

В. Ю. Шепітько, член-кореспондент
Академії правових наук України,
д-р юрид. наук, професор, завідувач лабораторією;
О. Ю. Булуков, канд. юрид. наук,
ст. науковий співробітник;
Г. О. Чорний, канд. юрид. наук,
ст. науковий співробітник.
Інститут вивчення проблем злочинності
АПрН України

ПРОБЛЕМИ КРИМІНАЛІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДІЯЛЬНОСТІ ПРАВООХОРОННИХ ОРГАНІВ УКРАЇНИ

Лабораторія «Використання сучасних досягнень науки і техніки у боротьбі зі злочинністю» була створена 30 вересня 1995 року. Дослідження в лабораторії проводяться під керівництвом доктора юридичних наук, професора, члена-кореспондента Академії правових наук України, заслуженого діяча науки і техніки України В. Ю. Шепітька. В її складі працюють провідні фахівці з різних спеціальностей: головний науковий співробітник, професор, доктор технічних наук, академік Української академії інформатики І. Б. Сіроджа, провідний науковий співробітник, доцент, кандидат технічних наук В. Г. Іванов, провідний науковий співробітник, кандидат технічних наук О. Я. Дрюченко, старший науковий співробітник, доцент, кандидат юридичних наук О. Ю. Булуков, старший науковий співробітник, доцент, кандидат юридичних наук Г. О. Чорний, старший науковий співробітник, доцент, кандидат технічних наук Ю. В. Ломоносов, науковий співробітник, доцент, кандидат юридичних наук І. В. Борисенко, науковий співробітник С. О. Когут, науковий співробітник О. М. Могильніков, молодший науковий співробітник Ю. С. Іванова, старший лаборант, Л. І. Керик.

На час створення лабораторії її завдання були спрямовані на розробку та впровадження у практику експертної систе-

ми для автоматичної обробки інформації з метою прийняття процесуальних рішень у слідчих ситуаціях; розробку портативних засобів та методів збирання інформації контактними та безконтактними способами; дослідження та розробку методів і засобів обробки мовних сигналів для встановлення емоційних станів та ідентифікації людини.

За період 1996–1997 років співробітники лабораторії досліджували проблеми, пов'язані з використанням досягнень науки і техніки в боротьбі з окремими видами тяжких злочинів проти особи і, передусім, вбивствами на замовлення, злочинами терористичного спрямування, викраденням людей, в тому числі дітей.

Актуальність дослідження була обумовлена не тільки зростанням кількості злочинів проти особи, але й необхідністю створення нових окремих методик їх розслідування. За результатами дослідження лабораторія розробила концепцію та структуру науково-прикладної програми і провела за нею узагальнення слідчої та судової практики (близько 700 кримінальних справ), а також створила банк даних. Це дало змогу обґрунтувати вірогідність залежностей між деякими параметрами криміналістичної характеристики неочевидних вбивств і розробити інформаційно-аналітичну систему «СПРАВА».

З 1998 по 1999 рік лабораторія працювала над темою «Криміналістичні, правові та організаційні проблеми використання технічних засобів у боротьбі зі злочинністю». За темою дослідження були опрацьовані такі напрямки, як методи та засоби дослідження мовних сигналів людини для її отождолення та встановлення психофізіологічних параметрів; теорія і практика відтворення комп'ютерними засобами зовнішності злочинця за слідами пам'яті очевидця; правові та організаційні проблеми призначення та проведення судової експертизи.

Були також обґрунтовані можливості ідентифікації людини за її мовними параметрами і встановлені деякі психофізіологічні особливості; проведена систематизація елементів зовнішності людини і впроваджено комп'ютерну програму «РАІПС-Портрет»; запропоновані нові методичні підходи до провадження судово-фоноскопичної і судово-психологічної експертизи.

Протягом 2000–2001 років науковці лабораторії працювали над темою «Криміналістичні проблеми збирання доказів технічними засобами у кримінальному процесі». Під час дослідження цієї теми були отримані такі результати: 1) створена нова методика проведення ідентифікаційного фоноскопичного дослідження зашумленого, спотвореного і обмеженого за тривалістю та за обсягом мовного матеріалу із розрахунком її потенційної надійності; 2) отримані нові важливі в науково-теоретичному та прикладному аспекті дані про особливості мовних сигналів; 3) розроблена методика складання комп'ютерного фоторобота в системі «ОБРАЗ» і тактичні рекомендації пред'явлення фоторобота для впізнання; 4) розроблено конструкції окремих науково-технічних приладів (йодна трубка, ультрафіолетовий освітлювач та портативний обприскувач для дослідження відбитків пальців рук людини); 5) на основі узагальнення судово-слідчої та експертної практики розслідування вбивств запропоновані алгоритми ідентифікаційних заходів слідчого та судового експерта, спрямованих на встановлення особи невідомого трупа в найбільш складних ситуаціях розслідування; 6) удосконалені деякі методи (прийоми) провадження судових експертиз (судово-фоноскопичних, судово-акустичних, судово-фонетичних, трасологічних та ін.); 7) сформовано банк даних відповідно до ознак зовнішності людини за допомогою засобів комп'ютерної графіки.

З 2002 року фахівці лабораторії працюють над фундаментальною темою «Проблеми криміналістичного забезпечення діяльності правоохоронних органів» за наступними напрямками: науково-технічні та тактичні засоби протидії злочинності; комп'ютерні технології в боротьбі зі злочинністю; розробка методик і програмних засобів комп'ютерної підтримки експертної діяльності в процесі ідентифікаційного дослідження спотвореного і обмеженого за обсягом мовного матеріалу.

У межах цих напрямків досліджуються проблеми: 1) криміналістичного забезпечення розслідування умисних вбивств, вчинених в умовах неочевидності; 2) використання сучасних науково-технічних засобів при їх розслідуванні; 3) призначення та проведення судових експертиз і визначення їх можливостей для ефективного розслідування цієї категорії злочину на етапі досудового слідства; 4) застосування комп'ютерних техно-

логій при розслідуванні та розкритті злочинів; 5) дослідження і розробка загальних принципів аналізу просторово-часової динаміки елементарних сегментів голосних звуків у їх координатно-топологічному відображенні з метою точного визначення меж ділянок «рискання».

Розробка новітніх науково-технічних засобів протидії злочинності викликана запитом суспільства. Правоохоронні органи повинні їх мати, щоб ефективно здійснювати вплив на технічно озброєних і модернізованих злочинців. Розробка і впровадження сучасної криміналістичної техніки сьогодні має надзвичайно велике значення. Це пов'язано зі змінами, що відбулися в структурі злочинної діяльності, необхідністю впровадження теоретичних розробок криміналістики в практику боротьби зі злочинністю, важливістю пропонування і систематизації засобів, прийомів та методів. Науково-технічні засоби, що використовуються оперативно-розшуковими працівниками, дізнавачами, слідчими, є застарілими, такими, що не відповідають сучасним вимогам.

Криміналістична техніка — це важливий розділ криміналістики, який виник у результаті впровадження досягнень природничо-технічних наук з метою виявлення слідів злочину та отримання інформації. Вона використовується при проведенні слідчих дій для вивчення та фіксації матеріальної обстановки злочину, виявлення, фіксації, вилучення і збереження доказів, їх попереднього дослідження, а також при підготовці об'єктів для судової експертизи.

Фахівцями лабораторії розроблений пристрій — контролер визначення швидкості польоту кулі на базі фотоелектронного методу (документи на винахід подані до Держпатенту України), а також конструкція металошукача підвищеної зони дії (до 1,5 м ґрунту та 0,7 м цегли або бетону) на базі методу індуктивного балансу.

Робота правоохоронних органів передбачає використання інформаційних технологій, баз даних, інформаційно-довідкових систем. Тому актуальним завданням є розробка і впровадження в діяльність слідчих (оперативних працівників, експертів) автоматизованих робочих місць, оперативно-довідкових систем.

Здійснення інформаційного забезпечення передбачає декілька напрямків: інформаційний (добір криміналістично

значущої інформації); технічний (комплектація комп'ютерною технікою і периферійним обладнанням, кваліфіковане обслуговування тощо); програмний (створення програмно-технічних комплексів, автоматизованих робочих місць); організаційний (надання можливості у використанні інформаційних технологій).

Потреби слідчої практики передбачають необхідність впровадження експертних систем прийняття рішень і створення автоматизованих робочих місць. Створення експертної системи, що входить до складу «Автоматизоване робоче місце слідчого», спростить процедуру складання процесуальних документів, скоротить час їх оформлення з одночасним збільшенням якості при проведенні досудового слідства.

Важливою є проблема ідентифікації людини за фотозображеннями в реальному часі, яка є логічним продовженням системи «РАПС «Портрет» (система «Образ»). В базі даних фотозображень зберігаються портрети та супроводжувальна інформація у вигляді масивів закодованих даних, які отримуються в результаті попередньої обробки зображень, а також шляхом введення додаткової інформації. Розроблені наступні алгоритми попередньої обробки цифрового зображення людини: алгоритм автоматичної локалізації центрів зіниць людини, зображеної на фотопортреті; алгоритм попередньої обробки та нормалізації цифрових зображень, який дає змогу представити фотопортрети, що аналізують, в єдиному масштабі та орієнтації, з близькими яскраво-контрастними характеристиками; алгоритм пошуку антропометричних точок обличчя на фотопортретах; алгоритм визначення інформативних ознак для ідентифікації людини за зображенням обличчя.

Певні перспективи має антропометричний метод розпізнавання в сполученні з методом ієрархічної класифікації. Ідентифікація особи за фотопортретом відбувається на підставі комбінованого вирішального правила. Аналізуючи тенденції розвитку і застосування біометричних технологій, можна зробити висновок, що пошук рішень таких досліджуваних задач, як верифікація людини за фотозображенням з посвідчення особи й ідентифікація людини за його фотопортретом шляхом пошуку в базі даних, є актуальним.

Для рішення поставленої задачі був обраний комбінований підхід для ідентифікації особи за фотопортретом на

підставі використання ієрархічних знань про особу й ознак, отриманих на основі фотопортретів за допомогою антропометричного методу розпізнавання особи. Отже, завдання зводяться до побудови комбінованого вирішального правила ідентифікації (розпізнавання) портрета особи, відповідно до якого спочатку (1-й етап) здійснюється ієрархічна класифікація за ознаками (стать, тип, статура, ріст), а потім у виділеному підкласі визначається міра подібності вхідного портрета до інформації, що міститься в базі даних (2-й етап).

У процесі розпізнавання порівнюються ознаки невідомої особи з ознаками, що зберігаються в базі даних. При застосуванні цього методу необхідно враховувати такі вимоги: точки на обличчі або риси обличчя, на яких засновується ідентифікація, не повинні закриватися зачіскою, бородою, маскою тощо. Для забезпечення незалежності процесу розпізнавання від масштабу зображення доцільно описувати систему ідентифікаційних ознак у відносних одиницях; обрана система точок повинна забезпечувати достатню стійкість процесу розпізнавання при незначній зміні як ракурсу зйомки (легкий поворот голови, нахил), так і міміки.

Існує необхідність у проведенні і розширенні досліджень у галузі криміналістичної ідентифікації із застосуванням як класичних, так і нових сучасних математичних методів і технологій. До них можна віднести методи на основі ортогональних перетворень Фур'є, кластерного аналізу і вейвлет-аналізу, а також структурні (лінгвістичні) методи розпізнавання сигналів і зображень, які нині апробуються в лабораторії.

У лабораторії проводяться дослідження, в яких як слабо корельовані ознаки для кодування сигналів зображень застосовуються коефіцієнти узагальнених ортогональних перетворень Хаара і дискретного косинусного перетворення. Вибір цих перетворень диктується в основному їх декорелюючими властивостями, а також наявністю швидких обчислювальних алгоритмів, що дає змогу вести обробку великих масивів даних практично в реальному масштабі часу.

Окремим науковим напрямком досліджень опису зображень може бути і метод на основі кластер-аналізу «Кодування зображень на основі автоматичної класифікації і позиціонування фрагментів».

Для проведення експериментальної перевірки практичної ефективності ідентифікації людини за параметрами мовних сигналів був розроблений алгоритм, який реалізує обчислення вейвлет-коефіцієнтів мовних сигналів людини, що подані в цифровому вигляді.

Була також повністю побудована математична модель швидкого вейвлет-перетворення із застосуванням квадратурних дзеркальних фільтрів (алгоритм С. Малла). Основу цієї моделі становлять методи та алгоритми, які на сьогодні є найбільш ефективними серед великої кількості способів побудови вейвлет-образів сигналів різної фізичної природи. На практиці застосування обраних методів одержання вейвлет-перетворень уже довели свою перевагу над іншими методами при вирішенні задач компактного представлення даних, в тому числі і аудіоданих, але ще дуже мало наукових досліджень проведено в напрямку застосування вейвлет-перетворень при вирішенні задач ідентифікації людини за результатами обробки його мовних сигналів.

Після проведення експериментальних досліджень даного методу і отримання позитивних результатів у визначенні інформаційних (ідентифікаційних) ознак відображення мовних сигналів можна сформулювати методику ідентифікації мовних повідомлень на основі вейвлет-аналізу мовного сигналу людини.

Для формування, стиснення і вибору інформативних ознак у системах пропонується використовувати сучасний математичний апарат і досягнення інформаційних технологій. Науково обґрунтовується і розвивається агрегативний підхід до створення методів і засобів скорочення структурної, статистичної і психофізичної надмірності, обумовленої детермінованими чи імовірнісними зв'язками між окремими елементами в зображенні чи особливостями сприйняття людиною.

Таким чином, криміналістичне забезпечення дає змогу оптимізувати процес розкриття та розслідування злочинів, здійснювати боротьбу зі злочинністю на підставі наукових рекомендацій і згідно з вимогами наукової організації праці.

Рекомендовано до опублікування відділом дослідження проблем слідчої, прокурорської та судової діяльності ІВПЗ АПРН України (протокол № 1 від 11 квітня 2005 р.).

Рецензент — доктор юридичних наук, професор В. А. Журавель

НАУКОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ

*Б. М. Головкін, канд. юрид. наук,
науковий співробітник;
В. С. Батиргареева, канд. юрид. наук, вчений секретар.
Інститут вивчення проблем злочинності
АПРН України*

КРИМІНОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЗЛОЧИННОСТІ НЕПОВНОЛІТНІХ У МІСТІ ХАРКОВІ

Злочинність неповнолітніх — одна із загальних кримінологічних проблем, яка відбиває основні тенденції злочинності в країні, є індикатором морального здоров'я суспільства і дає змогу спрогнозувати загальні перспективи й можливі напрямки розвитку злочинних проявів на майбутнє. Цей вид злочинності досить специфічний: з одного боку, він входить у неосяжне поле дитячої деліквентності, а з другого — переростає у злочинність молоді та загальнокримінальну злочинність. Виходячи із наведеного, навряд чи доречно наводити якісь додаткові аргументи для підтвердження перманентної актуальності обраної теми дослідження.

На тлі політичного зниження злочинності в Україні протягом останніх років кількість злочинів, вчинених неповнолітніми, залишається значною: 2002 рік — 32 105; 2003 рік — 33 793; 2004 рік — 30 950¹, що підкреслює специфіку цього виду злочинності. Стосовно Харківського регіону, то він за аналізований період впевнено посідав четверте місце в Україні: 2002 рік — вчинено злочинів 1941, виявлено неповнолітніх, які вчинили злочини, 2016; 2003 рік — 1829 і 1897 відповідно. У 2004 році цією категорією осіб вчинено 1510

¹ Експрес-інформація про стан злочинності в Україні в 2003 році. — К.: МВС України. — С. 10; Зареєстровані злочини (у розрізі регіонів). 12 місяців 2004 року. Розділ 6 // К.: Департамент інформаційних технологій МВС України. — 2005. — С. 1.