



Національний університет
«Одеська Юридична Академія»

Факультет прокуратури та слідства
(кримінальної юстиції)

Кафедра криміналістики, судових експертиз
та поліграфології

Національний центр судових експертиз
при Міністерстві юстиції
Республіки Молдова

Міжнародна громадська організація
«Конгрес Криміналістів»

Одеський науково-дослідний
Інститут судових експертиз
Міністерства юстиції України

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ

МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

«КРИМІНАЛІСТИКА МАЙБУТНЬОГО:
ЦИФРОВІ ІННОВАЦІЇ,
ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ,
ГЛОБАЛЬНІ ВИКЛИКИ ТА ЗАГРОЗИ»



м. Одеса



05 червня 2026 року



КРИМІНАЛІСТИКА МАЙБУТНЬОГО: ЦИФРОВІ ІННОВАЦІЇ, ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ, ГЛОБАЛЬНІ ВИКЛИКИ ТА ЗАГРОЗИ

Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції

5 червня 2026 р.

*Одеса
2026*



CRIMINALISTICS OF THE FUTURE: DIGITAL INNOVATIONS, ARTIFICIAL INTELLIGENCE, GLOBAL CHALLENGES AND THREATS

**Proceedings of the International Scientific and Practical
Conference**

5 June 2026

*Odesa
2026*

*Рекомендовано до друку рішенням кафедри криміналістики, судових експертиз та поліграфології НУ«ОЮА» (протокол № 20 від 12 червня 2026 року)
Рекомендовано до друку рішенням Вченої ради ОНДІСЕ (протокол №4 від 22 червня 2026 року)*

Криміналістика майбутнього: цифрові інновації, штучний інтелект, глобальні виклики та загрози: збірник матеріалів міжнар. наук.–практ. конф. (м. Одеса, 5 черв. 2026 р.) / [орг. комітет: С. Ківалов, М. Аракелян, О. Катаррага, Д. Кішко, В. Шепітько, Д. Колодін, А. Колодіна Л. Аркуша, та ін.]; Нац. ун–т «Одеська юридична академія», кафедра криміналістики, судових експертиз та поліграфології; Національний центр судових експертиз при Міністерстві юстиції Республіки Молдова; Одеський науково–дослідний інститут судових експертиз Міністерства юстиції України, Міжнародна громадська організація «Конгрес криміналістів». Одеса: НУ «ОЮА», 2026. 564 с.

У збірнику викладено матеріали Міжнародної науково–практичної конференції «Криміналістика майбутнього: цифрові інновації, штучний інтелект, глобальні виклики та загрози», проведеної 5 червня 2026 року Національним університетом «Одеська юридична академія» за участю українських та іноземних науковців, судових експертів, представників правоохоронних органів, практиків, приватних експертів і здобувачів наукових ступенів. Матеріали присвячено криміналістичним інноваціям, цифровим технологіям, штучному інтелекту, розслідуванню злочинів у кіберпросторі, кримінально–правовим і кримінологічним викликам цифровізації, а також кримінально–процесуальним, оперативнорозшуковим та криміналістичним аспектам документування злочинів у цифровий час.

Висловлюємо вдячність усім авторам за активну участь, якісний науковий матеріал та дотримання принципів академічної доброчесності.

Матеріали викладені в авторській редакції.

Відповідальність за зміст, наукову новизну, коректність цитування та достовірність фактичного матеріалу несуть автори.

© НУ «Одеська юридична академія», 2026

© Автори статей, 2026

*Recommended for publication by the decision of the Department of Criminalistics, Forensic Examinations and Polygraphology NU «OLA» (Pr. 20, June, 12, 2026)
Recommended for publication by the decision of the Academic Council of ONDISE (Pr. 4, June, 22, 2026)*

Criminalistics of the Future: Digital Innovations, Artificial Intelligence, Global Challenges and Threats: Proceedings of the International Scientific and Practical Conference (Odesa, 5 June 2026) / [Organizing Committee: S. Kivalov, M. Arakelyan, O. Cataraga, D. Kishko, V. Shepitko, A. Kolodina, D. Kolodin, L. Arkusha, et al.]; National University «Odesa Law Academy», Department of Criminalistics, Forensic Examinations and Polygraphology; National Centre of Judicial Expertise of the Ministry of Justice of the Republic of Moldova; Odesa Scientific Research Institute of Forensic Examinations of the Ministry of Justice of Ukraine; International Public Organization «Congress of Criminalists». Odesa: NU «OLA», 2026. 564 p.

The Proceedings contain papers presented at the International Scientific and Practical Conference «Criminalistics of the Future: Digital Innovations, Artificial Intelligence, Global Challenges and Threats», held on 5 June 2026 by the National University «Odesa Law Academy». The conference brought together Ukrainian and foreign scholars, forensic experts, representatives of law enforcement agencies, practitioners, private experts and postgraduate researchers. The materials cover criminalistics innovations, digital technologies, artificial intelligence, expert support for justice, investigation of crimes in cyberspace, criminal law and criminological challenges of digitalization, as well as criminal procedure, operational–search and criminalistics aspects of documenting crimes in the digital age.

We express our sincere gratitude to all authors for their active participation, high–quality academic contributions and adherence to academic integrity.

The materials are published in the authors' original versions.

Authors bear responsibility for the content, scientific novelty, accuracy of citations and reliability of factual information.

© National University «Odesa Law Academy», 2026

© Authors of articles, 2026



**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ОДЕСЬКА ЮРИДИЧНА АКАДЕМІЯ»
ФАКУЛЬТЕТ ПРОКУРАТУРИ ТА СЛІДСТВА
(КРИМІНАЛЬНОЇ ЮСТИЦІЇ)
КАФЕДРА КРИМІНАЛІСТИКИ, СУДОВИХ ЕКСПЕРТИЗ
ТА ПОЛІГРАФОЛОГІЇ
(м. Одеса, Україна)**

**NATIONAL UNIVERSITY «ODESA LAW ACADEMY»
FACULTY OF PROSECUTION AND INVESTIGATION
(CRIMINAL JUSTICE)
DEPARTMENT OF CRIMINALISTICS, FORENSIC EXAMINATIONS AND
POLYGRAPHOLOGY
(Odesa, Ukraine)**

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ЦЕНТР СУДОВИХ ЕКСПЕРТИЗ
ПРИ МІНІСТЕРСТВІ ЮСТИЦІЇ
РЕСПУБЛІКИ МОЛДОВА
(м. Кишинів, Республіка Молдова)
NATIONAL CENTRE OF JUDICIAL EXPERTISE
MINISTRY OF JUSTICE OF THE REPUBLIC OF MOLDOVA
(Chişinău, Republic of Moldova)**

**ОДЕСЬКИЙ НАУКОВО–ДОСЛІДНИЙ
ІНСТИТУТ СУДОВИХ ЕКСПЕРТИЗ
МІНІСТЕРСТВА ЮСТИЦІЇ УКРАЇНИ
(м. Одеса, Україна)
ODESA SCIENTIFIC RESEARCH INSTITUTE
OF FORENSIC EXAMINATIONS
MINISTRY OF JUSTICE OF UKRAINE
(Odesa, Ukraine)**

**МІЖНАРОДНА ГРОМАДСЬКА ОРГАНІЗАЦІЯ
«КОНГРЕС КРИМІНАЛІСТІВ»
(Україна)
INTERNATIONAL PUBLIC ORGANIZATION
«CONGRESS OF CRIMINALISTS»
(Ukraine)**

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ:

ГОЛОВА ОРГКОМІТЕТУ:

Сергій КІВАЛОВ – Президент Національного університету «Одеська юридична академія», д.ю.н., академік;

ЗАСТУПНИКИ ГОЛОВИ ОРГКОМІТЕТУ:

Мінас АРАКЕЛЯН – проректор з наукової роботи Національного університету «Одеська юридична академія», д.ю.н., професор;
Денис КОЛОДІН – декан факультету прокуратури та слідства (кримінальної юстиції) Національного університету «Одеська юридична академія», д.ю.н., професор;
Лариса АРКУША – завідувач кафедри криміналістики, судових експертиз та поліграфології Національного університету «Одеська юридична академія», д.ю.н., професор.

СПІВОРГАНІЗАТОРИ:

Ольга КАТАРАГА – директор Національного Центру судових експертиз Міністерства юстиції Республіки Молдова, судовий експерт вищої категорії, д.ю.н.;
Пьотр ПЄТКОВИЧ – заступник директора Національного Центру судових експертиз Міністерства юстиції Республіки Молдова, судовий експерт вищої категорії;
Дмитро КІШКО – директор Одеського науково-дослідного інституту судових експертиз Міністерства юстиції України;
Антоніна ЧЕРЕМНОВА – вчений секретар Одеського науково-дослідного інституту судових експертиз Міністерства юстиції України, к.ю.н., доцент;
Валерій ШЕПІТЬКО – президент Міжнародної громадської організації «Конгрес криміналістів», д.ю.н., професор.

ЧЛЕНИ ОРГКОМІТЕТУ:

Дар'я МІНЧЕНКО – начальник відділу міжнародних зв'язків Національного університету «Одеська юридична академія», к.ю.н., доцент;
Таїсія ІВАНІЙЧУК – директор наукової бібліотеки Національного університету «Одеська юридична академія», к.біол.н.;
Сергій СТАРОДУБОВ – декан факультету адвокатури та антикорупційної діяльності Національного університету «Одеська юридична академія», к.ю.н., доцент;
Богдан ФАСІЙ – декан факультету судового та міжнародного права Національного університету «Одеська юридична академія», к.ю.н., доцент
Євген ХИЖНЯК – декан факультету цивільної та господарської юстиції Національного університету «Одеська юридична академія», к.ю.н., доцент

- Віктор ЦИТРЯК** – заступник декана факультету прокуратури та слідства (кримінальної юстиції) Національного університету «Одеська юридична академія», к.ю.н., доцент;
- Юлія ГРЕСЬ** – доцент кафедри криміналістики, судових експертиз та поліграфології Національного університету «Одеська юридична академія», к.ю.н., доцент;
- Анна КОЛОДІНА** – доцент кафедри криміналістики, судових експертиз та поліграфології Національного університету «Одеська юридична академія», к.ю.н., доцент;
- Олександр ЧЕРНОВ** – доцент кафедри криміналістики, судових експертиз та поліграфології Національного університету «Одеська юридична академія», доктор філософії з галузі знань 08 «Право».

ГОЛОВА РОБОЧОЇ ГРУПИ:

- Анна КОЛОДІНА** – доцент кафедри криміналістики, судових експертиз та поліграфології Національного університету «Одеська юридична академія», к.ю.н., доцент;

ЧЛЕНИ РОБОЧОЇ ГРУПИ:

- Вікторія ГРИНЕВИЧ** – в.о. директора Центру поліграфологічних досліджень та тестування, асистент кафедри криміналістики, судових експертиз та поліграфології Національного університету «Одеська юридична академія»;
- Ірина ПИШНЕНКО** – провідний фахівець відділу ліцензування, акредитації та забезпечення якості освіти, асистент кафедри криміналістики, судових експертиз та поліграфології Національного університету «Одеська юридична академія»;
- Олександра СТАУРСЬКА** – завідувач підготовчим відділенням, доцент кафедри криміналістики, судових експертиз та поліграфології Національного університету «Одеська юридична академія», доктор філософії з галузі знань 08 «Право».

ВІДПОВІДАЛЬНІ ЗА ВИПУСК / УКЛАДАЧІ:

- Лариса АРКУША** – завідувач кафедри криміналістики, судових експертиз та поліграфології Національного університету «Одеська юридична академія», д.ю.н., професор;
- Антоніна ЧЕРЕМНОВА** – вчений секретар Одеського науково-дослідного інституту судових експертиз Міністерства юстиції України, к.ю.н., доцент;
- Пьотр ПЕТКОВИЧ** – заступник директора Національного Центру судових експертиз Міністерства юстиції Республіки Молдова, судовий експерт вищої категорії;
- Валерій ШЕПІТЬКО** – президент Міжнародної громадської організації «Конгрес криміналістів», д.ю.н., професор;
- Юлія ГРЕСЬ** – доцент кафедри криміналістики, судових експертиз та поліграфології Національного університету «Одеська юридична академія», к.ю.н., доцент;

- Анна КОЛОДІНА** – доцент кафедри криміналістики, судових експертиз та поліграфології Національного університету «Одеська юридична академія», к.ю.н., доцент;
- Олександра СТАУРСЬКА** – завідувач підготовчим відділенням, доцент кафедри криміналістики, судових експертиз та поліграфології Національного університету «Одеська юридична академія», доктор філософії з галузі знань 08 «Право».
- Олександр ЧЕРНОВ** – доцент кафедри криміналістики, судових експертиз та поліграфології Національного університету «Одеська юридична академія», доктор філософії з галузі знань 08 «Право».

ЗМІСТ

Вступне слово С. Ківалова	36
Cuvânt de deschidere O. Cataraga	40
Вступне слово Д. Кішка	44
Вступне слово В. Шепітька.....	48

СЕКЦІЯ 1.

КРИМІНАЛІСТИЧНІ ІННОВАЦІЇ ТА ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ У СТРАТЕГІЇ ПОДОЛАННЯ ГЛОБАЛЬНИХ ЗЛОЧИННИХ ЗАГРОЗ

ALIYEV Bakhtiyar Abdurahman ogly.....	52
HISTORY AND DEVELOPMENT OF MODERN FORENSIC SCIENCE (CRIMINALISTICS) IN THE REPUBLIC OF AZERBAIJAN	

CATARAGA Olga.....	60
VIITORUL EXPERTIZEI JUDICIARE ÎN REPUBLICA MOLDOVA ȘI ÎN SPAȚIUL EUROPEAN	

АРКУША Лариса.....	64
ТЕОРЕТИКО–МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ЗАСТОСУВАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ПІД ЧАС РОЗСЛІДУВАННЯ ДІЯЛЬНОСТІ ОРГАНІЗОВАНИХ ЗЛОЧИННИХ УГРУПОВАНЬ	

БАСАЛЮК Наталія.....	70
ЦИФРОВІ ТА СУДОВО–ЕКСПЕРТНІ ДОКАЗИ У ПРОЦЕДУРІ ЕКСТРАДИЦІЇ ОСІБ: ОКРЕМІ АСПЕКТИ	

ВАРИНСЬКИЙ Владислав.....	74
ПРИНЦИП HUMAN OVERSIGHT У КРИМІНАЛЬНІЙ ЮСТИЦІЇ: АДАПТАЦІЯ СТАНДАРТІВ EU AI ACT В УКРАЇНІ	

ГРЕСЬ Юлія.....	79
ОСНОВИ ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДОЛОГІЇ ПОВЕДІНКОВОГО ПРОФАЙЛІНГУ ТА ЦИФРОВОЇ АНАЛІТИКИ ПІД ЧАС РОЗСЛІДУВАННЯ КОРИСЛИВИХ ЗЛОЧИНІВ В УМОВАХ ЦИФРОВИХ ТРАНСФОРМАЦІЙ	

ЗАГОРОДНІЙ Андрій.....	84
ВЗАЄМОДІЯ СУБ'ЄКТІВ ДОСУДОВОГО РОЗСЛІДУВАННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ АНАЛІТИЧНОЇ ПІДТРИМКИ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ НА СТАДІЇ ДОСУДОВОГО РОЗСЛІДУВАННЯ	

КАРАМАН Микола.....	89
ОКРЕМІ ПИТАННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ ЕКСПЕРТНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРАВОСУДДЯ ЩОДО ЗЛОЧИНІВ АГРЕСІЇ ТА ВОЄННИХ ЗЛОЧИНІВ В ЕПОХУ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ	
МИРОШНИЧЕНКО Юрій.....	93
ЦИФРОВА ВІЗУАЛІЗАЦІЯ ЯК ЗАСІБ КРИМІНАЛІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СУДОВОГО ПРОВАДЖЕННЯ	
НЕДАШКІВСЬКА Ольга, ГУНЬКО Олександр.....	97
ЦИФРОВІЗАЦІЯ ТА ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ У СУДОВО–ЕКСПЕРТНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ: ТРАНСФОРМАЦІЯ ДОКАЗУВАННЯ, НОВІ ТЕХНОЛОГІЧНІ МОЖЛИВОСТІ ТА ВИКЛИКИ ПРАВОСУДДЯ	
ОСТАПЕНКО Артур.....	102
ТЕХНІКО–КРИМІНАЛІСТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РОЗСЛІДУВАННЯ КРИМІНАЛЬНИХ ПРАВОПОРУШЕНЬ В УМОВАХ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ	
ПЛАТОВСЬКИЙ Сергій.....	106
ДОСЛІДЖЕННЯ КОЛЕКЦІЙНИХ ТА ІСТОРИЧНИХ АВТОМОБІЛІВ В ПРАКТИЦІ ОХОРОНИ КУЛЬТУРНОЇ СПАДЩИНИ РЕСПУБЛІКИ ПОЛЬША	
САВЧУК Олена.....	110
ПОЧЕРКОЗНАВСТВО В ЦИФРОВУ ЕПОХУ: ВІД КЛАСИЧНИХ ОЗНАК ДО НОВИХ МОДЕЛЕЙ ІДЕНТИФІКАЦІЇ	
САЛТИКОВ Олександр.....	114
ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В СУДОВО–ЕКСПЕРТНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ: МОЖЛИВОСТІ ТА РИЗИКИ	
СИДОРЧУК Інна.....	117
РОЛЬ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПІДВИЩЕННІ ЕФЕКТИВНОСТІ СУДОВОЇ ЕКСПЕРТИЗИ	
СМИРНОВ Максим.....	120
МІЖНАРОДНЕ СПІВРОБІТНИЦТВО У РОЗСЛІДУВАННІ ЗЛОЧИНІВ В ДАРКНЕТ (DARKNET)	
ТУЛЯКОВ Вячеслав.....	124
ЄВРОПЕЙСЬКЕ ЗАКОНОДАВСТВО З ПРОТИДІЇ ВІДМИВАННЮ КОШТІВ: НОВІ ВИКЛИКИ ДЛЯ УКРАЇНИ	

Савчук Олена

*завідувач лабораторії почеркознавчих та технічних досліджень
документів Львівського науково – дослідного інституту судових експертиз*

Міністерства юстиції України,

м. Львів, Україна

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-3713-4741>

e-mail: o.savchuk.lndise@gmail.com

ПОЧЕРКОЗНАВСТВО В ЦИФРОВУ ЕПОХУ: ВІД КЛАСИЧНИХ ОЗНАК ДО НОВИХ МОДЕЛЕЙ ІДЕНТИФІКАЦІЇ

В тезах досліджено зміну ознак почерку під впливом цифровізації та її вплив на достовірність експертного висновку. Визначено напрями формування підходів, що забезпечують стійку ідентифікацію підписів у цифровому середовищі.

Ключові слова: почеркознавство, ідентифікація, підпис.

Savchuk Olena

Head of the Handwriting and Document

Technical Examination Laboratory of the Lviv

Scientific Research Institute of Forensic

Examinations of the Ministry of Justice of Ukraine,

Lviv, Ukraine

FORENSIC HANDWRITING IN THE DIGITAL ERA: FROM CLASSICAL FEATURES TO NEW IDENTIFICATION MODELS

The study examines changes in handwriting features under digitalization and their impact on the reliability of expert conclusions. It outlines approaches that ensure stable signature identification in a digital environment.

Keywords: handwriting analysis, identification, signature

Трансформація ідентифікаційних ознак почерку в умовах загальної тенденції до цифровізації виступає неминучим технічним етапом розвитку криміналістики. Цей процес за своїм походженням охоплює нейрофізіологію, математичне моделювання та складні правові конструкції. В час, коли стилус витісняє традиційні ручки, а сенсорний екран – звичайний папір, почеркознавча експертиза стикається з проблемою застосування класичних ідентифікаційних ознак до підписів, виконаних за допомогою сучасних технологічних засобів. Водночас виникає необхідність створення такої доказової бази, яка відповідатиме стандартам цифрової епохи та успішно проходитиме судову перевірку.

Століттями традиційне письмо на папері формувало сталий динамічний стереотип, коли сила тертя пишучого засобу об папір забезпечувала природний

зворотний зв'язок для моторики. У цифровому середовищі взаємодія між стилусом та склом є мінімальною, що призводить до підсвідомого, рефлексного прискорення рухів. Це в свою чергу спотворює мікроструктуру елементів: петлі звужуються, кути загострюються, нівелюється диференціація натиску. Тому зразки почерку чи підпису однієї і тієї ж особи, виконані на папері та на планшеті, можуть виглядати як виконані різними особами. За відсутності експертних методик, адаптованих до такої ситуації, виникає доволі високий ризик помилкового негативного висновку, коли природні зміни моторики в цифрових умовах хибно трактуються як ознаки підробки. Як зазначає А.Чепелюк, «модифікація ознак почерку зумовлена специфікою взаємодії в системі «рука – стилус – екран», де зміна кінестетичного зворотного зв'язку (відсутність звичного опору паперу) веде до трансформації як просторових, так і динамічних характеристик підпису» [1, с. 114].

Інтеграція цифрового підпису в систему доказів стикається з низкою проблемних питань, що мають як технічний, так і суто методологічний характер.

Попри загальну тенденцію до цифровізації криміналістичних досліджень, у науковому середовищі зберігається обґрунтована позиція, згідно з якою цифрові масиви даних (зокрема, формати, які містять координати руху пера, тиску та часові мітки) не можуть розглядатися як самостійний об'єкт судово-почеркознавчої експертизи у класично прийнятому розумінні.

Передусім це пов'язано з відсутністю матеріальної фіксації рукописного підпису. Традиційна криміналістична доктрина виходить із того, що об'єктом почеркознавчого дослідження є рукопис, тобто, матеріально закріплений слід психофізіологічної діяльності особи на фізичному носії (папері). У випадку цифрового масиву даних безпосередній рукописний слід взагалі відсутній: експерту довелося б працювати не з штрихами, а з їх математичним відтворенням. Між рухом руки та отриманим файлом існує програмне середовище, яке обробляє сигнали шляхом оцифрування, фільтрування та реконструкції. Таким чином, об'єктом дослідження фактично стає не сам слід письма, а його програмно оброблена модель, що вже змінює природу первинної інформації. Аналізуючи стрімку інтеграцію ІТ-технологій у криміналістичну науку, слід розуміти, що цифровізація правосуддя загалом вимагає не просто механічного перенесення старих методик на цифрові носії, а насамперед фундаментального переосмислення поняття «матеріального сліду» [2, с. 45].

На відміну від паперу, який має відносно стабільні характеристики, цифрові пристрої суттєво відрізняються за роздільною здатністю сенсора, частотою дискретизації (зчитування) та чутливістю до натиску. Підпис, виконаний на бюджетному смартфоні, матиме значно нижчу ідентифікаційну інформативність, ніж такий самий підпис, виконаний на професійному графічному планшеті. Для експерта це потенційно означало б роботу із непорівнюваними даними: неможливо об'єктивно зіставити динамічні параметри, якщо вони були записані різними технічними засобами з різною допустимою похибкою.

Другою суттєвою проблемою є втрата автентичності через оцифровування даних. Будь-який цифровий запис є переривчастим і фіксується з певною частотою (наприклад, від 60 до 200 вимірювань за секунду). Якщо планшет фіксує 60 Гц, то підпис буде більш кутастим, якщо 200 Гц, то лінії зображення будуть плавнішими і точнішими. В будь-якому випадку між зафіксованими точками існує інформаційний розрив, який штучно заповнюється. У класичному рукописі навпаки, штрих є безперервним фізичним слідом руху руки, що містить мікроознаки (дрібні коливання, тремор, зміни ступеня натиску, рефлекторні штрихи, нематеріальні зв'язки). При цифровій передачі частина цих ознак може бути втрачена або спотворена, що знижує ідентифікаційну цінність об'єкта.

Критичним є питання відсутності єдиної національної та міжнародної бази референтних значень. У традиційному почеркознавстві експерт спирається на розроблені десятиліттями альбоми ознак та відносно зрозумілу з теорії і практики частотність їх появи. У цифровому ж середовищі ми не маємо достатніх статистичних даних про те, які зміни швидкості чи натиску є звичними і природними для певної вікової групи в умовах письма на склі. Це породжує суб'єктивізм: один експерт може трактувати різку зміну швидкості як ознаку технічної підробки, а інший – як особливість ковзання стилуса по екрану графічного планшета.

Важливим аргументом є також проблема сприйняття об'єкта експертизи. Судово-почеркознавче дослідження традиційно має візуально-порівняльний характер і передбачає можливість безпосереднього огляду об'єкта. Однак набір числових координат в певному комп'ютерному форматі не є безпосередньо сприйнятним для людини без використання спеціального програмного забезпечення. Експерт фактично досліджує не сам підпис, а його візуалізоване відтворення, реконструкцію підпису в іншому просторі. У такому випадку виникає питання: що саме є об'єктом дослідження: файл, цифровий масив чи його графічне відображення, сформоване алгоритмом.

Окремо слід враховувати юридичну невідповідність процесуальним класифікаціям доказів. У більшості процесуальних систем докази поділяються на речові, письмові та електронні. Почеркознавча експертиза історично належить до експертизи з дослідження речових доказів, тобто, матеріальних об'єктів, які можна оглядати, зберігати та ідентифікувати без зміни їхньої суті. Натомість цифровий масив координат є формою електронної інформації, яка за своєю природою ближча до предмета комп'ютерно-технічної експертизи, ніж до класичного почеркознавства.

У традиційній почеркознавчій експертизі документ із рукописним текстом чи підписом є стійким, стабільним матеріальним носієм, зміни якого можна виявити шляхом мікроскопічного та фізико-хімічного аналізу. Натомість цифрові дані можуть бути змінені без залишення візуально доступних слідів, особливо за відсутності криптографічного захисту або належного протоколювання. Це ставить під сумнів автентичність масиву цифрових даних як об'єкта дослідження, оскільки

неможливо гарантовано підтвердити його походження без додаткових технічних засобів перевірки.

Не менш важливою є невідповідність таких даних чинним методикам почеркознавчого дослідження. Сучасні експертні методики орієнтовані на аналіз динамічних характеристик штрихів. У цифровому масиві ці параметри зводяться до певних числових значень (наприклад, рівня тиску пишучого пристрою за шкалою умовних одиниць). Відсутність фізичного носія штриха унеможливорює застосування класичних методів, що означає потребу в створенні та затвердженні принципово нових, ще не стандартизованих підходів.

У реаліях сьогодення цифровий масив координат поки що не може розглядатися як об'єкт почеркознавчого дослідження. Він виступає лише технічним середовищем фіксації інформації про рухову активність особи. Лише комплексне оновлення, починаючи від технічних стандартів і до формулювання коректних юридичних дефініцій та наукових методик, потенційно дозволить перетворити такий підпис в об'єкт почеркознавчого дослідження та забезпечити високу точність і актуальність висновків.

Перелік використаних джерел.

1.Чепелюк А. О. Особливості дослідження підписів, виконаних на цифрових пристроях (планшетах) за допомогою стилуса. *Криміналістичний вісник*. 2022. № 1 (37). С. 110–117.

2.Благута Р. І. Цифрова трансформація криміналістичної науки та судово–експертної діяльності: теоретичні та прикладні аспекти. *Вісник Львівського державного університету внутрішніх справ. Серія юридична*. 2023. № 2. С. 41–49.