



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».

ДИКИЙ Олег.....	245
КІБЕРКРИМІНАЛІСТИКА ЯК КЛЮЧОВИЙ ЕЛЕМЕНТ ФАХОВОЇ ПІДГОТОВКИ СУЧАСНОГО ФАХІВЦЯ З БЕЗПЕКИ	
ЄВСЮКОВ Олександр.....	249
ЦИФРОВІ ОБ'ЄКТИ В СУДОВО–ЕКСПЕРТНИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ	
KIOSE Michael.....	253
PROSPECTS OF USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN RESEARCHING TITANIUM, ALUMINUM AND MAGNESIUM ALLOY POWDER AS DUAL–USE GOODS	
ЛУЩИК Ігор, ТЯПКІН Анатолій.....	258
ШЛЯХИ ВЗАЄМОДІЇ ВЕЛИКИХ МОВНИХ МОДЕЛЕЙ І СУДОВОЇ ЛІНГВІСТИЧНОЇ ЕКСПЕРТИЗИ	
МІНЯЙЛО Анатолій, ДМИТРЕНКО Людмила, МІНЯЙЛО Надія.....	263
ІНЖЕНЕРНО–ЕКОЛОГІЧНА ЕКСЕРТИЗА – ВАЖЛИВА ЛАНКА ПРОТИДІЇ ЕКОЛОГІЧНИМ ПРАВОПОРУШЕННЯМ	
ПРОГ Олександр.....	268
ОСОБЛИВОСТІ ВИЛУЧЕННЯ ВОЛАТИЛЬНИХ ДАНИХ З ІОТ–ПРИСТРОЇВ	
РАДЕЦЬКИЙ Сергій.....	273
ОСОБЛИВОСТІ ОГЛЯДУ ЕЛЕКТРОННИХ ДОКУМЕНТІВ, РОЗМІЩЕНИХ У ВІДКРИТОМУ ДОСТУПІ	
СТАУРСЬКА Олександра.....	278
АВТОМАТИЗАЦІЯ ЕКСПЕРТНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ У КРИМІНАЛІСТИЦІ: ВІД КЛАСИЧНИХ МЕТОДИК ДО ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ АЛГОРИТМІВ	
ХАМУЛА Дмитро.....	283
ДО ПИТАННЯ АТРИБУЦІЇ КАХЕЛЬНОЇ КАМІНО–ПЕЧІ З ГРИФОНАМИ В БУДИНКУ М. ПІДГОРСЬКОГО В КИЄВІ	
ЧАБАНЕЦЬ Тетяна, МАКАРЕЦЬ Альбіна.....	287
НАТУРНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ У СУДОВО–ТОВАРОЗНАВЧІЙ ЕКСПЕРТИЗИ ЯК ОСНОВА ІДЕНТИФІКАЦІЇ, ДЕФЕКТОСКОПІЇ ТА ПАРАМЕТРИЧНОГО ПІДБОРУ АНАЛОГІВ	
ЧЕРЕМНОВА Антоніна.....	293
СУДОВА ЕКСПЕРТИЗА В СИСТЕМІ ДОКАЗУВАННЯ: РОЛЬ, ФУНКЦІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ	

ЧЕРНОВ Олександр.....298
ОСОБЛИВОСТІ ПРОВЕДЕННЯ ПОЧЕРКОЗНАВЧОЇ ЕКСПЕРТИЗИ ПІДПИСІВ
У ЦИФРОВИХ КОПІЯХ ДОКУМЕНТІВ

ЮСУПОВ Володимир, КИСІЛЬ Наталія.....303
ІНТЕГРАЦІЯ МЕТОДІВ КРИМІНАЛІСТИКИ У ПРАКТИКУ ПРОВЕДЕННЯ
СУДОВИХ ЕКСПЕРТИЗ ОБ'ЄКТІВ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ

СЕКЦІЯ 4.

КРИМІНАЛЬНО–ПРАВОВІ ТА КРИМІНОЛОГІЧНІ ВИКЛИКИ ЦИФРОВІЗАЦІЇ: ВІД КІБЕРТЕРОРИЗМУ ДО АВТОНОМНИХ СИСТЕМ ОЗБРОЄННЯ

АРТЮХ Надія, КОЗАЧЕНКО Віталій.....308
КІБЕРБУЛІНГ У СИСТЕМІ ДЕТЕРМІНАНТ ДЕВІАНТНОЇ ПОВЕДІНКИ
МОЛОДІ

БЕРШАВСЬКА Анастасія.....313
ОРГАНІЗАЦІЙНО–ТАКТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПРОТИДІЇ ЗЛОЧИНАМ,
ПОВ'ЯЗАНИМ ІЗ ПОСОБНИЦТВОМ ДЕРЖАВІ–АГРЕСОРУ

ГОРБАЧОВА Ірина.....316
ІНФОРМАЦІЙНІ ВКИДИ ТА ЦИФРОВА ДЕЗІНФОРМАЦІЯ ЯК ЕЛЕМЕНТ
ГІБРИДНОЇ ВІЙНИ

ЄРОФЕЄВА Ольга.....321
МОТИВИ ЗЛОЧИННОГО ПОСЯГАННЯ У КРИМІНАЛЬНИХ
ПРАВОПОРУШЕННЯХ, ПОВ'ЯЗАНИХ ІЗ ЗАВОЛОДІННЯМ СПАДКОВИМ
МАЙНОМ

КЛИМЕНКО Дар'я, КОЗАЧЕНКО Віталій.....324
ЦИФРОВІ ФОРМИ НАСИЛЬСТВА ЩОДО ОСІБ ПОХИЛОГО ВІКУ:
КРИМІНОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ

КОЗАЧЕНКО Віталій.....329
ПРОБЛЕМА ВЕРБАЛЬНОЇ АГРЕСІЇ У СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖАХ:
КРИМІНОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ

КУБАЄНКО Андрій.....334
ЕФЕКТИВНІСТЬ ПОЛІЦЕЙСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В УМОВАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ
КРИМІНАЛЬНИХ ЗАГРОЗ

DOI <https://doi.org/10.32837/11300.33584>

Чернов Олександр

*доктор філософії у галузі права, доцент кафедри криміналістики,
судових експертиз та поліграфології*

Національного університету «Одеська юридична академія»

м. Одеса, Україна

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-6038-9479>

e-mail: sanjehan.14@gmail.com

ОСОБЛИВОСТІ ПРОВЕДЕННЯ ПОЧЕРКОЗНАВЧОЇ ЕКСПЕРТИЗИ ПІДПИСІВ У ЦИФРОВИХ КОПІЯХ ДОКУМЕНТІВ

Досліджено особливості проведення почеркознавчої експертизи підписів у цифрових копіях документів, проблеми втрати ідентифікаційних ознак та ризики цифрового редагування. Проаналізовано сучасні підходи до оцінки автентичності підписів і можливості цифрових технологій у експертній практиці.

Ключові слова: судова експертиза, почеркознавство, підпис, електронний документ, підроблення, цифрова криміналістика, ідентифікація.

Chernov Oleksandr

*Doctor of Philosophy in Law, Associate Professor of the Department of
Criminalistics, Forensic Examinations and Polygraphology,
National University «Odesa Law Academy»,
Odesa, Ukraine*

FEATURES OF CONDUCTING HANDWRITING ANALYSIS OF SIGNATURES IN DIGITAL COPIES OF DOCUMENTS

This study examines the specific features of handwriting analysis of signatures in digital copies of documents, the issues surrounding the loss of identifying characteristics, and the risks associated with digital editing. It analyses contemporary approaches to assessing the authenticity of signatures and the potential of digital technologies in forensic practice.

Key words: forensic examination, handwriting analysis, signature, electronic document, forgery, digital forensics, identification.

Почеркознавча експертиза традиційно належить до найбільш поширених видів криміналістичних досліджень документів, оскільки підпис виступає одним із ключових реквізитів, що підтверджує волевиявлення особи, засвідчує юридичну значущість документа та забезпечує його доказове значення. У сучасних умовах цифровізації документообігу, широкого використання електронних засобів комунікації та дистанційного обміну документацією суттєво зросла кількість

випадків, коли об'єктом дослідження стають не оригінали документів, а їх цифрові копії у вигляді сканованих зображень, фотокопій, PDF-файлів або інших електронних форматів. Така тенденція формує нові виклики для судової почеркознавчої експертизи, оскільки класичні методики дослідження підписів історично були орієнтовані саме на аналіз оригіналів документів, де можливо дослідити не лише графічну будову підпису, а й динамічні, натискні, трасологічні та інші характеристики письмово-рухового акту.

Особливість проведення почеркознавчої експертизи підписів у цифрових копіях документів полягає насамперед у суттєвому обмеженні обсягу доступної криміналістично значущої інформації. На відміну від оригіналу документа, цифрова копія не дозволяє експерту безпосередньо оцінити характер натиску письмового приладу, послідовність накладення штрихів, мікрорельєф поверхні паперу, наявність тремтіння ліній, продавлювання чи інших ознак, які мають істотне значення для встановлення способу виконання підпису [1]. У таких умовах експерт вимушений зосереджуватись переважно на морфологічних та загально-графічних характеристиках підпису, що значно ускладнює процес ідентифікації виконавця та підвищує ризик помилкових висновків.

Дослідження цифрових копій документів має комплексний характер, оскільки поєднує елементи почеркознавчого, технічного та комп'ютерно-технічного аналізу. Перед експертом постає завдання не лише встановити можливого виконавця підпису, а й оцінити якість цифрового зображення, спосіб його отримання, можливі ознаки редагування або монтажу, а також технічні параметри файлу. У багатьох випадках саме попереднє технічне дослідження дозволяє встановити, чи є цифрова копія придатною для подальшого почеркознавчого аналізу.

Однією з ключових проблем є втрата індивідуалізуючих ознак підпису в процесі сканування або фотографування документа. Під час цифрового копіювання відбувається спрощення структури штрихів, зниження роздільної здатності, поява артефактів компресії, спотворення контурів та зміна контрастності зображення. Особливо негативний вплив мають повторне копіювання, пересилання документів через месенджери, використання автоматичних фільтрів обробки зображення та конвертація файлів між різними форматами. У результаті окремі ознаки підпису можуть бути частково або повністю втрачені, що обмежує можливість проведення повноцінного порівняльного дослідження.

Суттєвого значення набуває оцінка якості цифрової копії документа. Для проведення якісного почеркознавчого дослідження необхідно, щоб зображення містило достатню кількість графічної інформації, забезпечувало чіткість відображення штрихів та не мало значних технічних дефектів. Експерт повинен враховувати роздільну здатність файлу, ступінь контрастності, рівень цифрового шуму, геометричні спотворення, наявність тіней або відблисків. Особливо складними є випадки дослідження фотографій документів, зроблених мобільними

телефонами під кутом або в умовах недостатнього освітлення, оскільки такі фактори можуть істотно деформувати форму підпису.

Важливою особливістю є необхідність встановлення автентичності цифрової копії документа. Сучасні програмні засоби дозволяють легко здійснювати вставлення, копіювання, редагування або модифікацію підписів у графічних редакторах. У зв'язку з цим експерт повинен перевіряти наявність ознак комп'ютерного монтажу, дублювання окремих фрагментів, накладення графічних шарів, неприродних меж штрихів або невідповідностей у структурі зображення. Такі ознаки можуть свідчити про штучне створення підпису або його перенесення з іншого документа.

Окрему проблему становить дослідження так званих факсимільних або вставлених підписів, які можуть бути відсканованими зразками справжнього підпису та повторно використаними у різних документах. У цифрових копіях такі підписи зовні можуть виглядати як справжні рукописні виконання, однак при детальному аналізі виявляються ознаки тотожності окремих елементів, ідентичного розташування штрихів та відсутності природної варіативності рухів. Для справжнього підпису характерна певна мінливість графічних ознак навіть у межах виконання однією особою, тоді як вставлені підписи мають надмірно однакову структуру.

Особливе значення у проведенні таких експертиз має питання достатності та якості порівняльних зразків. У випадку дослідження цифрових копій експерту необхідно отримати максимально можливу кількість вільних, умовно-вільних та експериментальних зразків підпису особи. При цьому бажано, щоб порівняльні матеріали також були виконані у формах, максимально наближених до досліджуваного об'єкта. Недостатність порівняльних матеріалів значно знижує достовірність висновків, особливо якщо спірний підпис містить малу кількість індивідуальних ознак або виконаний у спрощеній формі.

У сучасній експертній практиці дедалі ширше використовуються цифрові технології аналізу зображень, що дозволяють частково компенсувати обмеження дослідження копій документів. Застосування спеціалізованого програмного забезпечення дає можливість збільшувати окремі фрагменти підпису, покращувати контрастність, аналізувати структуру штрихів, виявляти ознаки монтажу та проводити комп'ютерне порівняння графічних елементів. Водночас такі технології мають допоміжний характер і не можуть повністю замінити традиційний експертний аналіз.

Складність дослідження підписів у цифрових копіях документів обумовлює необхідність обережного формулювання експертних висновків. У багатьох випадках експерт не має можливості дійти категоричного висновку через недостатність інформативних ознак або неналежну якість зображення. Тому поширеними є ймовірнісні висновки або висновки про неможливість вирішення поставленого питання. Подібна практика відповідає принципу наукової

обґрунтованості експертного дослідження та спрямована на недопущення необґрунтованих категоричних тверджень.

Особливості оцінки висновків такої експертизи проявляються і в процесуальному аспекті. Суд та сторони кримінального або цивільного провадження повинні враховувати обмеженість дослідження цифрових копій порівняно з аналізом оригіналів документів. Висновок експерта у таких випадках підлягає оцінці у сукупності з іншими доказами, зокрема показаннями осіб, технічними даними електронного документообігу, результатами комп'ютерно-технічних експертиз та інформацією про походження документа.

У практиці розслідування кримінальних правопорушень значна кількість випадків пов'язана саме з використанням цифрових копій документів у шахрайських схемах, фінансових махінаціях, підробленні договорів, банківських документів, довіреностей та інших юридично значущих актів [2]. Злочинці активно використовують можливості сучасних графічних редакторів для створення реалістичних копій підписів, що ускладнює виявлення фальсифікацій. Це обумовлює необхідність постійного вдосконалення методик експертного дослідження та підготовки фахівців, здатних працювати з цифровими об'єктами.

Перспективним напрямом розвитку є інтеграція можливостей штучного інтелекту та автоматизованих систем аналізу підписів. Використання алгоритмів машинного навчання дозволяє виявляти приховані закономірності у структурі штрихів, оцінювати ступінь подібності між підписами та автоматично фіксувати нетипові ознаки. Водночас застосування таких технологій потребує належного нормативного регулювання, стандартизації методик та перевірки їх наукової достовірності.

Не менш важливим є питання нормативного забезпечення проведення експертиз цифрових копій документів. Сучасне законодавство та методичні рекомендації потребують адаптації до умов активного використання електронного документообігу. Необхідним є визначення чітких критеріїв придатності цифрових копій для експертного дослідження, встановлення стандартів якості електронних зображень та врегулювання процесу фіксації цифрових доказів.

Отже, проведення почеркознавчої експертизи підписів у цифрових копіях документів характеризується комплексом специфічних особливостей, пов'язаних із обмеженістю доступної графічної інформації, ризиками цифрової модифікації зображень та необхідністю використання спеціалізованих технічних засобів аналізу. Дослідження таких об'єктів вимагає від експерта поєднання знань у сфері почеркознавства, технічної експертизи документів та цифрової криміналістики. Попри наявні труднощі, розвиток сучасних технологій аналізу зображень та удосконалення методичних підходів створюють передумови для підвищення ефективності й достовірності таких експертних досліджень у майбутньому.

Перелік використаних джерел:

1. Юзишина Т. В. Проблематика проведення судово–почеркознавчої експертизи при ідентифікаційному дослідженні почерку та підписів в електронних документах. Експерт: парадигми юридичних наук і державного управління. 2023. № 1 (25). С. 56–61.

2. Судово–почеркознавча експертиза у кримінальних провадженнях про корупційні правопорушення: метод. рекомендації / В. В. Юсупов, Є. Ю. Свобода, О. М. Шрамко, Ю. О. Пілюков, А. А. Саковський. Київ : Нац. акад. внутр. справ, 2023. 46 с.