відносять:

а) результати спостереження оперативним працівником або слідчим ознак зовнішності суб'єктів, які входять у коло осіб, що перевіряються за даним правопорушенням. Спостереженням установлюють загальнофізичні, анатомічні й функціональні ознаки. При цьому часто виявляють особливі прикмети;

б) невпізнані трупи, частини розчленованих трупів, кісткові залишки, особливо череп і зуби, які несуть вагомі в криміналістичному відношенні відомості про загиблу людину.

Нерідко необхідну інформацію отримують із названих об'єктів у ході судово-медичних, антропологічних, криміналістичних та інших експертиз;

в) фотоальбоми, що ведуться в правоохоронних органах на осіб, схильних до здійснення тих або інших протиправних діянь;

г) зображення ознак зовнішності й частин тіла людини на фотознімках, фотомонтажах, відеозаписах, рентгено- і флюорограмах, що вилучаються при

обшуках або виїмках чи надаються зацікавленими громадянами, адміністраціями установ тощо.

Вторинними джерелами інформації є такі:

а) заяви, листи й повідомлення окремих громадян або посадових осіб, де містяться повні або часткові описи зовнішнього вигляду розшукуваних людей;

б) протоколи слідчих дій (допитів, пред'явлення для впізнання, освідчування, оглядів трупів тощо), які можуть містити опис ознак зовнішності або прямі вказівки на них;

в) інформаційно-пошукові дані, орієнтування, пошукові листи, плакати, де міститься підсумований виклад відомостей про ознаки зовнішності розшукуваних осіб;

г) історії хвороб, що зберігаються в поліклініках, лікарнях і медичних диспансерах. В історіях хвороб виявляють дані про перенесені захворювання, хірургічні втручання, локалізацію переломів, особливості кісток скелета й черепа, різні аномалії, результати антропологічних вимірювань тощо;

д) матеріали з установ побутового обслуговування населення (швейних ательє, пунктів прокату спортінвентарю, косметологічних кабінетів тощо), де можна отримати окремі дані про деякі ознаки зовнішнього вигляду громадян, які зверталися туди, наприклад про розміри частин їх тіла, зачіски, помітні прикмети тощо;

е) надані зацікавленими особами художні й графічні зображення зовнішнього вигляду розшукуваних людей.

Змішані джерела інформації про ознаки зовнішності включають:

а) архівні кримінальні провадження й особисті справи на осіб, що відбувають покарання. В цих документах є описи ознак зовнішності засуджених осіб, їх пізнавальні фотознімки;

б) оперативно-розшукові матеріали, що містять описи або фотозображення (часто те й інше) ознак зовнішності осіб, які можуть становити інтерес для розкриття й розслідування злочинів;

в) дані криміналістичної реєстрації осіб, що сховались від суду й слідства, оголошені у розшук, зникли без вісті, інформація щодо невпізнаних трупів.

У матеріалах реєстрації можуть бути не тільки описи зовнішності зареєстрованих людей і трупів, але й пізнавальні фотознімки;

4) за характером відображення інформації виділяють матеріальні та ідеальні джерела.

Матеріальні джерела, які достатньо повно відображають зовнішній вигляд людини або окремі її частини, зустрічаються рідко. У практичній діяльності відомий випадок, коли переслідуваний злочинець стрибнув з балкона другого поверху, приземлюючись, він упав обличчям на ґрунт свіжоскопаної клумби. При огляді місця події на клумбі був виявлений об'ємний слід від обличчя з чітким відображенням його елементів. За виготовленим гіпсовим зліпком було проведено портретно-криміналістичну експертизу та встановлено особу.

Найчастіше як матеріальні джерела інформації про зовнішність людини використовуються фотографії, відеозаписи, а також кісткові залишки. За

фотографією слідчий сам може скласти словесний портрет-орієнтування для розшуку, заповнити картку обліку або зробити запит до автоматизованої інформаційно-пошукової системи.

Людські залишки як матеріальні сліди несуть інформацію про зовнішній вигляд людини, його біологічну сутність. Для отримання такої інформації призначається судово-медична або портретно-криміналістична експертиза.

У разі виявлення черепу невідомої людини можна провести ідентифікацію за методом С.А. Бузова, з використанням прижиттєвої фотографії особи, а за методом М.М. Герасимова – виготовити скульптурне зображення.

Найпоширенішими джерелами інформації про зовнішність є люди (злочинець, потерпілий, свідок), ідеальні відображення яких зафіксовані в процесуальних і непроцесуальних документах (кримінальних проваджень, особових справах, картках криміналістичних обліків, АПС, АБД, різних довідкових обліках). В таких джерелах зберігаються демографічні дані, а також відображено деякі ознаки зовнішності (зріст, вага, група крові).

При цьому мають бути дотримані такі правила:

1) повноти опису.

Дотримання цієї вимоги досягається за рахунок всебічного дослідження всіх частин тіла та елементів зовнішності людини. Опис здійснюють з усіх позицій: форми, розміру, контуру, кольору, ваги та інших особливостей людини. Опис необхідно проводити в анфас і профіль, бо частину елементів можна спостерігати тільки спереду, а частину – тільки збоку;

2) системності, або послідовності, опису. Для дотримання цієї вимоги необхідно здійснювати опис від загального до окремого. Тільки за цієї умови опис легко запам'ятовується й містить необхідну сукупність ознак зовнішності. Спочатку в логічній послідовності описують анатомічні ознаки, потім – функціональні й супутні;

3) використання під час опису спеціальної термінології і єдиних понять.

Дотримання цієї вимоги дає змогу уникнути розбіжностей в описі зовнішності. Описуючи зовнішність людини, різні суб'єкти – слідчий, оперуповноважений, дільничний інспектор міліції, експерт – мають користуватися загальноприйнятими довідниками, застосовувати єдиний понятійний апарат. У зазначеному методі звертаються до таких понять: ознака зовнішності – характеристика людини в цілому чи властивість окремих елементів; елемент зовнішності – соматична частина людини (наприклад, ділянка носа, верхні або нижні кінцівки).

Ознаки зовнішності людини за обсягом класифікують на загальні (що характеризують людину в цілому) та окремі (детальні); за ідентифікаційним значенням – групові (однаковий зріст, одна національність, однаковий вік) та індивідуальні; за умовами прояву – статичні (колір волосся, очей) і динамічні (хода, міміка, жестикуляція); за природою – постійні (що можуть виникнути в людини від народження і зберігатися протягом усього життя), тимчасові (які виникають і зникають з різних причин – волосся, зуби), необхідні (притаманні певній етнічній групі чи статі – вуса, борода в чоловіків, коси в жінок),

випадкові (що виникли через певні обставини), природні (характеризують різні етапи розвитку людського організму – молочні чи постійні зуби тощо), штучні (що з'явилися як результат зміни зовнішності – шрами, рубці, татування);

4) опису атомічних ознак з двох положень (фас і профіль) за чотирма критеріями – величиною, формою, положенням, кольором.

Найбільш широко вживаним на даний час є використання систем розпізнавання за відбитками пальців. Ця біометрична технологія на сьогодні має найбільшу кількість напрямків використання та застосувань з усіх біометричних технологій. Це обумовлено невисокою вартістю порівняно з іншими методами біометричної ідентифікації, а також високою точністю у зв'язку з незмінністю біометричної ознаки. Основними причинами популярності методів розпізнавання за відбитками пальців є:

- успішність їх використання в різних криміналістичних, урядових та цивільних додатках;
- той факт, що злочинці часто залишають відбитки пальців на місці злочину;
- наявність великих спадкових баз даних;
- доступність компактних та недорогих пристроїв для зняття відбитків пальців.

Дактилоскопія ("пальцероздивляння": від грецького "daktylos – палець" та "skoreo – дивлюся") – це розділ криміналістики, що вивчає будову візерунків шкіри внутрішніх поверхонь нігтьових фаланг пальців та долонь для ідентифікації особистості, кримінальної реєстрації та розшуку злочинця.

Наприкінці ХХ століття розпочалася експлуатація автоматизованих дактилоскопічних ідентифікаційних систем (АДІС). Піонерами у створенні єдиних масивів дактилоскопічної інформації є Німеччина, Ізраїль, Швейцарія, Франція, Угорщина та інші країни. В Україні перші автоматизовані системи запроваджуються з 1992 року в Луганській, Київській, Миколаївській областях, м. Києві та в Криму. Сьогодні вони функціонують у всіх підрозділах експертної служби МВС України. Сьогодні в експертній службі МВС України використовується цілий ряд автоматизованих систем, представлених автоматизованими дактилоскопічними комплексами, ідентифікаційними системами, програмно-апаратними комплексами, інформаційно-пошуковими системами, які відрізняються як апаратною реалізацією, так і організаційною структурою, що пояснюється часом створення, комплексом виконуваних завдань, різноманітністю використаного програмного забезпечення, рівнем взаємодії з іншими базами даних. У 2002 р. комісією МВС України у складі працівників експертної служби, ДІТ МВС України, НДІ "Спецтехніка" проведено тестування АДІС зарубіжних та вітчизняних виробників. За результатами тестування тільки дві АДІС – "Дакто 2000" та "Сонда" – були визнані такими, що можуть застосовуватися на всіх рівнях (центральному, обласному та місцевому) дактилоскопічних обліків МВС України. Тому для ведення дактилоскопічних обліків та досліджень МВС України використовує саме ці АДІС.

В процесі проведення криміналістичних досліджень та під час зіставлення за допомогою АДІС відбувається ідентифікація особи за наявними відбитками пальців, а під час застосування біометричних технологій для створення систем безпеки здійснюють верифікацію особи.

Використання біометричних технологій на основі дактилоскопії є дуже популярним для забезпечення контролю доступу до комп'ютера та комп'ютерних мереж, внаслідок чого користувачу не потрібно запам'ятовувати пароль, досить зісканувати відбиток пальця. Дуже перспективним є використання вищезазначених технологій в системах контролю та управління доступом, що дозволяє підвищити рівень безпеки.

Але біометричні технології, які базуються на використанні відбитків пальців мають і недоліки. Неодноразово в засобах масової інформації з'являлися повідомлення про успішні спроби фальсифікації відбитків пальців для зламу систем захисту на основі дактилоскопії. Найбільш свіжим є повідомлення від 23 вересня цього року про те, що команда біометричних хакерів Chaos Computer Club (CCC) успішно обійшла механізм біометричного захисту Apple Touch ID в iPhone 5S, який позиціонувався як такий, що неможливо зламати. Для зламу був використаний відбиток пальця власника, що був залишений на гладкій поверхні. Відбиток був сфотографований з мінімальною роздільною здатністю 2400dpi, зображення оброблене у програмі Photoshop, інвертоване та роздруковане на лазерному принтері з мінімальною роздільною здатністю 1200dpi поверх прозорого листа таким чином, щоб надрукований шар мав відчутну товщину. Потім візерунок змащується столярним клеєм, плівка якого після висихання віддирається, трохи зволожується диханням з рота і потім поміщається на зчитувач відбитків. Ця технологія зламу була перевірена на більшості інших систем захисту, які є на ринку.

Також досить поширенні інші методи, що входять в "три великі біометрики": ідентифікація за геометрією обличчя та за райдужною оболонкою ока.

Для розпізнавання осіб в системах відеоспостереження придатний лише метод ідентифікації за геометрією обличчя, оскільки це єдиний метод, який дозволяє здійснювати ідентифікацію на значній відстані.

Але під час ідентифікації на значній відстані дуже впливає якість відеокамери. Відеокамера повинна забезпечувати роздільну здатність зображення 320×240 пікселів на дюйм та швидкість 3-5 кадрів за секунду. У випадку забезпечення вищих параметрів роздільної здатності та частоти надійність впізнання значно зростає. Точність 3-D, а тим більше комбінованого (2-D + 3-D) методу, є набагато вища ніж точність 2-D методу. У процесі ідентифікації виділяються та обробляються найбільш характерні параметри обличчя: форма носа, губ, брів, відстань між ними, на основі яких формуються цифрові моделі. Для точної ідентифікації достатньо 40 точок обличчя.

Згідно огляду зарубіжного досвіду застосування методу біометричної аутентифікації людини Укрбюро Інтерполу в країнах Євросоюзу, США та в Ізраїлі використовують переважно способи біометричної автентифікації за

відбитками пальців та за двовимірним зображенням обличчя. Але перевірка за двовимірним зображенням обличчя здійснюється, як правило, без використання спеціальних приладів, шляхом візуального порівняння обличчя особи з цифровим зображенням, що міститься в біометричному паспорті.

У зарубіжних країнах вже є неодноразові спроби використання методу ідентифікації по обличчю в системах відеоспостереження. Наприклад, практично вся територія м. Лондона вкрита системою відеоспостереження, для запобігання та розкриття правопорушень. І, згідно повідомлення на сайті Dokumentika.org від 12.09.2012, в Лондоні за допомогою системи розпізнання облич, яка була розроблена до лондонської Олімпіади, заарештовано біля 2 тисяч осіб, причетних до мародерства під час масових безпорядків. Згідно даних цього ж сайту ФБР розпочинає використання нової системи розпізнавання за обличчям, розробка якої коштувала \$1 млрд, що дозволяє шукати злочинців за матеріалами відеонагляду на основі бази даних фотографій з використанням 3-D моделі голови особи.

Згідно інформації від 2 вересня 2013 року газета "Нью-Йорк Таймс" здобула урядові документи, згідно яких департамент держбезпеки США за контрактом вартістю більше \$5 млн. замовив фірмі Electronic Warfare Associates розробку технології «Biometric Optical Surveillance System (BOSS) at Stand-off Distance» (біометрична система дистанційного оптичного стеження). Ця система повинна дозволяти ідентифікацію особи за 3-D зображенням обличчя на відстані до 100 м.

Ще до здійснення теракту 11 вересня 2001 року спецслужби США мали відомості про приналежність осіб, які його здійснили, до терористичних організацій, але неможливість здійснення контролю авіапасажирів з врахуванням баз даних спецслужб дозволила терористам успішно діяти. Аналіз цих подій спричинив введення біометричних документів у всьому світі. Також це спричинило посилення заходів безпеки в галузі авіаперевезень.

Адміністрація лондонського аеропорту Хітроу спільно з авіакомпанією "Південноафриканські авіалінії" провела експеримент, суть якого полягала в тому, що під час реєстрації пасажира його обличчя сканується, а перед посадкою в літак здійснюється повторне сканування. Посадка дозволяється у випадку позитивної ідентифікації. На думку організаторів експерименту це сприятиме більш швидкій посадці на літак.

Ряд розробників систем ідентифікації особи за геометрією обличчя вже перейшли від експериментів до випуску комерційних версій таких систем, доступних широкому загалу. Наприклад, японська компанія NEC, яка ще у 2008 році розробила технологію розпізнавання облич з кадрів відео, на даному етапі пропонує систему ідентифікації за обличчям Facial Recognition. Вона дозволяє розпізнавати вікові зміни та ідентифікує особу з високою точністю. Може використовуватись на пунктах пропуску в аеропортах, на вокзалах та на прикордонних пунктах, в системах контролю доступу, дозволяє розпізнавати людей в натовпі, який рухається, обмежувати доступ на стадіони для "ультрас", які занесені в чорні списки. Технологія цієї компанії поділяє зображення на

сегменти і фокусується лише на сегментах зі значною подібністю, що дозволяє розпізнавати навіть осіб в масках та окулярах.

Російська компанія ЗАТ "Папілон" розробила систему ідентифікації за зображенням обличчя ПАПІЛОН-Поліфейс, яка дозволяє здійснювати автоматизований облік та ідентифікацію особи за зображенням обличчя. Джерелами зображень, які вводяться в базу даних, можуть бути графічні файли, цифрові фотоапарати, сканери. Можливий пошук як за зображенням, так і за словесним описом. Фотографії осіб кодуються за антропометричними точками.

Райдужна оболонка ока визначає його колір і у кожної людини має унікальний візерунок, який різниться навіть для правого та лівого ока. Під час ідентифікації за райдужною оболонкою ока отримується відеозображення малюнка райдужної оболонки з відстані 1 – 1,5 м за допомогою відеокамери, яка підключена до комп'ютера з відповідним програмним забезпеченням. Спочатку здійснюється обробка зображення, яке поступає з відеокамери, а потім програма порівнює це зображення з наявними зображеннями в базі даних і приймає рішення про допуск особи. Час ідентифікації цим методом становить 0,3 сек. Але необхідне позиціонування ока людини відносно відеокамери. Оскільки розмір зіниць залежить від рівня освітленості, зміна цього рівня може призвести до ускладнень під час ідентифікації. Але в той же час контроль зміни розміру зіниць в невеликих межах, які відбуваються постійно, дозволяє відрізнити живе око від муляжу. Також ускладнення можуть виникнути внаслідок використання кольорових контактних лінз, або навіть можлива фальсифікація за допомогою контактних лінз з нанесеним візерунком райдужної оболонки.

Основним розробником програмного забезпечення в галузі ідентифікації за райдужною оболонкою є компанія Iridian Technologies. Більшість фірм, які розробляють обладнання для такого виду ідентифікації, закупляють програмне забезпечення у цієї компанії. На території СНД обладнання для ідентифікації за райдужною оболонкою ока виготовляє російське підприємство "Системи Папілон", зокрема це система "Циркон".

Дещо рідше використовуються біометричні технології, які не входять до "трьох великих біометрик".

Найбільш надійним з практично реалізованих методів вважається метод сканування сітківки ока. Тому він використовується в системах контролю доступу на особливо секретні об'єкти. Із-за низького рівня поширення таких систем малою є вірогідність реалізації спроб зламу. Але недоліком є висока вартість систем з використанням цього методу.

Для розпізнавання особи за сітківкою ока використовується малюнок кровоносних судин очного дна, який є унікальним в кожної людини. Для здійснення фотографування кровоносних судин очного дна око повинно бути на деякий час зафіксоване в певному положенні і повинна здійснюватися підсвітка очного дна через зіницю інфрачервоним випромінюванням малої інтенсивності. Оскільки не кожна людина здатна пройти таку процедуру, а обладнання дороге, метод не набув широкого поширення. Перешкодою до

застосування такого методу ідентифікації може бути захворювання особи на катаракту, внаслідок чого відбувається помутніння кришталика. На даний час системи ідентифікації за сітківкою ока виготовляються в одиничних екземплярах для охорони особливо важливих об'єктів.

Такі системи, зокрема, виготовляє фірма "Eyedentify" (США). В обладнанні цієї фірми в результаті сканування вимірюється кутовий розподіл кровоносних судин очного дна за час менше 60 секунд.

Сполучення нуклеотидів у ланцюжок ДНК (дезоксирибонуклеїнова кислота) складає генетичний код будь-якої живої істоти. Ідентифікація за ДНК здійснюється шляхом порівняння ДНК особи з ДНК контрольних зразків. Але на даний час ця методика використовується лише для ідентифікації особи в криміналістиці, а в системах захисту інформації вона наразі не знайшла використання внаслідок високої вартості та складності обладнання.

Ідентифікація за формою долоні або за геометрією кисті базується на побудові трьохвимірного зображення кисті руки. Для здійснення ідентифікації знімаються такі характеристики пальців чи долоні, як довжина, ширина, товщина та параметри поверхні шкіри. Загалом оцінюється понад 90 різних характеристик. Недоліком методу є зміни кисті руки протягом життя, що спричиняє низьку надійність. Тому цей метод розглядається лише як доповнення до інших біометричних технологій. Хоча є приклади його успішного використання в практичній діяльності. Одним з пристроїв, що використовує цю методику, є Handkey компанії Escape (США), який сканує внутрішню та бокову сторони долоні за допомогою вбудованої відеокамери із застосуванням алгоритмів стискання. Також є пристрій ID3D-R Handkey компанії Recognition Systems (США). Декілька компаній, зокрема, BioMet Partners, Palmetrics и BTG, розробляють пристрої які можуть сканувати також інші параметри руки.

Розпізнавання за венами руки базується на використанні знімків зовнішньої та внутрішньої сторін руки. Оскільки гемоглобін крові поглинає інфрачервоне випромінювання, ступінь відбиття променів зменшується і вени стають видимими у вигляді чорних ліній. А рисунок вен в кожній людини є індивідуальним. Сканування можна робити безконтактно. Ця технологія за надійністю є порівняною з ідентифікацією за райдужною оболонкою ока. Недоліком є вплив деяких хвороб, зокрема, артрити. А перевагою є менш дороге обладнання при високій точності. Наприклад, обладнання є дешевшим, ніж для методів розпізнавання за геометрією обличчя чи за райдужною оболонкою. Розробками обладнання та програмного забезпечення займаються компанії Fujitsu, Veid Pte. Ltd., Hitachi VeinID.

Компанія "Hitachi" виготовляє систему "Finger Vein", яка використовує зображення малюнка вен будь-якого пальця особи, оскільки малюнок вен на пальці, як і на долоні неможливо підробити. FRR цієї системи становить 0.01%, а FAR – 0.0001%.

Термографічна картина обличчя, отримана за допомогою інфрачервоної камери, залежить від густини кісток, жиру та кровоносних судин, і є суто індивідуальною ознакою. Точність цього методу є дуже високою і дозволяє

розрізняти навіть близнюків. Цей метод не залежить від застосування косметики, макіяжу, пластичної хірургії та дозволяє проводити розпізнання негласно.

Оскільки форми вушних раковин є індивідуальними, то вони теж дозволяють ідентифікувати особу. Навіть недорога Web-камера дозволяє з високою надійністю здійснювати ідентифікацію. Але відомостей про виробництво приладів для такої ідентифікації немає.

Давно відомою є здатність собак розпізнавати людей за запахом. На даний час вже здійснюються розробки "електронного носа", який містить системи відбору проб запахів та їх підготовки, матриці сенсорів, які сприйматимуть запахи та процесора для обробки сигналів матриці сенсорів. Але ці розробки ще далекі від практичної реалізації.

Вище перелічені методи належать до статичних, які використовують фізіологічні параметри людини, які не змінюються в часі. Крім них є динамічні методи, які базуються на індивідуальних поведінкових особливостях людини. До них належать голосова ідентифікація, ідентифікація за підписом, за клавіатурним почерком, за біоелектричною активністю мозку. Але ці технології не забезпечують високої точності та надійності ідентифікації.

Одним з методів, які дозволяють розпізнавати особу на відстані та негласно, є голосова ідентифікація. Перевагами є дешевизна цього методу, оскільки потрібні лише мікрофон та звукова карта, яка є тепер в кожному комп'ютері, та відсутність психологічного дискомфорту під час ідентифікації. Під час ідентифікації за голосом аналізуються висота тону, модуляція, інтонація, тощо. Але надійність та точність цього методу не є високими, оскільки голос може залежати від стану здоров'я та поведінкових факторів. Одним з розробників технологій розпізнавання особи за голосом є російське товариство з обмеженою відповідальністю "Центр мовних технологій".

Одним з найбільш звичних для нас методів ідентифікації особи є її підпис. Якщо підпис як графічне зображення можна підробити, то поведінку руки особи під час підпису скопіювати неможливо. Біометричний метод ідентифікації людини за підписом базується на аналізі швидкості руху руки, сили тиску та тривалості виконання етапів підпису. Людина імітує свій звичний підпис, а прилад знімає параметри руху та звіряє з наявними в базі даних. Але цей метод не можна використовувати в системах контролю доступу, він має перспективи в тих галузях, де підписуються важливі документи, наприклад, в банківській сфері. В галузі розпізнавання підпису було видано сотні патентів фірмам "IBM", "NCR", "VISA", "Adapteck".

Метод ідентифікації за клавіатурним почерком схожий на ідентифікацію за підписом, але тут використовується введення кодового слова на стандартній клавіатурі комп'ютера. Основною характеристикою є динаміка набору кодового слова. Перевагою є використання звичайного комп'ютера. Такий метод наразі не є поширеним, але розробки в цій галузі здійснюються. Наприклад, компанія "BioPassword Inc." розробила програму перевірки особистості користувача комп'ютера за ритмічними характеристиками набору тексту.

Ідентифікація шляхом аналізу біоелектричної активності мозку базується на електроенцефалографії. За допомогою шапочки з електродами система здійснює моніторинг електричної активності мозку, передає дані на комп'ютер і формує цифровий портрет електричної активності мозку особи. Під час ідентифікації знята енцефалограма порівнюється з еталонною. Але ряд фахівців вважає, що така ідентифікація не набуде практичного використання через свою непрактичність.

Найбільша ефективність захисту інформації досягається шляхом комбінації різних методів ідентифікації. Наприклад НПФ "Кристал" (Росія) виготовляє систему захисту інформації "Рубіж", де комбіновано використовуються голосова ідентифікація, ідентифікація за динамікою підпису та за персональним кодом ключа "Touch memory".

5. Організаційні та правові засади та умови застосування інноваційних технологій пошуку в процесі ідентифікації особи.

Враховуючи сучасні досягнення в галузі інформаційних технологій, важливу роль у протидії злочинності мають відіграти біометричні інформаційні системи. Такі системи мають створюватися, впроваджуватися та використовуватися не лише спільно різними структурами МВС України, наприклад, Національною поліцією України (НПУ), Державною міграційною службою (ДМС), Державної прикордонною службою (ДПС) України, а й враховувати міжнародну нормативно-технічну та правову бази, яка нині активно розвивається, про що свідчить створення при Міжнародній організації зі стандартизації (ISO) підкомітету SC37 з біометрії. Одним з основних завдань даного підкомітету є оперативна розробка і затвердження єдиних міжнародних стандартів використання, обміну та зберігання біометричних даних.

З метою удосконалення інформаційних систем реєстрації біометричних даних осіб у згаданих підрозділах постійно розробляються, запроваджуються та удосконалюються нові інформаційно-пошукові підсистеми. Так, зокрема, у минулому році у ДМС розгорнуто Центр обробки даних Єдиної інформаційно-аналітичної системи управління міграційними процесами, який забезпечив функціонування підсистем «Оформлення документів, що підтверджують громадянство України» та «Облік біженців та іноземців», розгорнуто захищену телекомунікаційну мережу ДМС з комплектом обладнання для оформлення документів та взяття біометричних даних (параметрів).

Також у 2018 році Державна прикордонна служба України ввела в експлуатацію систему біометричної верифікації та ідентифікації громадян України, іноземців та осіб без громадянства, розпорядником якої є ДМС. За її допомогою забезпечується встановлення особи іноземця та особи без громадянства, які в'їжджають до України, виїжджають з неї, здійснюється контроль за додержанням ними правил перебування на території України та виконання суб'єктами національної системи повноважень та завдань, визначених Законом України «Про правовий статус іноземців та осіб без громадянства».

Слід зазначити, що сучасні технічні засоби, які встановлені на кордоні дозволяють зчитувати виготовлені за міжнародними стандартами ІКАО (*International Civil Aviation Organization*) закордонні паспорти, у тому числі з вбудованим чіпом, ID-картки та водійські посвідчення. При цьому постійно вивчається досвід передових країн світу, європейських та американських партнерів щодо побудови систем автоматизації паспортного контролю. Запуск даної системи фіксації біометричних даних – це важливий крок до покращення безпекової складової під час перетину кордону та вдосконалення системи прикордонного контролю. При цьому під час паспортного контролю здійснюється перевірка паспортних даних іноземців, як за власними базами даних, так і за базами даних Інтерполу. Крім того, через міжвідомчу інформаційно-телекомунікаційну систему «Аркан» вона надходить до Національної системи біометричної верифікації та ідентифікації громадян України, іноземців та осіб без громадянства ДМС.

Звичайно, описане вище запровадження не є єдиним чи окремим кроком щодо удосконалення використання біометричних інформаційних систем у напрямку протидії торгівлі людьми. Так, у плані заходів на 2018-2021 роки щодо реалізації Стратегії державної міграційної політики України на період до 2025 року передбачено проведення удосконалення автоматизації процесів Національної системи біометричної верифікації та ідентифікації громадян України, іноземців та осіб без громадянства в частині ідентифікації громадян України, іноземців та осіб без громадянства під час оформлення документів, що посвідчують особу, підтверджують громадянство України чи спеціальний статус особи. У концепції програми інформатизації системи Міністерства внутрішніх справ України на 2018–2020 роки передбачено створення Інтегрованої системи біометричної інформації про особу, її ідентифікації та верифікації, яка забезпечуватиме використання інтегрованих програмних продуктів та на базі інформаційної взаємодії з національною системою біометричної верифікації та ідентифікації, Єдиною інформаційною системою управління міграційними процесами, Єдиним державним демографічним реєстром, інформаційними системи дактилоскопічного обліку та іншими інформаційними, інформаційно-телекомунікаційними системами з метою удосконалення процесів ідентифікації та верифікації особи.

ВИСНОВКИ

Біометричні технології мають ряд переваг порівняно з традиційними методами ідентифікації осіб з метою надання їм права доступу до інформації. Є біометричні методики, які використовуються вже традиційно, а є такі, які досі вважаються екзотичними. Але не слід забувати, що до недавнього минулого взагалі будь-які біометричні технології вважалися екзотикою.

До 11 вересня 2001 року біометричні системи доступу використовувалися в основному тільки для захисту військових секретів та найважливішої комерційної інформації. Але після теракту в Нью-Йорку ситуація різко змінилася. Так наприклад, серед громадян США всього 10% підтримувало ідею

біометричної паспортизації до 11 вересня 2001 року і вже понад 75% – після теракту, коли відстеження потенційно небезпечних особистостей стало першорядним завданням. На даний час попит на системи, які використовують біометричні технології, значно зріс, зросла кількість галузей їх використання та вдосконалилися технології. Відбулося зниження вартості елементів таких систем, що позитивно впливає на подальший розвиток. Тому запровадження в практичну діяльність новітніх біометричних технологій, навіть таких, які зараз є незвичними та перебувають в зародковому стані, є справою недалекого майбутнього.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

І. Нормативно-правові акти:

1. Про Національну поліцію: Закон України від 3 липня 2015 р. // Відомості Верховної Ради. 2015. № 40–41. Ст. 379.
2. Про інформацію: Закон України від 02.10.1992 № 2657-XII. Редакція від 16.07.2019. Відомості Верховної Ради України (ВВР). 1992, № 48, Ст. 650 (Закони України)
3. Про доступ до публічної інформації: Закон України від 13.01.2011. Редакція від 01.05.2015. Відомості Верховної Ради України (ВВР). 2011. № 32, Ст. 314 . URL: <http://zakon4.rada.gov.ua> (Закони України)
4. Про захист інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах: Закон України від 05.07.1994. Редакція від 19.04.2014. Відомості Верховної Ради України (ВВР). 1994. № 31. Ст. 286. URL: <http://zakon4.rada.gov.ua> (Закони України)
5. Про захист персональних даних: Закон України від 01.06.2010. Редакція від 30.01.2018. Відомості Верховної Ради України (ВВР). 2010. № 34. Ст. 481. URL: <http://zakon4.rada.gov.ua> (Закони України)
6. Про затвердження Положення про єдину цифрову відомчу телекомунікаційну мережу МВС : наказ МВС України від 04 липня 2016 р. № 596. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1055-16>.
7. Про затвердження Положення про національну систему біометричної верифікації та ідентифікації громадян України, іноземців та осіб без громадянства :постанова КМУ від 27 грудня 2017 р. №1073. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1073-2017-%D0%BF>.
8. Про правовий статус іноземців та осіб без громадянства : Закон України від 22 вересня 2011 р. № 3773-VI. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3773-17>.
9. Про затвердження плану заходів на 2018–2021 роки щодо реалізації Стратегії державної міграційної політики України на періоддо 2025 року :розпорядження КМУ від 29 серпня 2018 р. № 602-р. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/602-2018-%D1%80>.
10. Концепція (нова редакція) програми інформатизації системи Міністерства внутрішніх справ України на 2018–2020 роки: Рішення колегії МВС 05 листопада 2018 р. № 18 КМ. URL: https://mvs.gov.ua/upload/file/koncept_ya_nformatizac_mvs_12.12.2018.pdf.

ІІ. Спеціальна література:

1. Барсуков В.С. Біоключ – шлях до безпеки. URL: <http://kvartirremont.com.ua/biokljuch-shljah-do-bezpeki>.
2. Бережной О. А. Інформаційно-аналітичне забезпечення прийняття ефективних управлінських рішень. Актуальні проблеми економіки. 2004. № 9 (39). С. 25–29.
3. Брус Т. Досвід інформаційно-аналітичної діяльності в європейських країнах. актуальні проблеми європейської та євроатлантичної

інтеграції України: Матеріали 3-ї регіон. наук.-практ. конф. / за заг. ред. Л. Л. Прокопенка. Д.: ДРІДУ НАДУ, 2006. С. 152–155.

4. Волкович О. Ю., Міхрін В. К. Актуальні проблеми правового забезпечення права громадян на доступ до публічної інформації в Україні. Науковий вісник Ужгородського національного університету. № 30. Т. 2. 2015. С. 46–49.

5. Голобуцький О., Шевчук О. Електронний уряд як концепція державного управління в Інформаційному суспільстві. URL: <http://www.democracy.com.ua/ua-print/wg/39/material/971/>

6. Дубчак О. В., Урсуленко І.В. Оцінювання ефективності біометричних методів URL: http://www.rusnauka.com/27_NNM_2011/Informatica/4_93650.doc.htm

7. Захарова В. І., Філіпова Л. Я Основи інформаційно-аналітичної діяльності: навч. посібник. К.: «Центр учбової літератури», 2013. 336 с.

8. Захаров В.П., Рудешко В.І. Використання біометричних технологій правоохоронними органами у ХХІ столітті: науково-практичний посібник / В.П. Захаров, В.І. Рудешко. – Львів: ЛьвДУВС, 2009. – 440 с.

9. Інформаційно-аналітичні матеріали Державної міграційної служби України щодо заходів співробітництва з Європейським Союзом у сфері юстиції, свободи і безпеки. URL: <https://dmsu.gov.ua/assets/files/doc/eu-inf.pdf>.

10. ISO/IEC JTC 1/SC 37. Biometrics. URL: <https://www.iso.org/ru/committee/313770.html>.

11. Кулешник Я. Ф., Сеник В. В., Сорокач О. В. Застосування інформаційних технологій для автоматизованої ідентифікації осіб : навч.-метод. посіб. Львів : ЛьвДУВС, 2019. 126 с.

12. Науково-практичний коментар розділу IV «Повноваження поліції» та розділу V «Поліцейські заходи» Закону України «Про Національну поліцію» / за заг. ред. Т. П. Мінки. Х.: Право, 2016. 178 с.

13. Огляд зарубіжного досвіду застосування методу біометричної аутентифікації людини Укрбюро Інтерполу від 29.06.2010. URL: <http://42827.ncbint00.web.hosting-test.net/?p=270>.

14. Сеник В.В., Кулешник Я.Ф. Вдосконалення біометричних інформаційних систем ідентифікації осіб як чинник у протидії торгівлі людьми. *Кібербезпека в Україні: правові та організаційні питання*: матеріали Всеукр. наук.-практ. конференції(м. Одеса, 30 листопада 2018 р.). Одеса: ОДУВС, 2018. С. 83–84.

15. Сеник С. В. Інформаційні системи біометричної ідентифікації осіб у протидії транснаціональній торгівлі людьми. *Експлуатація як складова торгівлі людьми: виміри, тенденції та шляхи протидії*: зб. тез Міжнар. наук.-практ. конференції (6–7 червня 2019 р.) / упоряд. О. М. Балинська, Г. Я. Савчин. Львів: ЛьвДУВС, 2019. С. 136–138.

III. Інформаційні ресурси:

1. Офіційний веб-сайт Президента України. URL: <http://www.president.gov.ua/>

2. Офіційний сайт Верховної Ради України. URL: www.rada.gov.ua
3. Урядовий портал. Єдиний веб-портал органів виконавчої влади. URL: <http://www.kmu.gov.ua/control/>
4. Офіційний веб-портал Міністерства внутрішніх справ України. URL: <http://www.mvs.gov.ua/>
5. Офіційний веб-сайт Міністерства юстиції України. URL: <http://www.minjust.gov.ua/>
6. Офіційний веб-портал Міністерства освіти і науки України. URL: <http://www.mon.gov.ua/>
7. Інформаційно-пошукова правова система «Нормативні акти України (НАУ)». URL: <http://www.nau.ua/>
8. Вікіпедія Вільна енциклопедія. URL: <http://uk.wikipedia.org>
9. Електронна бібліотека Львівського державного університету внутрішніх справ. URL: <http://www.lvduvs.edu.ua>