

УДК 343.148:004.891

ХАХАНОВСЬКИЙ В.Г., доктор юридичних наук, кафедра інформаційних технологій Національної академії внутрішніх справ

АВТОМАТИЗАЦІЯ СУДОВИХ ЕКСПЕРТНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Анотація. Про теоретичні досягнення і практичний стан застосування інформаційно-комп'ютерних технологій і систем під час проведення судових експертиз.

Ключові слова: автоматизація, інформаційно-комп'ютерні технології і системи, судова експертиза.

Аннотация. О теоретических достижениях и практическом состоянии применения информационно-компьютерных технологий и систем во время проведения судебных экспертиз.

Ключевые слова: автоматизация, информационно-компьютерные технологии и системы, судебная экспертиза.

Summary. About theoretical achievements and practical state of application of informatics and computer technologies and systems during conducting of judicial examinations.

Keywords: automation, informatics and computer technologies and systems, judicial examination.

Постановка проблеми. Останніми роками інформаційно-комп'ютерні технології і системи все ширше використовуються в процесі проведення судових експертиз. При цьому комп'ютери застосовувались як для автоматизації окремих етапів експертного дослідження, так і з метою повної автоматизації дослідження речових доказів.

Низка вітчизняних та зарубіжних вчених займалася безпосередньо або сприяла розвитку автоматизації судової експертизи, зокрема: Т.В. Аверьянова, Р.С. Белкін, В.В. Бірюков, А.І. Вінберг, В.І. Галаган, Ю.Ф. Жариков, В.Р. Женило, В.А. Журавель, Н.І. Клименко, І.П. Красюк, В.К. Лисиченко, Ю.О. Мазниченко, Н.Т. Малаховська, Ю.К. Орлов, Ю.О. Пілюков, Е.Р. Росинська, М.Я. Сегай, В.Ю. Шепітько, С.А. Шляхтина та ін. Разом з тим, проблеми подальшого розвитку автоматизації судової експертизи далеко не вичерпані та потребують подальших наукових досліджень.

Метою статті є визначення стану застосування автоматизованих систем і комплексів під час проведення судових експертиз.

Виклад основного матеріалу. Одними з перших активно застосовувати комп'ютери почали експерти-почеркознавці (для диференціації досліджуваних об'єктів, близьких за характеристиками рухів; 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.

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

Другий напрям використання комп'ютерів у судовій експертизі – це створення автоматизованих інформаційно-пошукових систем з окремих видів експертиз. На відміну від натурних колекцій такі банки даних легко тиражувати; вони можуть функціонувати як автономно, так і будучи вбудованими у вимірально-обчислювальні комплекси.

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

Четвертим напрямом є програмні комплекси для здійснення допоміжних розрахунків за відповідними формулами та алгоритмами (автотехнічні, бухгалтерські, балістичні експертизи).

П'ятий напрям використання комп'ютерів у судовій експертизі – це розробка та використання програмних комплексів для автоматизації підготовки висновку експерта. Прикладом таких програм може бути автоматизована експертна система “Автоекс”. Більш досконалі системи підтримки прийняття рішень функціонують у діалоговому режимі. Експерт відповідає на запитання системи; якщо автоматизована методика дозволяє на основі відповідей зробити висновок, він складається автоматично. У будь-якому разі остаточне рішення приймає експерт (системи “Кортик”, “Еврика”, “Балекс”, “Наркоекс” тощо).

Сьогодні новітні інформаційні технології все ширше впроваджуються в експертно-криміналістичну діяльність. Фактично, кожен вид судової експертизи тією чи іншою мірою автоматизовано. А рівень автоматизації з кожним днем підвищується.

Одним із 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.

Всередині 90-х років ХХ століття у Білоруському науково-дослідному інституті проблем кримінології, криміналістики і судових експертиз були розроблені програмні засоби, які дозволяли досліджувати почеркові об'єкти за допомогою сенсорного планшета “Wacom” для отримання моделей почеркових об'єктів, які містять часові та натискові характеристики [1, с. 18-20].

Приблизно у ті самі часи в Україні (м. Київ) була створена програма “Почерк”, призначена для автоматизованого експертного дослідження почерку. Програма містить: загальну методичну схему вирішення почеркознавчих завдань; особливості ідентифікаційного дослідження рукописних і цифрових записів, рукописних текстів, виконаних умисно зміненим почерком; наслідування почерку іншої особи, шкільному почерку, друкованих типографських шрифтів; дослідження рукописів, виконаних незвично пишучою (лівою) рукою; особливості ідентифікаційного дослідження підписів, вирішення питання про їх справжність; виявлення при проведенні експертизи обставин, що сприяли вчиненню правопорушень; причини помилкових висновків при проведенні судово-почеркознавчих експертиз.

Програма “Почерк” дозволяє проглянути методики, зразки експертних висновків до них, занести необхідні дані у довідник. Також передбачено можливість складання експертного висновку і вставки в текст наявних у програмі ілюстрацій чи введення зображення безпосередньо з об’єкта (наприклад, з документа) за допомогою сканера.

Експертна система “Oldman” для встановлення віку виконавця підпису, виповненого від імені особи літнього чи похилого віку, була розроблена у Київському НДІ судових експертиз. Відповівши на поставлені запитання, експерт за допомогою програмного комплексу робить висновок щодо виконавця підпису на документі [2, с. 260].

Слід зазначити, що завдання прогнозування психологічних якостей за почерком є достатньо актуальним. У Білорусі була розроблена автоматизована система побудови психологічного портрета особи за почерком. Для автоматичного виділення ознак почерку використовується технологія системи “Manuscript”. Визначення залежності між ознаками почерку та психологічними властивостями особи інтерпретується як задача прогнозування. З метою зменшення похибки прогнозування авторами була використана багатосарова нейронна мережа [3, с. 20-21].

При виконанні судово-почеркознавчої експертизи багато часу витрачається на складання тексту висновку (цей виз експертизи відрізняється підвищеним обсягом тексту). Автоматизоване робоче місце експерта-почеркознавця призначено для автоматизованого описання традиційних графічних об’єктів: текстів, коротких записів і підписів. Особливістю розробленого принципу формування тексту висновку є практична мінімізація ручного введення інформації. Передбачається як ідентифікація, так й криміналістична діагностика, яка автоматично включається до висновків [4, с. 22-24].

Крім вказаних комп’ютерних програм, існують й інші програми та комплекси, призначені для автоматизації почеркознавчої експертизи. Зокрема, це: автоматизований програмний комплекс “Роза” – встановлення факту умисної зміни почерку чи диференціації змінених та ускладнених почерків; “Ирис” – ідентифікація виконавця рукопису, виконаного умисно зміненим почерком; система “Мак” – для статистичної обробки даних, що характеризують підпис; “Change” – для встановлення факту умисної зміни почерку способом швидкого писання; “Lefth” – встановлення факту виконання рукопису незвичною для написання (лівою) рукою; “Age sex” – для проведення дослідження за методикою З.І. Кирсанова та А.П. Рогозіна “Встановлення статі та віку виконавця рукописного документа” [5, с. 67-85].

Стрімкий розвиток комп’ютерних технологій дозволив на початку 90-х років минулого століття розробляти автоматизовані балістичні ідентифікаційні комплекси (далі – АБІК). 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 [6].

Найбільш відомими сьогодні АБІК є: “IBIS” (Канада); “Drug Fire” (США); “Кондор” та “Кондор-М”, “ТАИС”, “Арсенал” (Росія). Певний інтерес являють також програмно-апаратні комплекси, розроблені в нашій країні: “Баліст”, “БИПАК” та “Рикошет”.

Як довідкову інформаційно-пошукову автоматизовану систему, яка дозволяє, на наш погляд, підвищити ефективність проведення судово-балістичних досліджень, можна використовувати програму “АР” – автоматичні пістолети. Програма дозволяє вводити та проглядати параметри пістолетів, здійснює автоматичний їх пошук за конструктивними особливостями моделі; за слідами на стріляній кулі та на стріляній гільзі. Можна проглянути зображення пістолетів різних марок. Крім того, як довідкова система з газової зброї може бути корисною програма “Gorgona”.

Однією з проблем широкого впровадження автоматизованих балістичних ідентифікаційних комплексів у експертну практику є їх покищо досить висока вартість. Разом з тим, аналіз світового і вітчизняного досвіду щодо тенденцій розвитку судової балістики свідчить про те, що альтернативи АБІК у найближчому майбутньому немає. Навіть існуючі сьогодні розробки значно підвищують ефективність балістичної експертизи та надають експерту широкі можливості, обумовлені цифровою формою запису зображень досліджуваних об'єктів. Крім того, висока швидкість запису об'єктів при значній якості зображення дозволить використовувати АБІК для створення автоматизованих інформаційно-пошукових систем обліку табельної вогнепальної зброї [7].

Спроби автоматизувати процес дактилоскопічного пошуку здійснювалися у колишньому СРСР ще з 60-х – 70-х років ХХ століття. Але лише на початку 1990-х років з'явилися, напевно, перші вітчизняні розробки автоматизованих систем у сфері дактилоскопічних досліджень: програми “Холмс”, “Дактаузор”, які нині являють інтерес лише в історичному аспекті. Згодом з'явилися системи “Дактоексперт”, “Cogent” (США), “Nec” (Японія), “Дермолог” тощо.

У середині 1990-х років у МВС Франції була впроваджена автоматизована система “Morfo” (фірма “Морфо-Систем” спільно з “ІВМ”). Сьогодні одним з лідерів світових програмно-технічних комплексів для дактилоскопії вважається система “Sherlock” [8, с. 50-54].

У країнах СНД розробки та впровадження АДІС почалися наприкінці 80-х – на початку 90-х років минулого століття. Найбільших успіхів у цій роботі на центральному і регіональному рівнях досягли Росія та Білорусь. Із систем, що найкраще зарекомендували себе на практиці, можна відзначити АДІС: “Папілон”, “Сонда” (м. Міасс); “DEX” (Київ-Москва), “Дакто 2000” (Мінськ-Москва).

Останнім часом в експертно-криміналістичних підрозділах ОВС України функціонувало близько 10 різних видів і версій АДІС: “Папілон”, “Дактомат”, “Монна Ліза”, “Сонда”, “Сонда+”, “DEX”, “УкрDEX” та ін. Всі вони у тієї або іншої мірою виконували покладені на них завдання, однак у зв'язку з різноманітністю технологій не були здатні до повного обміну дактилоскопічною інформацією. Сьогодні базовою в Україні прийнято АДІС “Дакто-2000”, яку впроваджено замість застарілих АДІС (“Мона Ліза”, “DEX”, “UkrDEX”).

Продовжують удосконалюватися та розробляються нові апаратно-програмні засоби АДІС, зокрема, пристрої введення відбитків пальців. Так, японська компанія “Міцубіші електрик” винайшла спосіб безконтактного зняття відбитків пальців рук. Прилад зчитує візерунок папілярних ліній з боку нігтя, і відбиток знімається, навіть якщо зовні палець забруднений, травмований чи рельєф на подушечці умисно змінений [9].

Для автоматизації експертизи холодної зброї була розроблена програма “Кортик” (Комплекс по Оружию, Распознавание, Техничко-криминалистическое Исследование и Классификация) – призначена для автоматизації складання висновку експерта.

Для проведення судово-автотехнічної експертизи призначена експертна система “Автоекс”. Програма “Авто” – це система для експертної оцінки транспортних засобів. Особливо слід відзначити комп'ютерну програму “Reference manager”, яка являє довідково-консультативну систему для ідентифікації автотранспортних засобів. В системі можна знайти потрібний автомобіль за такими параметрами: модель, марка, а також за описом. Для кожної марки чи моделі на графічній схемі вказуються місця розташування номерів двигуна та шасі. Система надає також приклади шрифтів, які

використовуються при набиванні номерів на двигунах та шасі легкових автомобілів. Крім того, надається інформація про можливі способи підробки номерів автомобілів.

Програма “Steklo” призначена для пошуку марки, моделі автотранспортного засобу за осколками розсіювачів фар, підфарників, покажчиків поворотів; за слідами протекторів шин. Програма “Menevi” призначена для автоматизованого формування висновків при вирішенні завдань судової автотехнічної експертизи.

Особливо слід відзначити програмно-апаратний комплекс “Вій”, який широко використовується у експертно-криміналістичних підрозділах МВС України (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 номера (комплекс успішно експлуатується в експертно-криміналістичних підрозділах МВС України, Білорусі, Угорщини, Польщі та Латвії (в Росії він відомий під назвою “Зоркий”). Для ідентифікаційної перевірки номерів використовується також програмно-апаратний комплекс “Регула-7505” (для дослідження автомобіля та супроводжувальних документів).

Серед програмних продуктів для автоматизації криміналістичної експертизи матеріалів, речовин та виробів слід назвати інформаційно-пошукові системи “Проволока”, “Спирт”, “Farm”, “Мегамар”, “Статик”, “Мінерал”.

Сучасний розвиток поліграфії та комп’ютерної техніки призвів до значного зростання кількості різноманітних підроблених документів: грошових знаків; цінних паперів; акцизних та пластикових карток тощо. В Експертно-криміналістичному центрі МВС РФ функціонують автоматизовані інформаційно-довідкові системи “Абрис” та “Девиза-М”, у яких накопичено достатньо повний масив підроблених грошових знаків. Створено спеціалізовані апаратно-програмні комплекси, 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. Ці прилади широко застосовуються для отримання зображень об’єктів у відбитому, косопадаючому, інфрачервоному світлі тощо, що дозволяє виявити підробку.

Як приклади таких систем можна навести апаратно-програмний комплекс “Експерт-К”, автоматизовані системи “ПАК-12” та “Сезам” (КНТУУ “КПІ”), вітчизняні комплекси “ТЕД-34”, “Регула-4003” (4005) та білоруський відеоспектральний комплекс “ЕД-1100”. Серед таких пристроїв слід відзначити мобільне АРМ “Регула-8301” (Білорусь).

Програмного забезпечення для автоматизації фоноскопичних досліджень на світовому ринку сьогодні багато. Слід відзначити, зокрема, АРМ “ОТExpert”, інструментальний комплекс аналізу і шумоочищення звукових сигналів “ИКАР” (Центр речових технологій); АРМ “МСР-Фоно”, графічний інструментальний засіб для обробки та аналізу зображень “Pinguin-IP”; АРМ експерта-криміналіста “ЕХРАД”. У МВС Росії розроблено ряд програм для фоноскопичних досліджень, зокрема, програму “Signal Viei”.

У 1997 р. в КНТУ України “КПІ” було розроблено комплексну криміналістичну лабораторію “Логос”, яка складається з таких компонентів: програмно-апаратного комплексу для аналізу магнітних сигналів “ПАКАМС-КМ1”; програмно-апаратного комплексу для аналізу сигналів мовлення “Phonograf”, дозволяє, зокрема автоматизувати ідентифікаційний аналіз дикторів за методикою “Діалект” (остання – розробка ФСБ Росії; методики криміналістичного дослідження засобів і матеріалів

звуко- та відеозапису. На початку 2000-х років в Національній академії внутрішніх справ були створені програмно-апаратні комплекси “Теорема” та “Академія”.

Фахівцями Кримського факультету Національної академії внутрішніх справ було розроблено розрахункову програму “Руїна” для визначення потужності заряду вибухової речовини за результатами огляду місця події.

Висновки.

Визначення сучасного стану автоматизації судової експертизи може свідчити про досить високий рівень проведених значною кількістю науковців досліджень щодо сфери криміналістичної експертизи. Новітні інформаційно-комп’ютерні технології і системи все ширше використовуються в процесі проведення судових експертиз. При цьому комп’ютери застосовуються як для автоматизації окремих етапів експертного дослідження, так і з метою повної автоматизації дослідження речових доказів. Сьогодні фактично кожен вид судової експертизи у тією чи іншою мірою автоматизовано.

Безсумнівно, що у подальшому завдяки розвитку інформаційно-комп’ютерних технологій і автоматизованих систем рівень автоматизації при проведенні судових експертиз буде підвищуватись.

Використана література

1. Кочергов Е.Г. Модель электронной формы представления почерковых объектов / Е.Г. Кочергов, Ю.А. Станкевич, К.Е. Колотыгин : материалы Международной конференции [“Информатизация правоохранительных систем”]. – Ч. 1. – М. : Акад. управления МВД России, 1997. – С. 18-20.
2. Хахановський В.Г. Проблеми теорії і практики криміналістичної інформатики, монографія / В.Г. Хахановський. – К. : Вид. дім “Аванпост-Прим”, 2010. – 382 с.
3. Кочергов Е.Г. Автоматизированная система прогнозирования психологических свойств личности по почерку / Е.Г. Кочергов, Ю.А. Станкевич, Н.А. Стречень : материалы Международной конференции [“Информатизация правоохранительных систем”]. – Ч. 1. – М. : Акад. управления МВД России, 1997. – С. 20-21.
4. Баранов К.В. Автоматизированная система составления текста экспертного заключения в судебно-почерковедческом исследовании / К.В. Баранов, В.В. Рузин : материалы Международной конференции [“Информатизация правоохранительных систем”]. – Ч. 1. – М. : Акад. управления МВД России, 1997. – С. 22-24.
5. Кирсанов З.И. Методика распознавания по почерку возраста и пола исполнителя рукописи / З.И. Кирсанов, А.П. Рогозин / Вероятностно-статистические методы почерковедческих исследований. – М., 1974. – С. 67-85.
6. Немчин Д.И. Методические основы применения информационных компьютерных технологий в судебно-баллистической экспертизе : дис. на здобуття наукового ступеня канд. юрид. наук : 12.00.09 – “Уголовный процесс и криминалистика; судебная экспертиза” / Д.И. Немчин. – М., 2002. – 161 с.
7. Анчуков В.А. Дереновский М.Е. Автоматизированные баллистические идентификационные комплексы – эволюция в криминалистической технике // Специальная техника.– 2001. – № 1.
8. Автоматизированные информационно-справочные системы полиции Франции / Опыт правоохранительной деятельности в зарубежных странах (сб. матер.). – М. : ГИЦ МВД России, 1994. – С. 48-55.
9. Хахановський В.Г. Автоматизація експертних дактилоскопічних досліджень // Форум права. – 2011. – № 1. – С. 1078-1084. – Режим доступу : //www.nbuv.gov.ua/e-journals/FP/2011-1/11_xvgedd.pdf