

Олександр Олександрович ПОСАШКОВ*(Національний науковий центр «Інститут судових експертиз ім. Засл. проф. М.С. Бокаріуса» Міністерства юстиції України, м. Харків)*

ДО ПИТАННЯ ВПРОВАДЖЕННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В СУДОВІ ЕКСПЕРТИЗИ ПІД ЧАС ДОСУДОВОГО РОЗСЛІДУВАННЯ КРИМІНАЛЬНИХ ПРАВОПОРУШЕНЬ

У статті обґрунтовується, що технології штучного інтелекту дозволяють ефективно аналізувати статистичні дані, виокремлювати закономірності, спостерігати актуальні тенденції, що мають місце як на рівні злочинності, так і в процесі запобігання та протидії їй.

Визначено, що особливим чином технології штучного інтелекту позначаються на судових експертизах під час досудового розслідування кримінальних правопорушень, дозволяючи спростити низку рутинних процесів, залишаючи за людиною як носієм знань, особливого досвіду та творчого мислення організуючу та коригувальну роль.

Зазначено, що технології штучного інтелекту позначаються на судових експертизах під час досудового розслідування кримінальних правопорушень, дозволяючи спростити низку рутинних процесів, залишаючи за судовим експертом організуючу та коригувальну роль, при цьому дозволяючи миттєво оброблювати великі за обсягом тексти, відео- та аудіоматеріали, зображення, таблиці та графіки, мінімізуючи ризик суб'єктивних помилок.

Ключові слова: *судова експертиза, судові експерти, досудове розслідування, кримінальні правопорушення, штучний інтелект.*

Постановка проблеми. Технології штучного інтелекту все більше вбудовуються в низку процесів з організації життєдіяльності суспільства у провідних державах світу. Як стверджують іспанські дослідники, зараз ми спостерігаємо запаморочливу та неблаганну технологічну революцію в повсякденному житті з вибухом штучного інтелекту, який визначається як будь-який цифровий технологічний інструмент, що здатний виконувати завдання, які зазвичай потребують людського інтелекту, наприклад навчання, міркування, розпізнавання образів, прийняття рішень і вирішення проблем за допомогою алгоритмів¹.

У процесі досудового розслідування кримінальних правопорушень технології штучного інтелекту набувають особливого значення, адже даний процес є надзвичайно комплексним, багатоаспектним, передбачає значну

¹ Martin-Fumado C., Barbería-Marcain C., Arimany-Manso J. Artificial intelligence in forensic sciences : The future is now. *Spanish Journal of Legal Medicine*. 2024. № 50. P. 89.

кількість взаємопов'язаних дій, які потребують надзвичайної оперативності, прийняття низки рішень в умовах обмеженого часу.

Оскільки можливості та корисність систем штучного інтелекту та машинного навчання продовжують вдосконалюватися, очікується, що вони матимуть дедалі потужніший вплив на процес цифрового криміналістичного розслідування. Одночасне поширення мобільних пристроїв і швидке зростання криміналістичної цінності відповідних цифрових продуктів створює вимогу для всебічного перегляду поточного стану використання штучного інтелекту та його корисності¹.

Науковці зазначають, що сьогодні штучний інтелект широко використовується в кожній сфері повсякденного життя людини. Незважаючи на переваги штучного інтелекту, його застосування пов'язане з проблемами непрозорості складних внутрішніх механізмів. Відсутність прозорості ще більше загострює проблему у сфері кібербезпеки, оскільки доручення важливих рішень системі, яка не може пояснити себе, становить очевидну небезпеку².

Водночас попри наявні виклики і проблеми штучний інтелект - це новий і ефективний спосіб вирішення проблем, здебільшого за допомогою ще невідомих технологій. Штучний інтелект може допомогти нам приймати рішення, досліджувати та передавати знання надійніше та ефективніше, ніж ми зараз можемо це зробити чи уявити³. У юридичній сфері штучний інтелект революціонізує підхід до управління та прийняття рішень. Штучний інтелект забезпечує ефективність, точність і гнучкість юридичного сектора, починаючи від автоматизації рутинних завдань і закінчуючи прогнозуванням результатів⁴.

Особливим чином технології штучного інтелекту позначаються на судових експертизах під час досудового розслідування кримінальних правопорушень, дозволяючи спростити низку рутинних процесів, залишаючи за людиною як носієм знань, особливого досвіду та творчого мислення організуючу та коригувальну роль.

Слід наголосити, що широке коло проблемних питань щодо використання технологій штучного інтелекту в процесі досудового розслідування кримінальних правопорушень досліджували такі вітчизняні науковці, як Є. Демидова, М. Капустіна, К. Латиш, С. Лукашевич, Т. Ніколайчук, Ю. Соломаха, Н. Філіпенко, В. Шепітько, М. Шепітько та інші. Водночас досліджувана проблематика цікавила і таких зарубіжних дослідників, як J. Arimany-Manso, C. Barbería-Marcain, N. Capuano, G. Fenza, M. Hachem, V. Loia, C. Martin-Fumado, B. K. Sharma, C. Stanzione та інші

¹ Hachem M., Sharma B. K. Artificial Intelligence in Prediction of PostMortem Interval (PMI) Through Blood Biomarkers in Forensic Examination-A Concept // Amity International Conference on Artificial Intelligence (AICAI). Dubai, 04-06 February 2019. P. 255

² Capuano N., Fenza G., Loia V., Stanzione C. Explainable Artificial Intelligence in CyberSecurity: A Survey. *IEEE Access*. 2022. № 10. P. 93575.

³ Martin-Fumado C., Barbería-Marcain C., Arimany-Manso J. Artificial intelligence in forensic sciences : The future is now. *Spanish Journal of Legal Medicine*. 2024. № 50. P. 90.

⁴ Там само.

науковці. Проте саме в контексті застосування у судовій експертизі питання штучного інтелекту наразі у вітчизняних наукових дослідженнях ґрунтовно не розглядалося. Більше того, осмислення даного питання потребує врахування останніх досягнень науково-технічного прогресу в даній сфері.

Мета статті – проаналізувати питання впровадження штучного інтелекту в судові експертизи під час досудового розслідування кримінальних правопорушень. Для досягнення вказаної мети необхідно вирішити такі завдання: розглянути актуальні програми, засновані на технологіях штучного інтелекту, які використовують у провідних державах світу в процесі досудового розслідування кримінальних правопорушень; дослідити функціональні можливості технологій штучного інтелекту в контексті проведення судових експертиз, а також проблеми, пов'язані з такими технологіями.

Виклад основного матеріалу. Процес досудового розслідування все більше спирається на штучний інтелект та інші цифрові технології. На жаль, регулювання використання штучного інтелекту в кримінальному судочинстві та подальше оформлення висновків не передбачено чинними кримінально-процесуальними вимогами. Вивчаючи потенційне використання штучного інтелекту в кримінальному судочинстві, особливу увагу слід приділити технологіям, що використовуються під час розслідування воєнних злочинів. Використання технології розпізнавання обличчя на основі штучного інтелекту, створеної Clearview AI, дозволяє організовувати необхідні процеси. Штучний інтелект є темою, яка викликає великий інтерес в організації судової системи, і вона має як переваги, так і недоліки. Методи штучного інтелекту, які аналізують судові рішення та прискорюють доступ до інформації, можуть значно прискорити судовий процес. Програма Skeleton ID добре працює під час судово-медичних розслідувань¹. Так, Skeleton-ID - це єдине програмне забезпечення, яке підтримує ідентифікацію на основі скелета за допомогою методів фізичної антропології, таких як черепно-лицеве накладання, порівняння облич, біологічне профілювання та порівняльна рентгенографія².

Т. В. Ніколайчук і Ю. В. Соломаха стверджують, що «як позитивний приклад використання можливостей ШІ правоохоронними органами, можна навести роботу відділу по боротьбі зі злочинністю поліції Нью-Йорка, який вже кілька років застосовує програму Patternizr, що порівнює мільйони випадків грабежів, крадіжок, зокрема крадіжок із бази даних, щоб допомогти слідчим виявляти патерни (pattern) серійних злочинів. Наприклад, інструмент може знаходити випадки, коли злочинець використовує одні й ті самі інструменти для злочину, а також орудує в одній зоні. Однак Patternizr виключає з аналізу фактор расової належності підозрюваних, щоб уникнути упередженості під час розслідування

¹ Shepitko V., Shepitko M., Latysh K., Kapustina M., Demidova E. Artificial intelligence in crime counteraction : From legal regulation to implementation. *Соціально-правові студії*. 2024. Т. 7. № 1. С. 142.

² Fast, accurate, and objective AI-driven human identification // Skeleton ID: сайт. URL: <https://skeleton-id.com/>.

конкретного злочину. Ця програма вже допомогла поліції виявити кілька серійних грабіжників. Для навчання алгоритму використовували набір даних злочинів за десятирічний період, а також шаблони серійних злочинів від відділу аналітики. Аналогічну систему компанія Singular Perturbations почала впроваджувати в деяких префектурах Японії. Вона використовує кримінологічні, математичні та статистичні методи аналізу даних про час, місце, погоду, географічні умови та інші характеристики злочинів та інцидентів, а також інформацію із соцмереж»¹.

З огляду на це технології штучного інтелекту дозволяють ефективно аналізувати статистичні дані, виокремлювати закономірності, спостерігати актуальні тенденції, що мають місце як на рівні злочинності, так і в процесі запобігання та протидії їй.

Н. Філіпенко, С. Лукашевич, А. Іванович стверджують, що методи штучного інтелекту є ефективним технологічним інструментом для експертів-криміналістів. Ці методи дозволяють швидко аналізувати великі обсяги даних, автоматизувати процеси виявлення закономірностей злочинної діяльності та прогнозувати потенційні загрози. Інформаційні алгоритми штучного інтелекту дозволяють проводити поглиблені дослідження, зокрема аналізувати тексти, відео- та аудіоматеріали, виявляти приховані зв'язки або встановлювати нові докази. Найперспективнішим напрямом діяльності судово-експертних установ в Україні та світі є впровадження «Криміналістичного штучного інтелекту». Завдяки інтеграції штучного інтелекту криміналістичні установи можуть підвищити ефективність і зменшити ризики суб'єктивних помилок. Наприклад, штучний інтелект використовується для аналізу супутникових зображень для виявлення воєнних злочинів або незаконних поховань. Його інструменти також широко використовуються для ідентифікації голосів, визначення місцезнаходження підозрюваних і свідків або вивчення медичних записів для визначення причини смерті. Таким чином, методики штучного інтелекту стають важливим технологічним ресурсом, який не тільки сприяє ефективному розкриттю злочинів, але й дозволяє розробляти ефективні заходи щодо їх запобігання, забезпечуючи високий рівень публічної безпеки².

Варто звернути увагу на те, що криміналістика зробила значний крок уперед завдяки штучному інтелекту, який дозволив посилити судово-медичні дослідження з точки зору точності, ефективності та автоматизації. Методи штучного інтелекту впливають на ефективність ідентифікації відбитків пальців і обличчя, кіберкриміналістики, судової токсикології, криміналістичної візуалізації тощо. Згідно з результатами досліджень згорткові нейронні мережі (CNN) досягли 96,8 % точності розпізнавання відбитків пальців, а метод опорних векторів (SVM) досяг 92,3 % точності

¹ Ніколайчук Т. В., Соломаха Ю. В. Щодо питання про використання можливостей штучного інтелекту в судовій експертизі. *Криміналістика і судова експертиза*. 2024. Випуск 69. С. 359.

² Filipenko N., Lukashovich S., Ivanovich A. Innovative approaches and information technologies in forensic science activities. *Судова експертиза*. 2025. № 1. С. 108.

ідентифікації обличчя. Було досягнуто точності 87,2 % у судово-токсикологічній класифікації за допомогою моделі К-найближчих сусідів (KNN). Так, методи, керовані штучним інтелектом, є швидшими, точнішими та більш автоматизованими, ніж традиційні криміналістичні методи. Крім того, інтеграція блокчейну забезпечила безпеку та цілісність цифрових судових доказів. Однак сам факт такого прогресу породив низку етичних питань, таких як упередженість, конфіденційність даних і доцільність використання в процесі прийняття рішень у судово-медичній сфері. Майбутні дослідження мають бути зосереджені на отриманні прозорих моделей штучного інтелекту, вирішенні питань етики та інтеграції штучного інтелекту з новими технологіями судової експертизи. При цьому штучний інтелект добре підходить для вирішення систематичних проблем у криміналістиці, підвищуючи точність і ефективність розслідувань¹.

Окремі дослідники зазначають, що незрозуміло, наскільки зацікавлені сторони (поліція, адвокати, лікарі та родина) погодяться на використання штучного інтелекту. Наприклад, загальна обробка тексту та базових даних, ймовірно, була б прийнятною багатьом людям, але використання генеративного штучного інтелекту для допомоги у встановленні причини смерті та коментування інформації, наданої в процесі досудового розслідування за фактом вбивства, може бути неприпустимим². Водночас штучний інтелект може обробляти дані експертної оцінки, виявляти пропуски даних (наприклад, вимірювань, ваги), помилки транскрипції, граматичні помилки і забезпечувати, щоб усі посилання на матеріали були включені в цифрову систему³.

Проте безпосередні технічні проблеми, пов'язані з впровадженням штучного інтелекту, здебільшого стосуються збору, обробки та аналізу великої кількості якісних даних. Для цього знадобляться початкові консультації з фахівцями з обробки даних, юристами та фахівцями з етики, додаткове апаратне та програмне забезпечення, зміна ставлення та підвищення рівня грамотності щодо штучного інтелекту в спільноті судових експертів і стандартизація практики з акцентом на цифрові дані. Після отримання якісних даних і запровадження штучного інтелекту в конкретних сферах (діагностиці та/або експлуатації) необхідно продовжити порівняльний аналіз його продуктивності в області операційних і діагностичних потреб і показників⁴.

Слід звернути увагу і на потенціал використання ChatGPT. Так, штучний інтелект (AI) відноситься до групи технологій, які дозволяють людям виконувати різноманітні види діяльності, включаючи

¹ Bharath Kumar R., Baplawat A., Prabakaran P., Phani Sridhar A. Artificial Intelligence in Forensic Sciences : Bridging Systematic Challenges with Next-Generation Applications. *Journal of Neonatal Surgery*. 2025. № 14(5). P. 639.

² Garland J., Tse R., Stables S., Da Broi U., Ondruschka B. Artificial intelligence in forensic pathology: an Australian and New Zealand perspective. *Rechtsmedizin*. 2025. № 35. P. 68.

³ Там само.

⁴ Garland J., Tse R., Stables S., Da Broi U., Ondruschka B. Artificial intelligence in forensic pathology: an Australian and New Zealand perspective. *Rechtsmedizin*. 2025. № 35. P. 70.

спостереження, розуміння, аналіз і інтерпретацію даних, серед іншого. У даний час штучний інтелект цікавить практично будь-яку наукову спільноту. Одне з таких нововведень, чат-бот під назвою ChatGPT (Chat Generative Pre-Trained Transformer), запущений OpenAI. Протягом 1 тижня після запуску він мав мільйон користувачів. Науковці досліджують практичність і універсальність ChatGPT у судово-медичних експертизах, а також розглядають етичні та правові проблеми, пов'язані з його використанням. Спостереження свідчать про те, що згадана технологія в її нинішньому вигляді має обмежене значення у сфері криміналістики та права. Лише людське критичне мислення, знання та практичний досвід можуть надати інформацію та компетенції, необхідні у сферах криміналістики, експертних досліджень та юридичної практики. Таким чином, ChatGPT слід використовувати з особливою обережністю в сфері судової експертизи та права, незважаючи на його численні позитивні властивості¹.

Висновки. Таким чином, у дослідженні було встановлено, що у процесі досудового розслідування кримінальних правопорушень технології штучного інтелекту створюють аналітичну та інструментальну основу для оперативного прийняття рішень в умовах обмеженого часу. Такі технології дозволяють розпізнавати обличчя (Clearview AI), здійснювати ідентифікацію скелета за допомогою методів фізичної антропології (Skeleton ID) тощо.

Окремі держави світу вже успішно застосовують технології штучного інтелекту під час досудового розслідування кримінальних правопорушень, зокрема у процесі аналізу серійності вчинення кримінальних правопорушень (програма Patternizr, що використовується поліцією Нью-Йорка), аналізу різноманітних умов учинення злочинів та інформації з соціальних мереж (Singular Perturbations).

До перспективних напрямів досліджень, які успішно можуть бути проаналізовані у подальших наукових розвідках, віднесено осмислення етичних меж використання технологій штучного інтелекту в судових експертизах під час досудового розслідування кримінальних правопорушень, співвіднесення таких методів з базовими уявленнями про професіоналізм, етичну культуру судового експерта, а також аналіз новітнього зарубіжного досвіду в даній сфері, конкретних програм і застосунків, які постійно вдосконалюються та розширюють свої операційні можливості.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

¹ Guleria A., Krishan K., Sharma V., Kanchan T. ChatGPT : Forensic, legal, and ethical issues. *Medicine Science and the Law*. 2024. № 64 (2). P. 150.

1. Ніколайчук Т. В., Соломаха Ю. В. Щодо питання про використання можливостей штучного інтелекту в судовій експертизі. *Криміналістика і судова експертиза*. 2024. Випуск 69. С. 356–364.
2. Bharath Kumar R., Baplawat A., Prabakaran P., Phani Sridhar A. Artificial Intelligence in Forensic Sciences : Bridging Systematic Challenges with Next-Generation Applications. *Journal of Neonatal Surgery*. 2025. № 14(5). P. 639–650.
3. Capuano N., Fenza G., Loia V., Stanzione C. Explainable Artificial Intelligence in CyberSecurity: A Survey. *IEEE Access*. 2022. № 10. P. 93575–93600.
4. Fast, accurate, and objective AI-driven human identification // Skeleton ID: сайт. URL: <https://skeleton-id.com/>.
5. Filipenko N., Lukashevych S., Ivanović A. Innovative approaches and information technologies in forensic science activities. *Судова експертиза*. 2025. № 1. С. 102–111.
6. Garland J., Tse R., Stables S., Da Broi U., Ondruschka B. Artificial intelligence in forensic pathology: an Australian and New Zealand perspective. *Rechtsmedizin*. 2025. № 35. P. 65–72.
7. Guleria A., Krishan K., Sharma V., Kanchan T. ChatGPT : Forensic, legal, and ethical issues. *Medicine Science and the Law*. 2024. № 64 (2). P. 150–156.
8. Hachem M., Sharma B. K. Artificial Intelligence in Prediction of PostMortem Interval (PMI) Through Blood Biomarkers in Forensic Examination-A Concept // Amity International Conference on Artificial Intelligence (AICAI). Dubai, 04-06 February 2019. P. 255–258.
9. Martin-Fumado C., Barbería-Marcalain C., Arimany-Manso J. Artificial intelligence in forensic sciences : The future is now. *Spanish Journal of Legal Medicine*. 2024. № 50. P. 89–91.
10. Shepitko V., Shepitko M., Latysh K., Kapustina M., Demidova E. Artificial intelligence in crime counteraction : From legal regulation to implementation. *Соціально-правові студії*. 2024. Т. 7. № 1. С. 135–144.

Стаття надійшла до редакції 12.03.2025

Oleksandr OI. POSASHKOV

(National Scientific Center «Institute of Forensic Examinations named after Honored Professor M.S. Bokarius» of the Ministry of Justice of Ukraine, Kharkiv, Ukraine)

ON THE ISSUE OF IMPLEMENTING ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN FORENSIC EXAMINATION DURING PRE-TRIAL INVESTIGATION OF CRIMINAL OFFENCES

The article states that artificial intelligence technologies allow for effective analysis of statistical data, identification of patterns, and observation of current trends that occur both at the level of crime and in the process of preventing and combating it.

It is determined that artificial intelligence technologies have a special

impact on forensic examinations during pre-trial investigation of criminal offenses, allowing to simplify a number of routine processes, leaving the organizing and corrective role for a person as a carrier of knowledge, special experience, and creative thinking.

It is noted that artificial intelligence technologies have a special impact on forensic examinations during pre-trial investigation of criminal offenses, allowing to simplify a number of routine processes, leaving the organizing and corrective role for a forensic expert, while allowing to instantly process large volumes of texts, video and audio materials, images, tables, and graphs, minimizing the risk of subjective errors.

Keywords: *forensic examination, forensic experts, pre-trial investigation, criminal offenses, artificial intelligence.*