
5 СУДОВА КОМП'ЮТЕРНО- ТЕХНІЧНА ТА ТЕЛЕ- КОМУНІКАЦІЙНА ЕКСПЕРТИЗА

УДК 343.98

В. Г. Хахановський
доктор юридичних наук, професор
Національна академія внутрішніх справ

МОЖЛИВОСТІ І ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ЕКСПЕРТНІЙ ПРАКТИЦІ

Розглянуто можливості, проблеми та перспективи розвитку та використання сучасних інформаційних систем з метою оптимізації судово-експертної практики.

Розширення сфери застосування методів математики, кібернетики та інформатики, їх проникнення в галузь криміналістики потребують глибоких науково-теоретичних та експериментально-практичних досліджень. Адже специфіка криміналістичних об'єктів потребує спеціально розроблених методів і окремих методик. В умовах розбудови інформаційного суспільства для ефективного розвитку криміналістики на основі застосування засобів та методів інформатики на часі розробка низки питань загальнотеоретичного, методологічного, правового, організаційно-управлінського характеру тощо.

Одним із напрямів підвищення рівня ефективності та об'єктивізації доказування є використання сучасних методів і технічних засобів. Н. І. Клименко відзначає, що не всі різновиди природно-наукових, технічних та криміналістичних засобів потребують детальної регламентації у нормах кримінального процесуального законодавства.

Одночасно з розвитком науково-технічного прогресу почали виникати проблеми щодо правомірності використання у розслідуванні нових технічних

розробок. З цього приводу існували різні думки. Так, А. А. Леві та М. О. Селиванов вважали недоцільним надавати повний перелік у законі усіх допустимих при розслідуванні технічних засобів. На їх думку, технічні засоби, які базуються на дійсно науковій основі, не можуть бути законними чи незаконними (незаконними можуть бути лише певні способи і цілі їх використання).

Дійсно, розвиток криміналістики в умовах бурхливого науково-технічного прогресу забезпечує значне розширення можливостей використання технічних засобів і методів для збирання і дослідження інформації в процесі запобігання злочинам, їх розкриття та розслідування. На сучасному етапі вчені-криміналісти слушно почали вести мову не тільки про криміналістичну техніку, а й про технології.

Відомо, що в процесі розслідування злочинів кожний факт потребує підтвердження та обґрунтування. Крім того, законність застосування того чи іншого засобу або методу передбачає використання технічних засобів, які забезпечують об'єктивність — весь процес обробки інформації має бути пізнаним і науково обґрунтованим. Зовнішнім проявом наукової спроможності технічного засобу є точність, істинність результатів його застосування. Критерієм об'єктивності нового методу чи технічного засобу в судово-слідчій діяльності може також бути перевірка їх практикою.

Сьогодні вже не викликає сумнівів можливість використання комп'ютерних технологій як засобу фіксації вербальної інформації. Цей процес виконує і контролює людина, а підготовлений документ, роздрукований на твердому носії (папері), засвідчується у передбаченому законом порядку. Але, коли в комп'ютер вводять інформацію, наприклад, у вигляді прямих відображень, можуть виникати питання про об'єктивність фіксації і передачі інформації, що відіграє суттєву роль при вирішенні питання про допустимість використання конкретних технічних засобів у криміналістичній діяльності.

Відомо, що зберігання і обробка інформації в комп'ютері відбувається в цифровій формі. Можна отримати тверду копію зображення (чи текстового документа), що є суттєвим для засвідчення інформації, яка має доказове значення. Можливість такої обробки в певному сенсі ставить знак рівності між засвідченням інформації, відбитої в протоколі, і, наприклад, фотографічними зображеннями, отриманими з використанням комп'ютерних технологій.

Вимоги до науково-технічних засобів, застосовуваних в криміналістиці, були сформульовані В. І. Гончаренком. На його думку, розроблювані засоби мають: відповідати сучасному рівню розвитку науки і техніки, зважати на перспективу розвитку певної галузі; бути універсальними, малогабаритними, простими у керуванні, зручними для транспортування; бути уніфікованими; пристосованими для використання в лабораторних і польових умовах без шкоди для точності і достовірності отриманих результатів. Очевидно, що комп'ютерні технології цілком відповідають окресленим вимогам.

Разом із широким упровадженням інформаційних технологій у правоохоронну діяльність суб'єкти цієї діяльності дедалі частіше працюють з ін-

формацією, представленою в електронній формі. На жаль, такі об'єкти однозначно не віднесені до якогось із конкретних видів доказів. Тому питання з'ясування ролі і місця електронних цифрових об'єктів у кримінальному процесі є актуальним та потребує вирішення.

М. А. Сильнов вважає, що питання про правомірність використання того чи іншого технічного засобу в доказуванні має вирішуватися законодавцем диференційовано, зважаючи на ефективність, ступінь захищеності результатів застосування тих чи інших технічних засобів.

Питання ймовірності фальсифікації інформації виникали по мірі впровадження нових технологій її фіксації (кінозйомка, звуко- та відеозапис). Є вони і сьогодні при впровадженні комп'ютерних технологій. Дійсно, існує можливість випадкової чи навмисної підробки комп'ютерної інформації. Очевидно, що наявність в матеріалах кримінальної справи твердої копії документа (протоколу), оформленої з дотриманням процесуальної форми, забезпечуватиме перевірку її достовірності.

Слід зазначити, що останнім часом з'явилося нове поняття — «електронні докази» (але ніяк не «віртуальні докази»), як їх почали називати деякі автори). Робота з доказами такого виду потребує застосування спеціальних знань. Фахівці Національної академії внутрішніх справ продовжують роботу над низкою відповідних методичних рекомендацій. Крім того, здобуття таких доказів має свою специфіку та складності. Тому до Верховної Ради України було направлено низку пропозицій щодо змін у національному законодавстві, зокрема, КПК України, які б врегулювали відносини між провайдерами та правоохоронними органами (в рамках Конституції України та КПК України) в частині надання та отримання доказів в електронній формі.

Сьогодні при проведенні різних видів криміналістичних досліджень широко застосовують комп'ютерну техніку. Спеціалізовані комп'ютерні програми використовують при проведенні різних видів судових експертиз, для автоматизації ведення криміналістичних обліків тощо.

Нами програмне забезпечення експертної криміналістичної діяльності було класифіковано таким чином: програми для автоматизації пошуку криміналістичної інформації; програмні продукти, що дозволяють автоматизувати процес виявлення та дослідження ознак об'єктів; спеціальні програми для оцінки виділених ознак різноманітних об'єктів дослідження; програми, що дозволяють автоматизувати процес складання експертного висновку. Крім того, було зазначено, що наведена класифікація не претендує на абсолютну безумовність та повноту, тому у подальшому вона може бути доповнена й удосконалена.

Дійсно, з огляду на сучасність слід погодитися з Ю. О. Мазниченко, який класифікує інформаційні технології за напрямками їх використання в експертній практиці: на автоматизовані системи для техніко-криміналістичного забезпечення слідчих дій і оперативно-розшукових заходів, а також автоматизовані системи для судово-експертних досліджень.

У свою чергу він у першій групі виділяє АРМи та експертні системи для вирішення криміналістичних завдань у «польових» умовах, а також автоматизовані системи для ведення криміналістичних обліків.

У другій групі — АРМи та програмно-апаратні комплекси з різних напрямів досліджень: дактилоскопія (АДІС «Дакто-2000», «Сонда»); судова балістика («Таис-03»); відеофоноскопія («Теорема», «Цифра2», «Phonograf»); ПАК для техніко-криміналістичного дослідження документів («ТЭД-34», «Регула» тощо).

Разом з тим, на наш погляд, у сучасних умовах класифікувати спеціалізовані програмні продукти на певні види, роди іноді достатньо складно. Зокрема, до якого виду віднести програмні продукти — автоматизовані дактилоскопічні інформаційні системи (АДІС) «Дакто-2000», «Сонда» тощо? З одного боку — це системи для ведення автоматизованого дактилоскопічного обліку, з іншого — автоматизовані системи, програмно-апаратні комплекси для проведення експертних дактилоскопічних досліджень. Тому, у певних випадках розподіл вказаного спеціалізованого програмного забезпечення на класи, види та підвиди є достатньо умовним.

Одними з перших активно застосовувати комп'ютери в процесі проведення судових експертиз почали експерти-почеркознавці для диференціації досліджуваних об'єктів, близьких за характеристиками рухів; для формалізованого опису почеркових об'єктів; визначення варіаційності почерку, дослідження його кількісних характеристик з метою встановлення авторства тощо.

Надалі комп'ютери почали застосовуватися для аналізу зображень в портретно-ідентифікаційних дослідженнях. У судово-автотехнічній експертизі з'явилися комп'ютеризовані методики моделювання та аналізу механізму дорожньо-транспортних подій, встановлення місця зіткнення автомобілів, оцінки дорожніх ситуацій тощо.

В криміналістичній експертизі матеріалів, речовин та виробів комп'ютери застосовуються для кількісної обробки результатів рентгенофазового, спектрального та лазерного мікро-спектрального аналізів при дослідженні лакофарбових покриттів транспортних засобів; при експертному дослідженні нафтопродуктів хроматографічним методом; для визначення групової належності малих кількостей паливно-мастильних матеріалів за спектрами поглинання в ультрафіолетовій та видимій зонах спектра; для визначення інформативності виділених ознак ґрунтів; при створення автоматизованих систем та банків даних розпізнавання лікарських речовин.

Другий напрям використання комп'ютерів в судовій експертизі — створення автоматизованих інформаційно-пошукових систем з окремих видів експертиз: системи «Метали», «Волокно», «Марка», «Папір», «Помада». На відміну від натурних колекцій такі банки даних легко тиражувати; вони можуть функціонувати як автономно, так і будучи вбудованими у вимірювально-обчислювальні комплекси.

Третій напрям — це системи аналізу зображень. До них відносяться програми, що дозволяють проводити діагностичні та ідентифікаційні дослідження: дактилоскопічні, трасологічні, портретні, складання композиційних портретів.

Четвертим напрямом є програмні комплекси або окремі програми для здійснення допоміжних розрахунків за відповідними формулами та алгоритмами, зокрема, при проведенні автотехнічних, бухгалтерських, балістичних експертиз.

П'ятий напрям використання комп'ютерів в судовій експертизі — це розробка та використання програмних комплексів для автоматизації підготовки висновку експерта. Прикладом таких програм є автоматизована експертна система «Автоекс», де закладені основні формули автотехнічних досліджень.

Більш досконалі системи підтримки прийняття рішень функціонують у діалоговому режимі. Експерт відповідає на запитання, що задає система; якщо автоматизована методика дозволяє на основі відповідей зробити однозначний висновок, він складається автоматично. У будь-якому разі остаточне рішення приймає експерт. До таких комп'ютерних систем відносяться: «Кортік», «Єврика», «Балекс», «Наркоекс» тощо.

Сьогодні фактично кожен вид судової експертизи у тій чи іншій мірі автоматизовано. А рівень автоматизації з кожним днем підвищується.

Автоматизація почеркознавчої експертизи. Одним з шляхів підвищення об'єктивності і достовірності отриманих результатів при аналізі почеркових об'єктів є розробка цілком автоматизованої системи виділення ідентифікаційних ознак, що дозволяють позбавитися ручних операцій і використовувати більш складні достовірні ознаки — інтегральні, невізуальні, кількісні. Крім того, при автоматизованому підході з'являється можливість аналізувати значно більший обсяг інформації про об'єкт, що також підвищує об'єктивність і достовірність результату.

При автоматизованому дослідженні почеркових об'єктів похідні дані можуть бути представлені у двох формах: оригінали рукописів і підписів на паперовому носії, а також рукописи і підписи в електронній формі, що вводяться із сканера чи створюються за допомогою пір'яних пристроїв вводу типу сенсорного планшета. Принципова різниця почеркових об'єктів, введених через пір'яний пристрій, полягає у можливості дослідження часового розгорнення траєкторії письма, а також характеристик натиску почеркових об'єктів.

В середині 90-х років ХХ століття у Білоруському НДІ проблем кримінології, криміналістики і судових експертиз були розроблені програмні засоби, які дозволяють досліджувати почеркові об'єкти за допомогою сенсорного планшета «Wasom» для отримання моделей почеркових об'єктів, які містять часові і натискові характеристики.

Приблизно у ті ж самі часи в Україні (м. Київ) була створена програма «Почерк», призначена для автоматизованого експертного дослідження почер-

ку. Програма містить: загальну методичну схему вирішення почеркознавчих завдань; особливості ідентифікаційного дослідження рукописних і цифрових записів; особливості дослідження рукописних текстів, виконаних умисно зміненим почерком; наслідування почерку іншої особи, шкільному почерку; наслідування друкованих типографських шрифтів; дослідження рукописів, виконаних незвично пишучою (лівою) рукою; особливості ідентифікаційного дослідження підписів; вирішення питання про справжність підпису; виявлення при проведенні експертизи обставин, що сприяли вчиненню правопорушень; причини помилкових висновків при проведенні судово-почеркознавчих експертиз.

Програма «Oldman» була розроблена в КНДІСЕ, є експертною системою, призначеною для встановлення віку виконавця підпису, вивпненого від імені особи літнього чи похилого віку. Відповівши на поставлені запитання, експерт за допомогою програмного комплексу робить висновок щодо виконавця підпису на документі (нині в КНДІСЕ розроблено нову версію цієї програми).

В свій час у Білорусії була розроблена автоматизована система побудови психологічного портрета особи за почерком. Для автоматичного виділення ознак почерку використовувалася технологія системи «Manuscript». Визначення залежності між ознаками почерку та психологічними властивостями особи з математичної точки зору інтерпретувалася як задача прогнозування. З метою зменшення похибки прогнозування була використана багатощарова нейронна мережа.

При виконанні судово-почеркознавчої експертизи багато часу витрачається на складання тексту висновку (почеркознавча експертиза відрізняється підвищеним обсягом тексту експертного висновку із-за значної кількості ознак і багатоваріантності почеркознавчих ситуацій). Розроблений АРМ експерта-почеркознавця призначений для автоматизованого описання традиційних графічних об'єктів: текстів, коротких записів і підписів, виконаних як у звичайних, так і у незвичайних умовах.

Крім вказаних комп'ютерних програм, існували й інші програми та комплекси, призначені для автоматизації почеркознавчої експертизи, зокрема: «Роза»; «Ірис»; «Мак»; «Change»; «Lefth»; «Age sex».

Автоматизація судових балістичних досліджень. Слід зазначити, що судово-балістична експертиза існує вже майже два століття. Ідентифікаційні ознаки — сліди, що залишені механізмом зброї на стріляних гільзах і кулях, були вивчені на початку другого десятиліття ХХ сторіччя, були також сформовані методики порівняльного дослідження. А винахід у 20-х роках порівняльного мікроскопу дозволив завершити створення технічної бази балістичної експертизи.

У подальшому стрімкий розвиток комп'ютерних технологій дозволив на початку 90-х років розробляти автоматизовані балістичні ідентифікаційні комплекси. Практичне застосування таких комплексів за кордоном, а потім і

вітчизняними правоохоронцями засвідчило такі їх переваги, як висока швидкість проведення експертних досліджень, наочність даних, можливість віддаленого доступу до інформації тощо.

Одною з головних технічних проблем при розробці балістичних комплексів було створення пристрою для запису у пам'ять комп'ютера цифрових зображень бокових поверхонь куль і донців гільз з відповідною дозвільною спроможністю і контрастом. Треба було відтворювати зображення одного об'єкта на різних пристроях з урахуванням особливостей тіньової картинки мікрорельєфу, забезпечити відсутність втрат інформації при запису зображень деформованих об'єктів тощо. Ці проблеми було вирішено за допомогою автоматизованих балістичних ідентифікаційних комплексів (АБІК).

Найбільш відомими сьогодні АБІК є такі: «IBIS»; «Drug Fire»; «Кондор»; «ТАИС»; «Арсенал»; «Баліст»; «БИПАК».

У 1998 р. фахівцями НДЕКЦ ГУ МВС України в м. Києві було створено лазерну автоматизовану систему для проведення судових балістичних досліджень «Рикошет». Практика використання цього апаратно-програмного комплексу засвідчила його високу ефективність. Зокрема, значно скоротився час сканування кулі, який складає не більш ніж 2,5 хв. У 2006 р. АБІС «ТАИС» було впроваджено в експертних підрозділах МВС України.

АБІК «IBIS» є базовою системою в Канаді, США та деяких інших країнах, вона широко застосовується у 26 країнах світу. Фактично «IBIS» — це комплексна лабораторія, яка дозволяє збирати, зберігати та аналізувати дані балістичної експертизи в цифровій формі, проводити порівняльний аналіз цих даних, працювати у мережевому режимі з іншими подібними системами. Система виконується у декількох конфігураціях. Зокрема, «Ibis Hub» — повністю укомплектована лабораторія, а «Ibis mobile» — це портативна система для введення та обробки даних безпосередньо на місці події, у «польових» умовах.

Крім того, відомий лазерний АБІК «Рикошет» (Україна), призначений для: отримання високоякісних електронних зображень бокових і торцевих поверхонь куль, гільз та інших об'єктів обертання; автоматизації балістичних досліджень слідів і трас на зображеннях; збереження інформації у базі даних для подальшого використання; складання експертних висновків і їх виведення на друк; підготовки ілюстративних матеріалів за результатами досліджень.

Одна з проблем широкого впровадження автоматизованих балістичних ідентифікаційних комплексів у експертну практику є їх поки-що досить висока коштовність. Разом з тим, аналіз світового і вітчизняного досвіду щодо тенденцій розвитку судової балістики свідчить про те, що альтернативи АБІК у найближчому майбутньому не немає. Навіть існуючі сьогодні розробки значно підвищують ефективність балістичної експертизи та надають експерту широкі можливості, обумовлені цифровою формою запису зображень досліджуваних об'єктів.

Автоматизація дактилоскопічних експертних досліджень. Ідея використання відбитків пальцевих узорів з метою ідентифікації злочинців уперше була висловлена У. Гершелем та Г. Фолдсом у середині XIX століття. Англійський фізіолог Г. Фолдс у 1880 р. він висловив думку про можливість ідентифікації злочинців за відбитками пальців. В кінці 80-х років XIX століття англійський вчений Ф. Гальтон створив наукову систему кримінальної реєстрації — дактилоскопію.

Криміналістичні дактилоскопічні обліки функціонують у ДНДЕКЦ МВС України та НДЕКЦ з метою використання дактилоскопічної інформації для розкриття і розслідування злочинів.

В основному робота з дактилоскопічними обліками полягала у перевірці відбитків пальців осіб, підозрюваних у вчиненні конкретних злочинів за масивами слідотек. Перевірка вилучених з місць нерозкритих злочинів слідів рук за масивом дактилоскопічних картотек практично не велася. Недостатня ефективність пошуку за дактоформулами підтверджувалася і низьким показником встановлених осіб непізнаних трупів (біля 8–12 %).

Крім того, сам процес дактилоскопіювання являв собою достатньо трудомістку процедуру. Спроби автоматизувати процес дактилоскопічного пошуку здійснювалися у колишньому СРСР ще з 60-х — 70-х років XX століття.

Лише на початку 90-х років минулого століття з'явилися, напевно — перші вітчизняні розробки автоматизованих систем в сфері дактилоскопічних досліджень. Це програми «Холмс» та «Дактаузор». Однак ці програми не містили відеовводу чи сканеру і, по суті, були напівавтоматизованими системами, тому нині являють інтерес лише в історичному аспекті.

Відомі також такі автоматизовані системи ідентифікації пальцевих відбитків, як «Дактоексперт», «Cogent» (США), «Nec» (Японія), «Дермолог» тощо. Зокрема, остання АДІС у 1992–1997 роках використовувалась в експертно-криміналістичних підрозділах ОВС України.

Сьогодні інформаційні технології набули значного розвитку, сучасні комп'ютери мають високу швидкість дії та здатні зберігати величезні обсяги інформації, створені унікальні логічні пристрої для швидкого введення і обробки графічної інформації. Все це свідчить про необхідність створення на загальнодержавному і територіальному рівнях сучасних централізованих АДІС за прикладом індустріально розвинених країн світу.

Щодо закордонного досвіду, то Федеральна дактилотека у м. Вашингтоні (США) вже у 1972 р. нараховувала 202 млн. документів. На дактилоскопічному обліку ФБР перебувають службовці державних установ, особовий склад збройних сил, емігранти і ряд інших категорій осіб. Кількість дактилокарт на осіб, що являють собою оперативний інтерес для поліції, становив біля 25 млн.

Перші АДІС були встановлені у ФБР у 1972 р. З 1973 р. почала діяти автоматизована система в Канадській Королівській кінній поліції, у 1978 році повідомили про створення АДІС LX-39 Бюро стандартів США та АДІС

«CIFS». Роком пізніше була введена в експлуатацію Міннесотська автоматична система пізнання відбитків пальців «Mafin».

Другий, більш прогресивний напрям був пов'язаний з використанням автоматичного сканувального пристрою. Таку систему «Finder» запропонувала фірма «Рокуелл Інтернешнл», а фірма «Макдональд Дуглас Корп.» і «Бейрд Атомік Інк» розвивали методи оптичного розпізнавання відбитків пальців. Фірмою «Сперрі Ренд» пропонувалися голографічні методи. Цей напрям отримав застосування в пропускних системах.

У 1976 році з'явилося повідомлення про систему «Printrak-250» фірми «Рокуел Інтернешнл», а у 1978 р. був запропонований довершений варіант цієї системи — «Printrak-2503». У 70-ті роки ця АДИС активно закуповувалася в США, Канаді та Бразилії. Наприкінці 70-х років фірма «Ніппон електрик» (Японія) розробила систему «Afis-Nec», у 80-х роках вона досить активно удосконалювалася і вважалася кращою в світі.

У середині 90-х років у МВС Франції був затверджений п'ятирічний план повної комп'ютеризації. Особлива увага приділялася процесу автоматизації дактилоскопічних обліків. У цей час в МВС Франції була введена автоматизована система «Morfo», розроблена фірмою «Морфо-Систем» спільно з «IBM», яка дозволяла ідентифікувати підозрюваного за декілька хвилин за слідами та відбитками пальців.

Слід зазначити, що сьогодні одним із лідерів світових програмно-технічних комплексів для дактилоскопії вважається система «Sherlock» (фірма «Siemens»).

У країнах СНД до розв'язання цього питання впритул підійшли наприкінці 80-х — на початку 90-х років минулого століття. Однак у зв'язку з відмінностями, що традиційно склалися в способах фіксації слідів рук і отримання відбитків на дактилокартах, а також через високу вартість імпортованих систем, у чистому вигляді ці АДИС в наших країнах не застосовувалися. Україна, Росія, Білорусія та інші країни СНД пішли шляхом розробки і впровадження власних АДИС.

У ГЦ МВС колишнього СРСР розробки АДИС велися з 1970 р. Після початку конверсії оборонної промисловості в країнах СНД велися численні (більш двадцяти) розробки найпростіших конфігурацій АДИС на базі ПЕОМ.

Одночасно велися й розробки пристроїв введення типу «Сканер» або телекамера (трубка або ПЗС-матриця). Сьогодні для сканерів відбитків пальців рук використовуються емкісні, оптичні, термічні та електромагнітні сенсори.

Перші АДИС проходили апробацію в експертних підрозділах та удосконалювалися. Пізніше практично всі МВС держав СНД розробили типові вимоги до АДИС. У підсумку найбільших успіхів добилися Росія та Білорусія. Із систем, що найбільш добре зарекомендували себе на практиці, можна відзначити: АДИС «Папілон» (м. Міасс), АДИС «Сонда» (м. Міасс), АДИС «DEX» (Київ-Москва), «Дакто 2000» (Мінськ-Москва).

Якщо в Росії АДІС з обсягом дактилокарт до 1 млн. можуть застосовуватися тільки як регіональні системи, то в республіці Білорусь, використовуючи систему аналогічного класу, пішли далі. Там було створено Національну АДІС (НАДІС) на базі системи «Дакто-2000».

На наш погляд, в Україні потрібна розробка законопроекту «Про державну дактилоскопічну реєстрацію». Отримана дактилоскопічна інформація має значно сприяти розшуку зниклих безвісти.

Отже, впровадження в правоохоронну діяльність передових АДІС є одним з найбільш актуальних і перспективних питань. Останнім часом в експертних підрозділах ОВС України функціонувало біля 10 різних видів і версій АДІС («Папілон», «Дактомат», «Монна Ліза», «Сонда», «Сонда+», «DEX», «УкрDEX» та ін.). Однак у зв'язку з різноманітністю технологій не здатні до повного обміну дактилоскопічною інформацією.

Перша дактилоскопічна установка системи «DEX» була здійснена у РВВС Печерського району м. Києва. У 1992 р. система обробляла до 8 тис дактокарт і за сьогоднішніми показниками мала дуже скромні характеристики. У 1993 р. на зміну першої версії системи прийшов мережевий комплекс для ЕКУ ГУВС м. Києва, який міг обробляти до 150 тис дактилокарт. Пристрої введення на базі вітчизняної камери змінили пристрої провідної японської фірми.

За час роботи системи було розкрито чимало гучних і рядових кримінальних справ. У 1998 році комплекс був рекомендований до впровадження в підрозділах МВС України.

Останнім часом досить активно ведуться розробки в області автоматизованого розпізнавання відбитків пальців. Застосовуються різноманітні системи комп'ютерного пошуку по накопиченим базам даних відбитків, які значно підвищують ефективність роботи експертів-криміналістів. Одна з таких систем, заснована на розпізнаванні відбитків пальців — система «AFIS» (використовується у 15 штатах США). Застосування системи дозволяє підвищити рівень розкриття злочинів до 25%.

Існують подібні системи і в країнах СНД. Так, в системі «Пошук» використовується алгоритм кодування малюнку ліній за його інтегральними і частковими ознаками. МВС Республіки Білорусь використовує аналогічну за призначенням систему «Дактомат».

У НДЕКЦ м. Севастополя з 1998 р. була впроваджена АДІС «Сонда». Версія АДІС «Сонда-7.0» впевнено функціонувала з масивами у базах даних до 1 млн дактокарт. Версія АДІС «Sonda Light» призначена для проведення ідентифікацій відбитків дактилокарт і слідів пальців, а також долонь рук.

Функціонування АДІС «Дактоексперт», «Дермолог», «DEX» та інших відбувається схожим чином. Відбитки пальців рук вводяться за допомогою відеовводу чи сканеру, в процесі обробки можна змінити яскравість та контрастність зображення відбитків.

Надалі відбитки кодуються, визначається центр, тип візерунку та дельта, код відбитка записується у пам'ять комп'ютера.

На наш погляд, сьогодні в Україні виникла нагальна потреба створення Концепції дактилоскопічної реєстрації.

Слід відзначити, що сьогодні базовою в Україні прийнято АДІС «Дакто-2000», яку впроваджено замість застарілих АДІС (зокрема, таких, як «Мона Ліза», «DEX», «UkrDEX» та ін.).

Продовжують удосконалюватися та розробляються нові апаратно-програмні засоби АДІС. Зокрема, пристроїв введення відбитків пальців. Так, за даними ИТАР-ТАСС, нещодавно японська компанія «Міцубісі електрик» винайшла перший у світі спосіб безконтактного зняття відбитків пальців рук. Створено прилад, який зчитує візерунок папілярних ліній із зворотної сторони пальця. Зі сторони нігтя палець наскрізь просвічується променем, і відбиток знімається, навіть якщо зовні палець забруднений, травмований чи рельєф на подушечці умисно змінений (разом із спеціальною комп'ютерною програмою прилад буде коштувати біля 950 дол.).

Автоматизація експертизи холодної зброї. Програма «Кортік» призначена для автоматизації складання висновку експерта при проведенні експертизи холодної зброї.

Судово-автоматична експертиза. Судова експертиза обставин ДТП включає експертне дослідження дорожньо-транспортних ситуацій, розрахунок параметрів руху транспортних засобів, інших об'єктів та пішоходів у ДТП, а також аналіз дій і можливостей водіїв.

Слід відзначити програмно-апаратний комплекс «Вій», який впроваджено та широко використовується у експертно-криміналістичних підрозділах МВС України (сьогодні існує дві версії такого комплексу: «Вій-3» та «Вій-4»).

Комплекс призначено для контролю справжності та встановлення номерів агрегатів автотранспорту; відновлення первинних номерів у разі недостатньої їх рельєфності (корозія, лакофарбове покриття тощо); встановлення первинних номерів у разі виявлення факту їх зміни; виявлення технології зміни знаків номеру (комплекс успішно експлуатується в експертно-криміналістичних підрозділах МВС України, Білорусії, Угорщини, Польщі та Латвії (в Росії він відомий під назвою «Зоркий»)).

Для ідентифікаційної перевірки номерів використовується також програмно-апаратний комплекс «Регула-7505» (для криміналістичного дослідження як автомобіля, так і супроводжувальних документів). Треба також згадати ефективну програму «Avtovin», створену підприємством «Сантодор», яку успішно використовують експерти сервісних Центрів МВС України.

Для обробки експериментальних даних, отриманих в результаті фізико-хімічних і біологічних досліджень застосовуються обчислювально-вимірвальні комплекси, головне призначення яких — порівняння результатів досліджень з наявною в базах даних інформацією. Здійснити такі порівняння без комп'ютерної техніки практично неможливо, оскільки масиви наявних баз даних сьогодні досить значні (зокрема, банк рентгенометричних даних «Фазан» для рентгенофазового аналізу містить відомості про 40 тис. кристалічних речовин).

Як приклад можна навести АПК для проведення хроматографії, незамінної при дослідженні чорнил, фарб, нафтопродуктів, синтетичних речовин, клеїв, спиртогорілчаних виробів та ін. Результатом хроматографічних досліджень є хроматограма. Саме так функціонує апаратно-програмні комплекси на базі газового хроматографа «Кристалл-2000» та «Купол-55» компанії «МикроЛаб».

При дослідженні лакофарбових покриттів, паливно-мастильних матеріалів, ґрунтів, частин будівельних матеріалів та інших речовин широко застосовується спектральний аналіз, який проводиться за оптичними факторами, а потім результати розшифровуються за допомогою вбудованих комп'ютерів. До такої категорії відноситься рентгенофлуоресцентний спектрометр «Фокус», який дозволяє визначати як елементний склад та вміст найменших концентрацій, так і локальні слідові речовини.

Для виявлення, візуалізації, реєстрації та дослідження латентних слідів застосовуються автоматизовані лазерні криміналістичні комплекси «Криміналіст» та «Холмс», призначені для виявлення латентних відбитків пальців рук, біологічних виділень людини, окремих мікрооб'єктів, слідів лікарських, наркотичних, вибухових речовин тощо.

Слід відзначити також вузькоспеціалізовані ІПС з конкретних об'єктів експертизи, призначені для докладного опису об'єктів. Із подібних систем сьогодні використовуються такі ІПС: «Метали»; «Волокно»; «Марка»; «Взуття»; «Папір»; «Помада».

Автоматизація технічного дослідження документів (ТЕД). програмно-апаратні комплекси «ТЕД-34», «Регула-4003» (4005) (Україна);

Сучасний розвиток поліграфії та комп'ютерної техніки, разом із рядом позитивних моментів, призвів до значного зростання кількості різноманітних підроблених документів: грошових знаків; цінних паперів; акцизних та пластикових карток тощо. Саме тому питанням автоматизації проведення ТЕД приділяється значна увага. Зокрема, функціонують автоматизовані інформаційно-довідкові системи «Абрис» та «Девиза-М», у яких накопичено масив підроблених грошових знаків. Згодом були розроблені різні електронні довідники валют з докладним їх описом, які сьогодні широко застосовуються як автономно, так і у складі спеціалізованих АПК.

Сьогодні створені спеціалізовані АПК, які дозволяють з високим ступенем імовірності виявляти фальсифікацію документів. Такі системи спроектовані на базі телевізійних систем і мають суттєві переваги у порівнянні з людським оком. Прилади широко застосовуються для отримання зображень об'єктів у відбитому, косопадяючому, інфрачервоному світлі тощо, що дозволяє виявити підробку.

Як приклади таких систем можна навести АПК «Експерт-К», а також автоматизовані системи «ПАК-1» та «Сезам», розроблені працівниками лабораторії методів та засобів криміналістичних досліджень КНТУУ „КПІ“.

Крім того, існує вітчизняний комплекс «Регула-4003» (4005) та білоруський відеоспектральний комплекс «ЕД-1100» для поглибленої експертизи

документів. Серед таких пристроїв слід відзначити мобільне АРМ «Регула-8301» (Білорусія), яке призначене для зчитування даних з машинних документів та оперативної криміналістичної оцінки їх справжності.

Автоматизація відеофоноскопічної експертизи. Аналіз голосу і мови на слух хоча й дозволяє оцінювати багато індивідуальних особливостей, але все ж таки є досить суб'єктивним — комп'ютер же забезпечує набагато об'єктивнішу ідентифікацію.

Варіантів програмного забезпечення для автоматизації фоноскопічних досліджень на світовому ринку сьогодні багато. Слід відзначити, зокрема, АРМ експерта-фоноскопіста «OTExpert», яке являє собою достатньо зручну систему автоматичної оперативної ідентифікації голосу.

Автоматизація вибухотехнічної експертизи. Практика підривної справи базується на точному розрахунку маси вибухової речовини. Фахівці, користуючись формулами, можуть визначити марку, кількість вибухової речовини, яка необхідна для руйнування різних матеріалів. При розслідуванні злочинів доводиться займатися задачами зворотного характеру. За виявленими на місці вибуху руйнуваннями треба визначити потужність заряду вибухової речовини. Ці задачі можна вирішувати за допомогою розрахунків та відповідної програми «Руїна».

Перелік посилань

1. *Конституція України* // Урядовий кур'єр. 1996. № 129-130 від 13.07.96.
2. *Про судову експертизу*: закон України від 25 лютого 1994 р. № 4038-ХІІ // Відомості Верховної Ради України, 1994, № 28, ст.232.
3. *Про Національну програму інформатизації*: закон України від 4 лютого 1998 року № 74/98-ВР.
4. *Кримінальний процесуальний кодекс України* від 13 квітня 2012 р. № 4651-VI. Київ, 2013. 328 с.
5. *Волкова А. Е.* Використання інформаційно-довідкових обліків при проведенні слідчих дій // Форум права. 2008. № 1. С. 71–76. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua/e-journals/FP/2008-1/08vaepd.pdf>.
6. *Журавель В. А.* Информационное обеспечение процесса расследования: пути и средства // Вісник Академії правових наук. 2004. № 2. С. 175–179.
7. *Клименко Н. И.* Криминалистика как наука: монография. Київ, 1997. 82 с.
8. *Лисиченко В. К., Гулькевич З. Т.* Документирование производства следственных действий // Криминалистика и судебная экспертиза. № 35. Київ, 1987.
9. *Мазниченко Ю. О.* Інформаційні технології в експертній практиці: навч.-практ. посіб. Київ, 2007. 152 с.
10. *Хахановський В. Г.* Проблеми теорії і практики криміналістичної інформатики: моногр. Київ, 2010. 382 с.

ВОЗМОЖНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ЭКСПЕРТНОЙ ПРАКТИКЕ

В. Г. Хахановский

Рассмотрены возможности, проблемы и перспективы развития и использования современных информационных систем в целях оптимизации судебно-экспертной практики.

Вместе с развитием научно-технического прогресса начали возникать проблемы относительно правомерности использования в расследовании новых технических разработок. Изучив взгляды ряда ученых, автор считает, что вопросы о правомерности использования определенного технического средства в уголовном процессе должны решаться отдельно, с учетом эффективности, степени защищенности результатов использования тех или иных технических средств.

Констатируется, что в последнее время появилось новое понятие — «электронные доказательства» (подчеркивается — не «виртуальные доказательства», как их начали называть некоторые авторы). Работа с доказательствами такого вида требует, как правило, использования специальных знаний. В Национальной академии внутренних дел продолжается работа над созданием ряда соответствующих методических рекомендаций. Кроме того, получение таких доказательств имеет свою специфику и сложности. Поэтому в Верховную Раду Украины было направлено ряд предложений относительно изменений в национальном законодательстве. В частности, изменения в КПК Украины, которые бы урегулировали отношения между провайдерами и правоохранительными органами (в рамках Конституции Украины и КПК Украины) в части выдачи и получения доказательств в электронной форме.

Все программное обеспечение экспертной криминалистической деятельности предлагается классифицировать таким образом: программы для автоматизации поиска криминалистической информации; программные продукты, позволяющие автоматизировать процесс обнаружения и исследования признаков объектов; специальные программы для оценки выделенных признаков разнообразных объектов исследования; программы, позволяющие автоматизировать процесс составления заключения эксперта. Вместе с тем такая классификация не претендует на полную безусловность и полноту, в дальнейшем она может дополняться и совершенствоваться.

Освещается процесс становления и развития зарубежных и отечественных программных продуктов, автоматизированных рабочих мест, программно-аппаратных комплексов, возможности, недостатки и перспективы их использования при проведении отдельных видов судебных экспертиз: от почерковедения, дактилоскопии до взрывотехники.

OPPORTUNITIES AND PROSPECTS OF USING INFORMATION TECHNOLOGIES IN EXPERT PRACTICE

V. Khakhanovskiy

The possibilities, problems, prospects of development and use of modern information systems are considered for the purpose of optimization of forensic and expert practices.

With the development of scientific and technological progress problems began to emerge regarding the legitimacy of the use of new technical developments in the investigation. After studying the views of scientists, the author believes that issues about the legitimacy of the use of a certain technical option in the criminal process should be solved separately, taking into account the effectiveness, the degree of protection of the results.

It is mentioned that recently has been appeared the new concept — «electronic evidence» (underlined — not «virtual evidence», as some authors began to call it). As a rule, working with such kind of evidence requires special knowledge. The National Academy of Internal Affairs continues to work for a series of relevant methodological recommendations. In addition, obtaining such evidence has its own specifics and complexity. Therefore, a number of proposals were made to the Verkhovna Rada of Ukraine regarding changes in the national legislation. In particular, changes in the Criminal Procedure Code of Ukraine that would regulate relations between providers and law enforcement agencies (within the framework of the Constitution of Ukraine and the CPC of Ukraine) in the part of issuing and obtaining evidence in electronic form.

All software of expert forensic activity is proposed to be classified in the following way: programs for automating the search for criminalistic information; software products that automate the process for detecting and researching the features of objects; special programs for evaluating the distinguished features of various research objects; programs that allow to automate the process of drawing up an expert opinion. At the same time, such a classification does not pretend to be completely unconditional and full; in the future it can be supplemented and improved.

The next processes are highlighted: the formation and development of foreign and domestic software products, automated workplaces, software and hardware complexes, opportunities, disadvantages and prospects of their use in conducting separate types of forensic examinations: from handwriting, fingerprinting to explosive engineering.

УДК 343.98

Г. В. Куцо
старший науковий співробітник

*Одеський науково-дослідний інститут судових експертиз
Міністерства юстиції України*

С. О. Юлов
завідувач відділу

*Одеський науково-дослідний інститут судових експертиз
Міністерства юстиції України*

ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНОГО ОБЛАДНАННЯ ТЕРМІНАЦІЇ VoIP ТРАФІКУ (РЕФАЙЛІНГУ), ПОБУДОВАНОГО НА БАЗІ МОДЕМІВ HUAWEI

В цій статті містяться базові відомості щодо організації системи рефайлінгу (термінації VoIP трафіку), розглянуто необхідне для цього апаратне та програмне забезпечення. Стисло розглянуто загальноживане програмне забезпечення, яке використовується для організації рефайлінгу. Вказане програмне забезпечення та наведена інструкція до його використання для уникнення блокування обладнання з боку операторів стільникового зв'язку.

Під «рефайлінгом» розуміють підміну міжнародного трафіку на локальний, шляхом перенаправлення VoIP¹⁵ дзвінка з-за кордону в місцеву

¹⁵ IP-телефонія, (вимовляється «айпі-телефонія») — телефонний зв'язок по протоколу IP. Під IP телефонією розуміється набір комунікаційних протоколів, технологій та методів, що забезпечують традиційні для телефонії набір номера, дзвінок і двостороннє голосове спілкування, а також відео-спілкування по мережі інтернет або будь-яким іншим USB-хаби IP-мережами. Сигнал по каналу зв'язку передається в цифровому вигляді і, як правило, перед передачею перетворюється (стискається) для того, щоб видалити надлишок інформації та знизити навантаження на мережу передачі даних.