



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».

УСЕНКО Олена.....	128
ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У СУДОВО– ЕКСПЕРТНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ ЗАРУБІЖНИХ КРАЇН	
ЧОРНОУС Юлія.....	132
АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ КРИМІНАЛІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РОЗСЛІДУВАННЯ ВОЄННИХ ЗЛОЧИНІВ	
ШЕВЧУК Віктор.....	136
КРИМІНАЛІСТИКА МАЙБУТНЬОГО В ЕПОХУ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ТА ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ: ГЛОБАЛЬНІ ВИКЛИКИ Й ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ	
ШЕПІТЬКО Валерій, ШЕПІТЬКО Михайло.....	142
ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ ТА МІСЦЕ КРИМІНАЛІСТИЧНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ В СТРУКТУРІ КРИМІНАЛІСТИКИ	
 СЕКЦІЯ 2. ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ У СИСТЕМІ ЕКСПЕРТНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРАВОСУДДЯ	
АФАНАСЕНКО Світлана.....	148
ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ У СИСТЕМІ ЕКСПЕРТНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРАВОСУДДЯ	
БАТІГ Андрій.....	151
ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ РУТНОН У СУДОВІЙ ЗАЛІЗНИЧНО– ТРАНСПОРТНІЙ ЕКСПЕРТИЗІ	
БАЧИЛО Тетяна.....	154
ПРОБЛЕМА ЗАКОНОДАВЧОГО РЕГУЛЮВАННЯ ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В СУДОВО–ЕКСПЕРТНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ	
БЛІНСЬКИЙ Маркіян.....	158
ВИКОРИСТАННЯ АЛГОРИТМІВ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ТЕХНІКО– КРИМІНАЛІСТИЧНОМУ ДОСЛІДЖЕННІ ДОКУМЕНТІВ	
ВОЗОВИК Юрій.....	161
ОСОБЛИВОСТІ ЦИФРОВОЇ ФІКСАЦІЇ СЛІДІВ ТЕРМІЧНОГО ВПЛИВУ В СУДОВО–ЕКСПЕРТНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ	

VOZIAN Viorica	164
METODE DE CERCETARE ȘI ANALIZĂ A LIMBAJULUI INVESTITIV ÎN CADRUL EXPERTIZEI JUDICIARE DE AUTOR	
ГАЛАЙКО Марина	171
ІНТЕГРАЦІЯ ЦИФРОВИХ ІННОВАЦІЙ ТА ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В БУДІВЕЛЬНО–ТЕХНІЧНУ ЕКСПЕРТИЗУ: ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ	
ГОЛОВАЧ Ростислав, ШЕРЕМЕТОВ Сергій	176
ЦИФРОВІ НОСІЇ ІНФОРМАЦІЇ ЯК ОБ’ЄКТИ СУДОВОЇ ВІЙСЬКОВОЇ ЕКСПЕРТИЗИ: ПРОБЛЕМИ МЕТОДОЛОГІЇ ТА НОРМАТИВНОГО РЕГУЛЮВАННЯ	
GRECU Polixenia	180
CORELAREA DATELOR MEDICO–LEGALE ȘI A REZULTATELOR EXPERTIZEI BALISTICE ÎN RECONSTITUIREA MECANISMULUI MORȚILOR PRIN ÎMPUȘCARE	
КРИВОНОЖКО Галина, СОБІН Олексій	184
ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ І СПЕЦІАЛІЗОВАНІ ЦИФРОВІ ІНСТРУМЕНТИ В ЕКСПЕРТНОМУ ЗАБЕЗПЕЧЕННІ РОЗСЛІДУВАННЯ КІБЕРЗЛОЧИНІВ ТА ЦИФРОВИХ ПРАВОПОРУШЕНЬ	
ЛЯХОВЕЦЬКИЙ Сергій	189
ІНСЦЕНУВАННЯ САМОГУБСТВА ЧЕРЕЗ ПОВІШАННЯ ДЛЯ ПРИХОВУВАННЯ УМИСНОГО ВБИВСТВА ТА МОЖЛИВОСТІ АНАЛІТИЧНОЇ ПІДТРИМКИ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ	
PĂTRU Alina Daniela	193
ABORDĂRI MODERNE PRIVIND UTILIZAREA ȘI VALORIFICAREA URMELOR CRIMINALISTICE ÎN IDENTIFICAREA AUTORILOR INFRAȚIUNILOR VIOLENTE	
РИБАЛКО Андрій, КОВКІНА Євгенія	197
ІМПЛІЦИТНІ ТА ГІБРИДНІ СПОНУКАЛЬНІ ВИСЛОВЛЮВАННЯ У ЦИФРОВІЙ КОМУНІКАЦІЇ ЯК ОБ’ЄКТ СУДОВОЇ ПСИХОЛОГО–ЛІНГВІСТИЧНОЇ ЕКСПЕРТИЗИ	
СТОЛЯРОВА Ірина, ПАГУРЕЦЬ Ольга, МАКАРОВА Олександра	203
ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ЯК ІНСТРУМЕНТ ДЛЯ РОЗШИФРУВАННЯ СПЕКТРІВ У СУДОВІЙ ЕКСПЕРТИЗІ МАТЕРІАЛІВ, РЕЧОВИН ТА ВИРОБІВ	

Білінський Маркіян

*судовий експерт лабораторії почеркознавчих та технічних досліджень
документів, Львівський науково–дослідний інститут судових експертиз
Міністерства юстиції України,
Львів, Україна
ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-8136-2961>
e-mail: mark.19544@gmail.com*

ВИКОРИСТАННЯ АЛГОРИТМІВ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ТЕХНІКО–КРИМІНАЛІСТИЧНОМУ ДОСЛІДЖЕННІ ДОКУМЕНТІВ

У тезах розглянуто перспективи використання алгоритмів штучного інтелекту для автоматизації аналізу реквізитів документів та ідентифікації друкарських форм у судово–експертній практиці.

Ключові слова: штучний інтелект, судова експертиза, дослідження документів, цифровий аналіз.

Bilinskyi Markiyan

*Forensic Expert of the Laboratory of Handwriting and
Technical Document Examination, Lviv Scientific Research Institute of Forensic
Examinations of the Ministry of Justice of Ukraine,
Lviv, Ukraine*

APPLICATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE ALGORITHMS IN TECHNICAL FORENSIC EXAMINATION OF DOCUMENTS

The abstract considers prospects for applying artificial intelligence algorithms to automate document requisites analysis and printing form identification in forensic examination.

Keywords: artificial intelligence, forensic examination, document analysis, digital processing.

Сучасний розвиток судово–експертної діяльності характеризується активним впровадженням цифрових технологій у процес дослідження доказової інформації. Особливо актуальним це є для техніко–криміналістичного дослідження документів, де об’єктивність висновків значною мірою залежить від точності аналізу графічних, морфологічних та спектральних характеристик досліджуваних об’єктів.

Цифрова трансформація судово–експертної діяльності зумовила переосмислення підходів до технічного дослідження документів як складової криміналістичного забезпечення правосуддя. Якщо раніше ключовим

інструментом аналізу залишалося безпосереднє візуальне спостереження експерта, то сучасна практика дедалі більше орієнтується на комплексну цифрову обробку зображень, що дає змогу здійснювати багаторівневу фіксацію ознак документа, їх спектральне розмежування, математичне моделювання контрастності та реконструкцію прихованих або частково втрачених реквізитів. Такий підхід істотно розширює межі доказової інформативності об'єктів дослідження та підвищує об'єктивність експертних висновків.

Традиційні методи експертного аналізу документів базуються на використанні оптичного збільшення, спектральної візуалізації, цифрової мікроскопії та професійної інтерпретації отриманих результатів експертом. Водночас навіть сучасне обладнання не усуває повністю суб'єктивного чинника, оскільки остаточна оцінка ознак здійснюється людиною на основі спеціальних знань та практичного досвіду. Застосування алгоритмів штучного інтелекту відкриває нові можливості автоматизації такого аналізу. Системи машинного навчання здатні обробляти значні масиви цифрових зображень, виявляти закономірності у структурі штрихів, аналізувати мікроефекти друкарських форм, класифікувати спектральні характеристики барвників та визначати ступінь подібності між порівнюваними об'єктами [1, с. 15].

Особливу практичну цінність такі алгоритми мають під час дослідження слабовидимих, частково згаслих або фрагментарно відображених реквізитів. У подібних випадках програмні моделі здатні ідентифікувати статистичні патерни, що можуть залишатися поза межами візуального сприйняття експерта.

Практична цінність цифрових криміналістичних технологій полягає також у можливості повторної верифікації отриманих результатів. Оцифровані спектральні дані можуть бути збережені у незмінному вигляді, що дозволяє здійснювати їх повторний аналіз, незалежну експертну перевірку та комп'ютерне порівняння із контрольними масивами зразків. У кримінальному провадженні це створює додаткові процесуальні гарантії достовірності дослідження, мінімізує суб'єктивний вплив людського фактора та забезпечує відтворюваність результатів, що має особливе значення під час оцінки доказів судом.

Перспективним напрямом є автоматизоване виділення ідентифікаційних ознак друкарських форм. Аналіз локальних дефектів, конфігурації контурів, розподілу фарбувальної речовини та особливостей мікрорельєфу дозволяє формувати цифрові профілі відтисків, придатні для подальшого алгоритмічного порівняння [3, с. 330].

Водночас впровадження штучного інтелекту в судово-експертну практику потребує наукової верифікації алгоритмів, створення репрезентативних навчальних баз та стандартизації процедур оцінки достовірності результатів. Принципово важливим є збереження провідної ролі експерта у формуванні остаточного висновку, оскільки алгоритмічний аналіз має виконувати допоміжну, а не визначальну функцію.

Ще одним цікавим напрямком подальшого розвитку є інтеграція алгоритмів штучного інтелекту в автоматизовані комплекси технічного дослідження документів. Використання методів машинного навчання дає можливість формувати електронні моделі типових спектральних характеристик барвників, автоматично класифікувати ознаки їх деградації та прогнозувати найбільш ефективні режими візуалізації для конкретного об'єкта. У перспективі це сприятиме створенню інтелектуальних експертних систем підтримки прийняття рішень, здатних підвищити швидкість і точність криміналістичного аналізу документів у складних та нестандартних експертних ситуаціях [2, с. 410].

Окремої уваги заслуговує трансформація професійних компетенцій самого експерта в умовах цифровізації. Впровадження інтелектуальних алгоритмів не зменшує вимог до рівня його підготовки, а навпаки – потребує опанування нових навичок роботи з програмними комплексами та розуміння логіки обробки даних машиною. Поєднання традиційних криміналістичних знань із базовим розумінням принципів роботи нейромереж дозволяє фахівцю критично оцінювати результати, отримані автоматизованою системою, та вчасно виявляти можливі технічні похибки чи артефакти цифрової обробки. Таким чином, синергія людського досвіду та обчислювальної потужності стає запорукою мінімізації помилок, які раніше могли бути допущені через втому або обмежені можливості людського ока.

Отже, інтеграція алгоритмів штучного інтелекту в техніко–криміналістичне дослідження документів забезпечує перехід від описової до аналітико–обчислювальної моделі експертизи. Використання машинного навчання дозволяє автоматизувати ідентифікацію мікродефектів друкарських форм та верифікувати спектральні характеристики матеріалів з точністю, що перевищує межі візуального сприйняття. Це мінімізує вплив суб'єктивного фактора, забезпечує відтворюваність результатів у процесуальному контексті та створює умови для формування об'єктивної доказової бази. Таким чином, цифрова трансформація є необхідним етапом розвитку судової експертизи, спрямованим на підвищення достовірності та швидкості вирішення складних криміналістичних завдань.

Перелік використаних джерел:

1. Ковальов К. М., Коваленко В. В. Методика технічної експертизи відбитків печаток та штампів. Київ: ДНДЕКЦ МВС України, 2008. 19 с.
2. Moorthy N., Narayanan K. Selected Charred Documents Using Video Spectral Comparator (VSC). Arab Journal of Forensic Sciences and Forensic Medicine. 2016. Vol. 1 (4). P. 406–413.
3. Бірюков В. В., Коваленко В. В., Бірюкова Т. П., Ковальов К. М. Криміналістичне документознавство : практ. посіб. Київ : ПАЛИВОДА А. В., 2007. 332 с.