DOI: 10.31359/2079-6242-2024-48-61
УДК 343.98

В. Ю. Шепітько, доктор юридичних наук, професор, академік Національної академії правових наук України, Заслужений діяч науки і техніки України
ORCID: 0000-0002-0719-2151

Г. К. Авдєєва, кандидат юридичних наук, старший дослідник, провідний науковий співробітник Науково-дослідного інституту вивчення проблем злочинності імені академіка В. В. Сташиса Національної академії правових наук України
ORCID: 0000-0003-4712-728X

В. М. Шевчук, доктор юридичних наук, професор, головний науковий співробітник Науково-дослідного інституту вивчення проблем злочинності імені академіка В. В. Сташиса Національної академії правових наук України
ORCID: 0000-0001-8058-3071

М. В. Капустіна, кандидат юридичних наук, доцент, старший науковий співробітник Науково-дослідного інституту вивчення проблем злочинності імені академіка В. В. Сташиса Національної академії правових наук України
ORCID: 0000-0003-1990-5259

В. О. Яремчук**,** кандидат юридичних наук, доцент, старший науковий співробітник Науково-дослідного інституту вивчення проблем злочинності імені академіка В. В. Сташиса Національної академії правових наук України
ORCID: 0000-0001-8015-9166

В. В. Негребецький кандидат юридичних наук, доцент, науковий співробітник Науково-дослідного інституту вивчення проблем злочинності імені академіка В. В. Сташиса Національної академії правових наук України
ORCID: 0000-0003-0478-6533

М. О. Соколенко, молодший науковий співробітник Науково-дослідного інституту вивчення проблем злочинності імені академіка В. В. Сташиса Національної академії правових наук України

А. О. Пугач, молодший науковий співробітник Науково-дослідного інституту вивчення проблем злочинності імені академіка В. В. Сташиса Національної академії правових наук України

ІННОВАЦІЙНІ МЕТОДИ ТА ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ В КРИМІНАЛІСТИЦІ ТА СУДОВІЙ ЕКСПЕРТИЗІ

Постановка проблеми. У сучасних реаліях технологізації та інформатизації суспільства важливого значення набувають тенденції щодо запровадження інноваційних методів, засобів і технологій у слідчу (судову) та судово-експертну діяльність. Йдеться про так звані інноваційні підходи до формування наукових засад щодо використання новітніх техніко-криміналістичних засобів, програмних продуктів, цифрових технологій та систем штучного інтелекту.

У спеціальних джерелах справедливо зазначається, що протидія злочинності «неодмінно пов'язана з необхідністю поглибленого дослідження правопорушень, їх суті, структури складових системних елементів, форм зовнішнього прояву, що є обов'язковою умовою розробки новітніх ефективних засобів протидії кримінальним правопорушенням»[1]. У сучасних умовах європейський вектор розвитку криміналістики та судової експертизи зумовив необхідність впровадження прогресивних інституцій, використання найбільш ефективних методів і технологій.

У реаліях сьогодення важливого значення та актуальності набуває проблематика формування й реалізації криміналістичного забезпечення розслідування кримінальних правопорушень з урахуванням сучасних викликів та загроз. У цьому сенсі «боротьба правозастосовних органів нашої держави завжди повинна базуватися на наукових здобутках вчених-криміналістів та позитивному досвіді зарубіжного законодавства»[2].

Однією із найважливіших тенденцій сучасної криміналістики і судової експертизи є інтеграція знань, створення та пропонування інноваційних розробок науки, спрямованих на вирішення завдань протидії злочинності в умовах війни щодо ефективного формування доказової бази, яка в подальшому може бути використана як в національних, так і міжнародних судах. За таких умов актуальними напрямами наукових досліджень у галузі криміналістики і судової експертизи є технологізація науки, впровадження інноваційних методів і цифрових технологій у діяльність органів правопорядку та в судово-експертну діяльність.

Задля розв'язання зазначених проблем протягом 2022–2024 рр. співробітники лабораторії «Використання сучасних досягнень науки і техніки у боротьбі зі злочинністю» працювали над фундаментальною науковою темою під назвою «Інноваційні методи та цифрові технології в криміналістиці та судовій експертизі»[3]. Отримані під час виконання наукової теми науково-практичні результати сприятимуть мінімізації криміногенних проявів, своєчасному виявленню та розслідуванню кримінальних правопорушень, оптимізації кримінального провадження та дотриманню прав людини у кримінальному процесі.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблемам використання інноваційних методів і цифрових технологій в криміналістиці та судовій

[1] Panov, M. I., Kharytonov, S. O., & Haltsova, V. V. 'Object of criminal offence: Modern interpretations' (2021) 28 (4) Journal of the National Academy of Legal Sciences of Ukraine 262.

[2] Панов М. І. та ін. 'Порівняльно-правовий аналіз зарубіжного кримінального законодавства щодо відповідальності за крадіжку з проникненням у житло' (2022) 29 (2) Вісник Національної академії правових наук України 275

[3] *Примітка:* Тема затверджена постановою Президії НАПрН України № 118/5 від 15 червня 2021 р. та протоколом Вченої ради НДІ ВПЗ ім. акад. В. В. Сташиса НАПрН України № 14 від 28 грудня 2021 р. Номер державної реєстрації 0120U105615. Термін виконання: 1 кв. 2022 р. – 4 кв. 2024 р. Науковий керівник теми – акад. НАПрН України, професор, доктор юридичних наук, заслужений діяч науки і техніки України, Лауреат державної премії України у галузі науки і техніки, завідувач лабораторії «Використання сучасних досягнень науки і техніки у боротьбі зі злочинністю» НДІ ВПЗ ім. В. В. Сташиса НАПрН України В. Ю. Шепітько. Виконавці – В. М. Шевчук, доктор юридичних наук, професор, провідний науковий співробітник; Г. К. Авдеева, кандидат юридичних наук, старший дослідник, провідний науковий співробітник; В. В. Негребецький, кандидат юридичних наук, доцент, науковий співробітник; М. В. Капустіна, кандидат юридичних наук, старший науковий співробітник; В. О. Яремчук, кандидат юридичних наук, доцент, старший науковий співробітник, М. О. Соколенко, молодщий науковий співробітник; А. О. Пугач молодший науковий співробітник.

експертизі приділяли увагу такі провідні українські та іноземні науковці: В. В. Арешонков, В. Д. Берназ, В. Г. Гончаренко, В. А. Журавель, А. В. Коваленко, В. А. Колесник, А. С. Колодіна, Е. В. Курапка, Є. Д. Лук'янчиков, Г. Малєвскі, М. Марас, С. Матулієне, Дж. Метенко, Ю. Ю. Орлов, С. І. Перлін, М. В. Салтевський, Р. Л. Степанюк, В. Г. Хахановський, Д. М. Цехан, С. С. Чернявський, Ю. М. Чорноус, В. В. Юсупов, Р. М. Шехавцов та ін. Незважаючи на досить широкий спектр досліджуваних проблем у цій галузі, окремі питання залишаються недостатньо опрацьованими. Зокрема, це стосується теоретичних та прикладних проблем використання цифрових технологій і систем штучного інтелекту в правозастосовній діяльності.

Метою статті є висвітлення науково-практичних результатів роботи співробітників лабораторії «Використання сучасних досягнень науки і техніки у боротьбі зі злочинністю» за фундаментальною темою «Інноваційні методи та цифрові технології в криміналістиці та судовій експертизі», а саме: формування доктринальних підходів до побудови моделі сучасної криміналістики та її нових напрямів, визначення перспектив використання інформаційних технологій та систем штучного інтелекту в криміналістиці та судовій експертизі, формування механізму встановлення достовірності цифрових доказів та верифікації цифрової інформації у кримінальному провадженні, надання пропозицій щодо дотримання прав людини під час використання технологій штучного інтелекту у правозастосовній діяльності, дослідження стану та надання пропозицій щодо перспектив використання інформаційних ресурсів у судово-експертній діяльності та ін.

Виклад основного матеріалу. У сучасних реаліях можна констатувати стан, тенденції й перспективи розвитку криміналістики. У цьому сенсі простежується формування внутрішньої структури криміналістики (її системи), зв'язок з іншими науками (природничими та гуманітарними), співвідношення із судовими науками (судовою медициною, судовою токсикологією, судовою психологією, судовою хімією та ін.) і судовою експертологією[1]. Тому важливого значення набуває встановлення співвідношення криміналістики (Criminalistics)[2] і судових наук (Forensic Sciences), криміналістики та судової експертизи. Наразі розвиток криміналістики та судової експертизи в Україні характеризується зміною вектору свого розвитку і наближенням до єдиного європейського криміналістичного простору. Дослідження криміналістики як форми знання свідчить про зміну парадигми криміналістики та формування криміналістичної доктрини в структурі правової (юридичної) доктрини України[3].

В Україні розвиток криміналістики відбувається у трьох головних напрямах: 1) розвиток університетської науки (науки у навчальних закладах); 2) розвиток академічної науки (в межах діяльності науково-дослідних інституцій); 3) розвиток в межах відомчої підпорядкованості (в межах науково-дослідних підрозділів у структурі МВС України, судово-експертних установ у системі Міністерства юстиції України, Міністерства охорони здоров'я та ін.)[4].

У структурі криміналістики починають формуватися нові напрями: цифрова криміналістика, ядерна криміналістика, геномна криміналістика, аерокосмічна криміналістика та ін. Нові галузі криміналістики відповідають розвитку суспільства й науки, відображують світові тенденції та можливості впровадження інноваційних підходів у практику протидії злочинності. Зокрема, на сьогодні із впевненістю можна констатувати появу окремого криміналістичного напряму – «цифрової криміналістики».

До визначення сутності цифрової криміналістики наразі існує кілька підходів. Так, окремі науковці вважають цифрову криміналістику «однією з галузей криміналістичної експертизи, яка зосереджена на кримінально-процесуальному праві та доказах щодо комп'ютерів і пов'язаних з ними пристроїв»[5]. Існує думка, що цифрова криміналістика – прикладна наука про розкриття злочинів, пов'язаних із комп'ютерною інформацією, про дослідження цифрових доказів, мето-

[1] Шепітько В. 'Теоретико-методологічна модель криміналістики та її нові напрями' (2021) 25 Теорія та практика судової експертизи і криміналістики 10.

[2] Saferstein R. *Criminalistics: an Introduction to Forensic Science* (Pearson Education, 2011) 552

[3] Тація В. Я., Борисова В. І. (ред)'Кримінально-правові науки в Україні: стан, проблеми та шляхи розвитку' *Правова доктрина України: у 5 т.* (Право, 2013) 1240

[4] Шепітько В., Шепітько М. 'Доктрина криміналістики та судової експертизи: формування, сучасний стан і розвиток в Україні' (2021) 8 Право України 12.

[5] Колодіна А. С., Федорова Т. С. 'Цифрова криміналістика: проблеми теорії і практики' (2022) 1 Київський часопис права 176.

ди роботи з комп'ютерною інформацією, методи пошуку, отримання і закріплення таких доказів[1]. Деякі науковці навіть розглядають комп'ютерну (цифрову) криміналістику як прикладну науку про розслідування злочинів (інцидентів), пов'язаних із комп'ютерною інформацією та дослідженням цифрових доказів, методами пошуку, отримання і фіксації таких доказів, або визначають її як прикладну науку про розкриття та розслідування інцидентів інформаційної та кібербезпеки, пов'язану з комп'ютерною інформацією й використанням методів отримання і дослідження доказів факту інцидентів інформаційної та кібербезпеки у вигляді комп'ютерної інформації (цифрових слідів) та технічними засобами, що використовуються для цього[2]. При цьому справедливим є те, що цифрова криміналістика має відношення до процесу збирання, отримання, збереження, аналізу та подання електронних (цифрових) доказів у досудовому та судовому провадженні.

Важливим напрямом розвитку криміналістики є й ядерна криміналістика (Nuclear Forensics). Цей термін активно почав використовуватися в міжнародних документах з ядерної безпеки[3]. Ядерна криміналістика передбачає необхідність використання новітніх науково-технічних засобів і технологій.

Під час повномасштабної війни рф проти України отримує свій поштовх до розвитку воєнна криміналістика (Military Forensics). У цих умовах перед системою органів досудового розслідування постають нові виклики, пов'язані з необхідністю «якісного документування, збирання доказової бази масових кримінальних правопорушень міжнародного гуманітарного права, багато з яких доводиться розслідувати вперше в умовах відсутності напрацьованих спеціалізованих методик»[4]. При цьому проведення розслідування воєнних злочинів під час війни є складним завданням[5].

Одним із напрямів розвитку криміналістики є проблеми впровадження цифрових технологій у діяльність органів правопорядку та розслідування кримінальних правопорушень. У літературних джерелах визначають види інформаційних технологій у криміналістиці: 1) за призначенням: а) забезпечувальні; б) функціональні; 2) за функціональним призначенням в правоохоронній діяльності: а) опрацювання даних (статистичних, облікових); б) управління; в) підтримка прийняття рішень; г) експертні системи; 3) за видом опрацьованої інформації: а) мультимедійні; б) телекомунікаційні; в) геоінформаційні; 4) за способом отримання інформації інформаційні технології: а) синхронного (безпосереднього); б) асинхронного (опосередкованого через запис) отримання інформації; 5) за способом представлення (надання) інформації: а) аналогові (надання інформації у вигляді безперервного сигналу, фізичної величини, адекватної кількісним і якісним показникам інформації; б) цифрові (дискретний спосіб подання інформації у вигляді чисел; 6) за способом реалізації в інформаційній системі: а) традиційні; б) нові; 7) за обсягом охоплення завдань управлінської діяльності (у тому числі підтримка прийняття рішень: а) електронний (у тому числі віртуальний) офіс; б) експертна підтримка рішень; 8) за методологічним підходом: а) централізоване; б) децентралізоване опрацювання даних; 9) за класами реалізованих технологічних операцій: а) робота з текстовим редактором; б) робота з гіпертекстовими системами; в) робота з табличним процесором; г) робота із системами керування базами (банками) даних; ґ) робота з графічною та звуковою інформацією (в тому числі інтерактивна машинна графіка); д) мультимедійні та інші системи; 10) за типом інтерфейсу користувача: а) пакетні; б) діалогові; в) мережні; 11) за способом побудови мережі інформаційних технологій: а) локальні; б) багаторівневі; в) розподілені; г) глобальні обчислювальні мережі; 12) за видом предметної області, що обслуговується: а) бухгалтерський облік; б) управління кадрами; в) інші; 13) за родом вирішуваних

[1] Колодіна А. С., Федорова Т. С. 'Цифрова криміналістика: проблеми теорії і практики' (2022) 1 Київський часопис права 176–180.

[2] Полотай О. І. 'Використання комп'ютерної криміналістики для забезпечення ефективного розслідування інцидентів інформаційної та кібербезпеки' (2023) 28 Вісник ЛДУБЖД 73.

[3] Комюніке Сеульського Саміту: прийнято на Сеульському саміті з ядерної безпеки (26–27.03.2012) : IAEA INFCIRC/838 (31.05.2012) URL: https://www.iaea.org/sites/default/files/publications/documents/infcircs/2012/infcirc838_rus.pdf; Комюніке Гаазького саміту з ядерної безпеки URL: http://www.government.nl/files/documents-and-publications/directives/2014/03/25/the-hague-nuclear-security-summit-communique-russian/rusthe-hague-nuclear-security-summit-comminique-final-russian.pdf (дата звернення: 20.09.2024)

[4] Дуфенюк О. М. 'Розслідування воєнних злочинів: логістичні, криміналістичні та судово-медичні питання' (2022) 4 Юридичний науковий електронний журнал 369 DOI: https://doi.org/10.32782/2524–0374/2022–4/88

[5] Журавель В. А., Шепітько В. Ю. 'Фіксація доказів вчинення воєнних злочинів' *Правнича наука та законодавство України: європейський вектор розвитку в умовах воєнного стану: монографія* (Правво, 2023) 480–491.

завдань: а) отримання; б) фіксація; в) опрацювання; г) запис; ґ) зберігання; д) надання інформації користувачеві; е) передавання; є) зв'язок; з) захист; і) контроль; к) доступ до інформаційних ресурсів та ін.[1]

До цифрових технологій, що відіграють найважливішу роль у забезпеченні розслідування кримінальних правопорушень та судового провадження, можуть бути віднесені: автоматизовані банки даних (АБД); автоматизовані інформаційно-пошукові системи (АІПС); автоматизовані робочі місця (АРМ); програмно-апаратні комплекси (ПАК); програмно-технічні комплекси (САПР); системи підтримки прийняття рішення (СППР) або системи підтримки судової експертизи (СПСЕ) тощо.

Інформаційно-аналітичні системи, які використовують органи кримінальної юстиції у своїй діяльності, виконують низку функцій. Вивчення й аналіз юридичної літератури та нормативно-правових актів з окресленої проблематики дозволили виділити такі функції: 1) комунікаційна; 2) інформаційна; 3) аналітична; 4) функція інформаційної безпеки. Функціонування інформаційно-аналітичних систем органів кримінальної юстиції забезпечує організаційні, управлінські, аналітичні, інформаційні потреби їх користувачів[2].

На сьогодні в Україні та в інших країнах функціонують кілька платформ для фіксації злочинів, учинених російськими військовими в Україні, а саме: база даних «Книга катів українського народу»[3], інформаційна система «T4P (Трибунал для Путіна)»[4], національна платформа фіксування воєнних злочинів WarCrimes.gov.ua, аналітична база даних «Воєнні злочинці рф»[5] та ін. Цифрова інформація, яка в них міститься, може слугувати доказами під час розслідування воєнних злочинів у судах України, в Європейському суді з прав людини, Міжнародному суді ООН, Міжнародному кримінальному суді та інших міжнародних судах і трибуналах.

Цифрові докази можуть міститися й в електронних пристроях або в телекомунікаційних системах завдяки тому, що сучасні цифрові технології забезпечують фіксацію, накопичення, систематизацію, зберігання й аналіз цифрової інформації, яка може слугувати доказами при розслідуванні злочинів. Такою інформацією є електронні записи, дані з комп'ютерів, мобільних пристроїв, соціальних мереж, електронної пошти, вебсайтів та ін. електронних джерел, у тому числі баз даних. Вона може включати відомості про злочини, комунікацію між підозрюваними, їх місцезнаходження, фінансові транзакції та ін.

Необхідно звернути увагу на те, що у різних джерелах поряд із терміном «цифрові докази» використовуються й інші, наприклад: «електронні докази», «електронні сліди», «цифрові джерела інформації», «комп'ютерна інформація», «електронні документи» тощо. При цьому зазначені терміни у більшості випадків використовуються як синоніми. Тому окремі дослідники справедливо зазначають, що «за своєю суттю електронний доказ є цифровим об'єктом, який був засобом чи знаряддям вчинення кримінального правопорушення, зберіг електронно-цифрові сліди кримінального правопорушення, був предметом або об'єктом вчинення кримінального правопорушення або містить інші відомості, які можуть бути використані як доказ факту чи обставин, що встановлюються під час кримінального провадження»[6].

Цифрові докази вимагають новітніх підходів до їх збирання, зберігання, використання та дослідження під час доказування у кримінальному провадженні. Особливого значення цифрова інформація набуває під час розслідування воєнних злочинів і використання технологій розвідки на підставі відкритих джерел (Open Source Intelligence, OSINT), які містять поради щодо фіксації цифрових доказів (цифрової інформації). Прикладом можуть слугувати й положення «Протоколу Берклі», які містять поради щодо фіксації цифрових доказів (цифрової інформації). При цьому «інформація у відкритому доступі може надавати підказ-

[1] Шепітько В. Ю., Білоус В. В. 'Поняття інформаційних технологій у криміналістиці, їх види та значення' *Криміналістика: підручник: у 2 т*. (Право, 2019) 43, 44.

[2] Положення про Єдиний реєстр досудових розслідувань, порядок його формування та ведення: затв. Наказом Генерального прокурора від 17.08.2023 № 231. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/v0298905-20#Text (дата звернення: 21.09.2024)

[3] 'Книга катів українського народу : база російських військових, які чинили злочини в Україні' (Книга катів) <https://russian-torturers.com/> (дата звернення: 19.09.2024)

[4] 'Статистика бази даних воєнних злочинів' (T4P) < https://t4pua. org/stats > (дата звернення: 19.09.2024)

[5] 'Воєнні злочинці рф' (Головне управління розвідки міністерства оборони України) <https://gur.gov.ua/content/war-criminals-rf.html > (дата звернення: 19.09.2024)

[6] Козицька О. Г. 'Щодо поняття електронних доказів у кримінальному провадженні' (2020) 8 Юридичний науковий електронний журнал 420

ки, підтримувати результати розвідки та служити прямим доказом у судах»[1].

Важливо зазначити, що оцінка цифрових доказів має свої особливості. В окремих випадках виникають труднощі навіть у віднесенні їх до речових доказів або документів. Утім, використання цифрових доказів у кримінальному провадженні є потужним інструментом для підвищення якості та ефективності розслідування злочинів. Документування слідчих дій і фіксація доказів супроводжується цифровими фотозйомкою, аудіо- та відеозаписом, а метадані цифрових файлів на будь-якому етапі кримінального провадження дозволяють підтвердити їх автентичність та процесуальну значущість.

Перспективними завданнями щодо подолання проблем визнання достовірності цифрових доказів у кримінальному провадженні в Україні є такі: розроблення алгоритму ідентифікації, збирання, здобуття та збереження цифрових доказів, у тому числі цифрової інформації з відкритих джерел, для співробітників правоохоронних органів на основі міжнародних стандартів; створення експертних методик для верифікації цифрової інформації, яка відповідатиме сучасному розвитку інформаційних технологій та включатиме відповідні напрацювання науковців, журналістів та IT-спеціалістів країн Європи і США[2].

У воєнних реаліях сьогодення нині гостро постає питання про підвищення ефективності розслідування воєнних злочинів та кримінальних правопорушень, пов'язаних із війною, за допомогою технологій штучного інтелекту, як важливого напряму удосконалення криміналістичного забезпечення розслідування цієї категорії кримінальних проявів. Використання штучного інтелекту у правоохоронній діяльності є важливим інструментом підвищення ефективності роботи органів правопорядку за допомогою розробки і впровадження новітніх цифрових технологій за такими головними спрямуваннями: 1) інформаційно-аналітичне забезпечення правоохоронної діяльності; 2) інформаційно-довідкове забезпечення правоохоронної діяльності; 3) створення спеціалізованих інформаційних інтелектуальних систем оперативно-розшукового призначення; 4) формування та розвиток інтелектуальних систем відеоспостереження; 5) охорона об'єктів; 6) створення відомчих спеціалізованих інтелектуальних інформаційних систем; 7) впровадження та розроблення інтелектуальних інформаційних освітніх систем; 8) запровадження інформаційно-телекомунікаційної системи досудового розслідування[3].

Застосування штучного інтелекту в розслідуванні воєнних злочинів в Україні може бути корисним у багатьох аспектах. Основними напрямами, в яких він може бути використаний, є такі: 1) аналіз супутникових знімків; 2) аналіз відео- та фотоматеріалів; 3) обробка аудіоматеріалів; 4) аналіз соціальних мереж; 5) аналіз даних із медичних закладів; 6) розпізнавання обличь; 7) аналіз текстової інформації[4].

Аналіз літературних джерел показав, що необхідно створити глобальне (обов'язкове) міжнародне законодавство щодо розроблення та впровадження штучного інтелекту, зокрема, для запобігання його нелегальному, тобто нецивілізаційному використанню. У літературних джерелах справедливо вказується, що кожна країна, яка взяла на себе обов'язок виконувати міжнародні конвенції з прав людини, повинна керуватися їхніми принципами і нормами у своєму внутрішньому законодавстві, створювати умови для реалізації і захисту прав і свобод кожної людини[5]. Тому уряди та компанії різних країн повинні знати про недосконалість даних, на яких базується технологія штучного інтелекту, і подбати про запобігання дискримінації та порушенням прав людини.

Аналіз законодавства України та інших країн показав, що з метою дотримання балансу між розвитком штучного інтелекту і забезпеченням прав

[1] Протокол Берклі з ведення розслідування з використанням відкритих цифрових даних : практичний посібник з ефективного використання відкритих цифрових даних у розслідуванні порушень міжнародного кримінального права, прав людини та міжнародного гуманітарного права. ООН. Права людини. Канцелярія Верховного комісара URL: https://www.law.berkeley.edu/wp-content/uploads/2022/03/Berkeley-Protocol-Ukrainian.pdf (дата звернення: 20.09.2024)

[2] Авдєєва Г. К. 'Проблеми визначення достовірності цифрових доказів у кримінальному провадженні' (2024) 1 Вісник Луганського навчально-наукового інституту імені Е. О. Дідоренка 42 DOI:10.33766/2786–9156.105.33–48 9

[3] Про внесення змін до Кримінального процесуального кодексу України щодо запровадження інформаційно-телекомунікаційної системи досудового розслідування: Закон України від 1 червня 2021 р. No 1498-IX < https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1498–20#Text > (дата звернення: 17.09.2024)

[4] Матулєне С., Шевчук В., Балтрунене Ю. 'Штучний інтелект в діяльності органів правопорядку та юстиції: український та європейський досвід' (2022) 4 (29) Теорія та практика судової експертизи і криміналістики 37.

[5] Панов М. І. (ред) *Кваліфікація кримінальних правопорушень проти життя та здоров'я особи : навч. посіб.* (Право, 2019) 5.

людини потрібно розробити методологію оцінювання впливу штучного інтелекту на права людини, кодекси поведінки для розробників і користувачів систем штучного інтелекту, нормативно-правову базу щодо регулювання штучного інтелекту за міжнародними стандартами (захист персональних даних, прозорість алгоритмів, підзвітність і відповідальність, захист інтелектуальної власності). У системах штучного інтелекту на законодавчому рівні мають бути забезпечені критичний підхід до обрання джерел інформації та можливість людського втручання для виправлення помилок під час аналізу персональних даних із метою запобігання можливому порушенню прав людини. Такий підхід сприятиме розвитку систем штучного інтелекту, які розширюють людські можливості, а не замінюють їх, не утискають основні права людини, уникають дискримінації та сприяють справедливості та верховенству права[1].

Використання цифрових технологій і систем штучного інтелекту дозволить розширити можливості своєчасного повідомлення правоохоронців про правопорушення, розшуку й ідентифікації злочинців, оптимізувати процес розслідування кримінальних правопорушень. При цьому використання інформаційно-аналітичних систем і технологій відеомоніторингу правоохоронними органами України є необхідною умовою для забезпечення ефективності розслідування і попередження кримінальних правопорушень, забезпечення національної безпеки, подолання наслідків війни і післявоєнного відновлення країни.

Окрему увагу під час роботи над фундаментальною науковою темою приділялося проблемам використання цифрових технологій у судово-експертній діяльності. Нами визначено, що цифрові технології в судовій експертизі використовуються за такими напрямами: 1) управлінська діяльність та статистичний аналіз роботи експертної установи; 2) інформаційне забезпечення експертної та наукової діяльності; 3) створення різного роду колекцій цифрових копій об'єктів, автоматизованих інформаційно-пошукових систем (АІПС) та баз даних; 4) автоматизація процесів отримання й оброблення результатів фізико-хімічних, біологічних, ґрунтознавчих, металографічних та ін. досліджень за допомогою методів ультрафіолетової та інфрачервоної спектроскопії, мас-спектрометрії, рідинної та газо-рідинної хроматографії, емісійного спектрального аналізу, рентгеноструктурного та атомного спектрального та ін. видів аналізу; 5) порівняльний аналіз зображень, під час вирішення діагностичних та ідентифікаційних експертних завдань щодо підписів, слідів рук, ніг і взуття, слідів інструментів, слідів каналу ствола вогнепальної зброї на снарядах, фотознімків зовнішнього вигляду людей і предметів та ін. об'єктів судової експертизи; 6) здійснення допоміжних розрахунків за спеціальними формулами й алгоритмами та моделювання певних подій за наявними вихідними даними (моделювання дорожньо-транспортних подій, виникнення і розвитку пожежі, умов і наслідків вибуху та ін.); 7) розроблення програмних комплексів автоматизованого вирішення окремих експертних завдань та формування тексту висновку експерта[2].

На сьогодні актуальним є розроблення комп'ютерних систем щодо вирішення таких завдань: математичне моделювання пострілу з вогнепальної зброї; комп'ютерне діагностування і прогнозування характеристик механізмів замикаючих пристроїв; комп'ютерне моделювання дорожньо-транспортної події та ін. з метою вирішення різного роду експертних завдань.

Висновки. Науковці Лабораторії під час роботи над фундаментальною науковою темою «Інноваційні методи та цифрові технології в криміналістиці та судовій експертизі» дійшли таких висновків: 1) має місце становлення таких нових напрямів криміналістики, як: цифрова, ядерна, аерокосмічна, воєнна криміналістика; 2) розвиток цифрової криміналістики відбувається у трьох основних напрямах: формування окремої наукової галузі в криміналістиці; застосування спеціальних знань під час роботи з цифровими доказами; проведення судових експертиз; 3) інтеграція та міждисциплінарний характер криміналістичних знань створює передумови та можливості появи таких інноваційних напрямів, як судова антропологія,

[1] Авдєєва Г. К. 'Розвиток технології штучного інтелекту і дотримання прав людини: проблеми забезпечення балансу' (2024) 47 Питання боротьби зі злочинністю 55 DOI: 10.31359/2079-6242-2024-47-50

[2] Авдєєва Г. К. 'Використання цифрових технологій в судово-експертній діяльності' *Використання цифрових технологій у криміналістиці та судовій експертизі :* мат-ли міжнар. наук.-практ. круглого столу (Харків, 11 груд. 2023) 36–37.

судова токсикологія, судова генетика (криміналістичний ДНК-аналіз), судова археологія, судова хімія, судова біологія, судова наркологія, судова психіатрія, судова фармація; 4) цифровими доказами слід вважати фактичні дані, які представлені у вигляді бінарного (двійкового) коду та містять інформацію, що має значення для кримінального провадження; 5) перспективними напрямами інноваційних наукових досліджень у воєнній криміналістиці є такі: документування та розслідування воєнних злочинів; пошук зниклих без вісти та ідентифікація загиблих; застосування цифрової криміналістики для виявлення, фіксування й розслідування воєнних злочинів; активізація застосування спеціальних знань і проведення судово-експертних досліджень із визначення розміру збитків фізичних та юридичних осіб, яких вони зазнали внаслідок збройної агресії; розроблення й застосування інноваційних криміналістичних продуктів щодо підвищення ефективності розслідування воєнних злочинів та військових кримінальних правопорушень; криміналістичне забезпечення діяльності Міжнародного кримінального суду та інших міжнародних судів та трибуналів; побудова й застосування відповідної системи окремих криміналістичних методик розслідування воєнних злочинів та інших кримінальних правопорушень, пов'язаних із військовою агресією рф проти України; 6) інформаційно-аналітична система – це сукупність програмно-технічних засобів, що забезпечують інформаційно-аналітичні процеси відповідних інформаційних ресурсів залежно від цільового та функціонального призначення цієї системи; функціонування інформаційно-аналітичних систем органів кримінальної юстиції забезпечує організаційні, управлінські, аналітичні, інформаційні потреби їх користувачів; 7) основними напрямами використання штучного інтелекту у правозастосовній діяльності є такі: аналіз супутникових знімків, аналіз відео- та фотоматеріалів; обробка аудіоматеріалів; аналіз соціальних мереж; аналіз даних із медичних закладів; розпізнавання обличь; аналіз текстової інформації; 8) з метою дотримання балансу між розвитком штучного інтелекту і забезпеченням прав людини потрібно розробити методологію оцінювання впливу штучного інтелекту на права людини, кодекси поведінки для розробників та користувачів систем штучного інтелекту, нормативно-правову базу щодо регулювання штучного інтелекту за міжнародними стандартами (захист персональних даних, прозорість алгоритмів, підзвітність і відповідальність, захист інтелектуальної власності); 9) цифровізація судово-експертної діяльності має здійснюватися за такими напрямами: управлінська діяльність та статистичний аналіз роботи експертної установи; інформаційне забезпечення експертної та наукової діяльності; створення різного роду колекцій цифрових копій об'єктів, автоматизованих інформаційно-пошукових систем (АІПС) та баз даних; автоматизація процесів отримання й оброблення результатів фізико-хімічних, біологічних, ґрунтознавчих, металографічних та ін. досліджень за допомогою методів ультрафіолетової та інфрачервоної спектроскопії, мас-спектрометрії, рідинної та газо-рідинної хроматографії, емісійного спектрального аналізу, рентгеноструктурного та атомного спектрального та ін. видів аналізу; порівняльний аналіз зображень, під час вирішення діагностичних та ідентифікаційних експертних завдань щодо підписів, слідів рук, ніг і взуття, слідів інструментів, слідів каналу ствола вогнепальної зброї на снарядах, фотознімків зовнішнього вигляду людей і предметів та ін. об'єктів судової експертизи; здійснення допоміжних розрахунків за спеціальними формулами й алгоритмами та моделювання певних подій за наявними вихідними даними (моделювання дорожньо-транспортних подій, виникнення і розвитку пожежі, умов і наслідків вибуху та ін.); розроблення програмних комплексів автоматизованого вирішення окремих експертних завдань та формування тексту висновку експерта; автоматизація процесів верифікації цифрової інформації та ін.; 10) перспективними завданнями із подолання проблем визнання достовірності цифрових доказів у кримінальному провадженні в Україні є такі: розроблення алгоритму ідентифікації, збирання, здобуття та збереження цифрових доказів, у тому числі цифрової інформації із відкритих джерел, для співробітників правоохоронних органів на основі міжнародних стандартів; створення експертних методик для верифікації цифрової інформації, яка відповідатиме сучасному розвитку інформаційних технологій та включатиме відповідні напрацювання науковців, журналістів та ІТ-спеціалістів країн Європи і США.

REFERENCES

List of legal documents

Legislation

1. Kommiunyke Seulskoho samitu: pryniato na Seulskom sammyte po yadernoy bezopasnosty (26–27.03.2012) : IAEA INFCIRC/838 (31.05.2012). URL: https://www.iaea.org/sites/default/files/publications/documents/infcircs/2012/infcirc838_rus.pdf (in Russian).
1. Kommiunyke Hahskoho samyta po yadernoi bezopasnosty. URL: http://www.government.nl/files/documents-and-publications/directives/2014/03/25/the-hague-nuclear-security-summit-communique-russian/rusthe-hague-nuclear-security-summit-comminique-final-russian.pdf (in Russian).
2. Pro vnesennia zmin do Kryminalnoho protsesualnoho kodeksu Ukraïny shchodo zaprovadzhennia informatsiyno-telekomunikatsiynoï systemy dosudovoho rozsliduvannia: Zakon Ukraïny vid 1 chervnia 2021 r. No 1498-IX. URL : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1498–20#Text (in Ukrainian).
3. Protokol Berkli z vedennia rozsliduvannia z vykorystanniam vidkrytykh tsyfrovykh danykh : praktychnyi posibnyk z efektyvnoho vykorystannia vidkrytykh tsyfrovykh danykh u rozsliduvanni porushen mizhnarodnoho kryminalnoho prava, prav liudyny ta mizhnarodnoho humanitarnoho prava. OON. Prava liudyny. Kantseliariia Verkhovnoho komisara. URL: https://www.law.berkeley.edu/wp-content/uploads/2022/03/Berkeley-Protocol-Ukrainian.pdf (in Ukrainian).
4. Polozhennia pro Yedynyi reiestr dosudovykh rozsliduvan, poriadok yoho formuvannia ta vedennia: zatv. Nakazom Heneralnoho prokurora vid 17.08.2023 № 231. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/v0298905-20#Text (in Ukrainian).

Bibliography

Authored books

1. Saferstein R. *Criminalistics: an Introduction to Forensic Science.* (Pearson Education, 2011) 552 (in English).

Edited books

2. Panov M. I. (ред.) Kvalifikatsiia kryminalnykh pravoporushen proty zhyttia ta zdorovia osoby : navch. posib. [Classification of criminal offenses against life and health of a person: study guide] (Pravo, 2019) 248 (in Ukrainian).
3. Shepitko V. Yu. (red.) Kryminalistyka: pidruchnyk: u 2 t. T. 1. [Criminalistics: textbook: in 2 volumes, T.1.] (Pravo, 2019) 456 (in Ukrainian).

Part of the books

4. Zhuravel V. A., Shepitko V. Yu. 'Fiksatsiia dokaziv vchynennia voiennykh zlochyniv' *Pravnycha nauka ta zakonodavstvo Ukrainy: yevropeiskyi vektor rozvytku v umovakh voiennoho stanu: monohrafiia* [Recording evidence of war crimes. Legal science and legislation of Ukraine: the European vector of development in the conditions of martial law: a monograph] (Pravo, 2023) 480–491 (in Ukrainian).
5. Tatsii V. Ya. (red.) 'Kryminalno-pravovi nauky v Ukraini: stan, problemy ta shliakhy rozvytku' *Pravova doktryna Ukrainy: u 5 t.* [Legal doctrine of Ukraine: in 5 vol. Vol. 5: Criminal and legal sciences in Ukraine: state, problems and ways of development] (Pravo, 2013) 1240 (in Ukrainian).

Journal articles

6. Panov, M. I., Kharytonov, S. O., & Haltsova, V. V. 'Object of criminal offence: Modern interpretations' (2021) 28 (4) Journal of the National Academy of Legal Sciences of Ukraine 262. (in English).
7. Avdeeva G. K. 'Problemy vyznachennia dostovirnosti tsyfrovykh dokaziv u kryminalnomu provadzhenni' [Problems of determining the reliability of digital evidence in criminal proceedings] (2024) 1 Visnyk Luhanskoho navchalno-naukovoho instytutu imeni E. O. Didorenka 33–48 DOI:10.33766/2786–9156.105.33–48 (in Ukrainian).
8. – 'Rozvytok tekhnolohii shtuchnoho intelektu i dotrymannia prav liudyny: problemy zabezpechennia balansu' [The development of artificial intelligence technology and the observance of human rights: problems of ensuring balance] (2024) 47 Pytannia borotby zi zlochynnistiu : zb. nauk. pr. 50–58 DOI: 10.31359/2079-6242-2024-47-50 (in Ukrainian).
9. Dufeniuk O. M. 'Rozsliduvannia voiennykh zlochyniv: lohistychni, kryminalistychni ta sudovo-medychni pytannia' [Investigating War Crimes: Logistical, Forensic, and Forensic Issues] (2022) 4 Yurydychnyi naukovyi elektronnyi zhurnal 369 DOI: https://doi.org/10.32782/2524–0374/2022–4/88 (in Ukrainian).
10. Kozytska O. H. 'Shchodo poniattia elektronnykh dokaziv u kryminalnomu provadzhenni' [Regarding the concept of electronic evidence in criminal proceedings] (2020) 8 Yurydychnyi naukovyi elektronnyi zhurnal 420 URL: https://lsej.org.ua/8_2020/105.pdf (in Ukrainian).

11. Kolodina A. S., Fedorova T. S. 'Tsyfrova kryminalistyka: problemy teorii i praktyky' [Digital forensics: problems of theory and practice] (2022) 1 Kyivskyi chasopys prava 176–180 (in Ukrainian).
12. Matuliene S., Shevchuk V., Baltrunene Yu. 'Shtuchnyi intelekt v diialnosti orhaniv pravoporiadku ta yustytsii: ukrainskyi ta yevropeiskyi dosvid' [Artificial intelligence in law enforcement and justice: Ukrainian and European experience] (2022) 4 (29) Teoriia ta praktyka sudovoi ekspertyzy i kryminalistyky 12–46 URL: https://khrife-journal.org/index.php/journal/issue/view/18/4–22 (in Ukrainian).
13. Panov M. I., Kharytonov S. O., Panova S. V. 'Porivnialno-pravovyi analiz zarubizhnoho kryminalnoho zakonodavstva shchodo vidpovidalnosti za kradizhku z pronyknenniam u zhytlo' [Comparative legal analysis of foreign criminal legislation on liability for theft with home invasion] (2022) Том 29 (2) Visnyk Natsionalnoi akademii pravovykh nauk Ukrainy 275 (in Ukrainian).
14. Polotai O. I. 'Vykorystannia kompiuternoi kryminalistyky dlia zabezpechennia efektyvnoho rozsliduvannia intsydentiv informatsiinoi ta kiberbezpeky' [Using computer forensics to ensure effective investigation of information and cybersecurity incidents] (2023) 28 Visnyk LDUBZhD. Bulletin of Lviv State University of Life Safety 73. (in Ukrainian).
15. Shepitko V. 'Teoretyko-metodolohichna model kryminalistyky ta yii novi napriamy' [Theoretical and Methodological Model of Criminalistics and Its New Directions] (2021) 25 Teoriia ta praktyka sudovoi ekspertyzy i kryminalistyky 10 (in Ukrainian).
16. Shepitko V., Shepitko M. 'Doktryna kryminalistyky ta sudovoi ekspertyzy: formuvannia, suchasnyi stan i rozvytok v Ukraini' [The Doctrine of Criminalistics and Forensic Examination: Formation, Current State and Development in Ukraine] (2021) 8 Pravo Ukrainy 12 (in Ukrainian).

Conference papers

1. Avdeeva G. K. 'Vykorystannia tsyfrovykh tekhnolohii v sudovo-ekspertnii diialnosti' [The use of digital technologies in forensic expert activity] *Vykorystannia tsyfrovykh tekhnolohii u kryminalistytsi ta sudovii ekspertyzi* : materialy mizhnar. nauk.-prakt. kruhloho stolu (Kharkiv, 11 hrud. 2023 r.) 36–39. (in Ukrainian).

Websites

2. 'Voienni zlochyntsi rf' [War criminals of the Russian Federation] (Holovne upravlinnia rozvidky ministerstva oborony Ukrainy) <https://gur.gov.ua/content/war-criminals-rf.html> (in Ukrainian).
3. 'Knyha kativ ukrainskoho narodu : baza rosiiskykh viiskovykh, yaki chynyly zlochyny v Ukraini' [The book of executioners of the Ukrainian people: the base of the Russian military who committed crimes in Ukraine] (Knyha kativ) <https://russian-torturers.com/> (in Ukrainian).
4. 'Statystyka bazy danykh voiennykh zlochyniv' (T4P) [War Crimes Database Statistics] <https://t4pua. org/stats> (in Ukrainian).

Шепітько В. Ю., Авдєєва Г. К., Шевчук В. М., Капустіна М. В., Яремчук В. О., Негребецький В. В., Соколенко М. О., Пугач А. О.
Інноваційні методи та цифрові технології в криміналістиці та судовій експертизі

Наукову статтю присвячено висвітленню науково-практичних результатів роботи співробітників лабораторії «Використання сучасних досягнень науки і техніки у боротьбі зі злочинністю» за фундаментальною темою «Інноваційні методи та цифрові технології в криміналістиці та судовій експертизі». На підставі аналізу літературних джерел та нормативно-правових актів України й інших країн сформовано сучасну модель (систему) криміналістики, яка включає такі нові її напрями: цифрова, ядерна, аерокосмічна, воєнна криміналістика. Науковці дійшли висновку, що інтеграція та міждисциплінарний характер криміналістичних знань створює передумови та можливості появи таких інноваційних напрямів, таких як судова антропологія, судова токсикологія, судова генетика (криміналістичний ДНК-аналіз), судова археологія, судова хімія, судова біологія, судова наркологія, судова психіатрія, судова фармація. При цьому доведено, що розвиток цифрової криміналістики відбувається у трьох основних напрямах: формування окремої наукової галузі в криміналістиці; застосування спеціальних знань під час роботи з цифровими доказами; проведення судових експертиз.

За результатами аналізу наукових поглядів вчених-криміналістів авторами здійснено диференціацію між поняттями «цифровий доказ» і «електронний доказ», а саме: цифровими доказами є фактичні дані, які представлені у вигляді бінарного (двійкового) коду та містять інформацію, що має значення для об'єктивного вирішення справи, а електронними доказами – пристрої та машини, які створюють і здійснюють обробку та збереження цифрової інформації.

Визначено такі напрями використання штучного інтелекту у правозастосовній діяльності: аналіз супутникових знімків, аналіз відео- та фотоматеріалів; обробка аудіоматеріалів; аналіз соціальних мереж; аналіз даних із медичних закладів; розпізнавання обличь; аналіз текстової інформації. Констатовано, що з метою дотримання балансу між розвитком штучного інтелекту і забезпеченням прав людини потрібно розробити методологію оцінювання впливу штучного інтелекту на права людини, кодекси поведінки для розробників та користувачів систем штучного інтелекту, нормативно-правову базу щодо регулювання штучного інтелекту за міжнародними стандартами (захист персональних даних, прозорість алгоритмів, підзвітність і відповідальність, захист інтелектуальної власності).

Ключові слова: *інноваційні методи, цифрові технології, інформаційні технології, штучний інтелект, система криміналістики, розслідування злочинів, судова експертиза*

Shepitko V. Yu., Avdeeva G. K., Shevchuk V. M., Kapustina M. V., Yaremchuk V. O., Negrebetskyi V. V., Sokolenko M. O., Pugach A. O.

Innovative Methods and Digital Technologies in Criminalistics and Forensic Examination

This scientific article is dedicated to highlighting the scientific and practical results achieved by the staff of the «Use of Modern Scientific and Technological Achievements in Crime Fighting» laboratory under the fundamental theme «Innovative Methods and Digital Technologies in Criminalistics and Forensic Examination.» Based on an analysis of literature sources and legislative acts from Ukraine and other countries, a modern model (system) of criminalistics has been developed. This model includes new fields such as digital, nuclear, aerospace, and military criminalistics.

Researchers conclude that the integration and interdisciplinary nature of criminalistics knowledge create prerequisites and possibilities for the emergence of innovative fields such as forensic anthropology, forensic toxicology, forensic genetics (criminalistic DNA analysis), forensic archaeology, forensic chemistry, forensic biology, forensic narcology, forensic psychiatry, and forensic pharmacy. It has been proven that the development of digital criminalistics occurs in three main directions: the establishment of a distinct scientific branch within criminalistics, the application of specialized knowledge when working with digital evidence, and conducting forensic examinations.

The authors analyzed scientific perspectives and differentiated between the concepts of «digital evidence» and «electronic evidence.» Specifically, digital evidence consists of factual data presented in binary (digital) code containing information relevant to objectively resolving a case, while electronic evidence refers to devices and machines that create, process, and store digital information.

The following areas of artificial intelligence (AI) application in law enforcement were identified: satellite image analysis, video and photo material analysis, audio material processing, social network analysis, data analysis from medical institutions, facial recognition, and text information analysis. It is asserted that, to balance AI development with human rights protection, there is a need to develop a methodology for assessing AI's impact on human rights, establish codes of conduct for AI system developers and users, and create a regulatory framework for AI governance according to international standards (e.g., personal data protection, algorithm transparency, accountability, responsibility, and intellectual property protection).

Keywords: *innovative methods, digital technologies, information technologies, artificial intelligence, criminalistics system, crime investigation, forensic examination.*

Стаття надійшла до редакції:22.09.2024 р.
Прийнята до друку: 20.11.2024 р.