

ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ ВИКОРИСТАННЯ НОВІТНІХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В КРИМІНАЛІСТИЦІ

PROBLEMATIC ISSUES OF USING THE LATEST TECHNOLOGIES AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN CRIMINALISTICS

Колодіна А.С., к.ю.н.,

доцент кафедри криміналістики, детективної та оперативно-розшукової діяльності
Національний університет «Одеська юридична академія»

Чіпко Н.В., к.ю.н.,

доцент кафедри криміналістики, детективної та оперативно-розшукової діяльності
Національний університет «Одеська юридична академія»

Цифрові технології сьогодні є важливим фактором розвитку суспільства в різних сферах, зокрема кримінального судочинства та криміналістики. Йдеться не лише про використання технологій, пов'язаних з відеоконференціями, автоматизованою дистрибуцією, цифровими доказами тощо. Розвиток постійно і стрімко рухається вперед, і на даному етапі набуває актуальності питання використання технологій штучного інтелекту в кримінальному провадженні. Такі зміни тягнуть за собою і нові загрози та виклики: проблеми дотримання основоположних прав і свобод людини в умовах технологічного розвитку. Крім того, постає питання забезпечення реалізації базових правових принципів, таких як презумпція невинуватості, недискримінація та захист права на приватність. Таке занепокоєння виникає при застосуванні систем штучного інтелекту в системі криміналістики.

Ця стаття ставить за мету розгляд проблемних питань, пов'язаних із використанням новітніх технологій та штучного інтелекту в галузі криміналістики. Зокрема, розглядаються етичні та правові аспекти використання штучного інтелекту в криміналістичних дослідженнях, а також проблеми, пов'язані зі збором та обробкою великих обсягів даних. Докладно розглядаються позиції дослідників щодо тренування нейронних мереж для ідентифікації відбитків пальців та можливі ризики виникнення помилок у цьому процесі. Також звертається увага на важливість розробки чітких правових норм та етичних стандартів, які регулюватимуть використання штучного інтелекту в криміналістиці та гарантуватимуть захист прав та свобод громадян. Висвітлюються перспективи та виклики впровадження новітніх технологій у сфері кримінальних досліджень, а також пропонуються можливі шляхи вирішення проблем, що з'являються.

У дослідженні узагальнено ключові проблеми використання новітніх технологій та ШІ в криміналістиці, а також звернуто увагу на шляхи їх вирішення.

Ключові слова: штучний інтелект, інновації, інноваційні технології, криміналістика, криміналістичне дослідження, інструменти криміналістичного дослідження, злочин, особа злочинця, проблематика.

Digital technologies are now an important factor in the development of society in various areas, including criminal justice and forensics. It is not only about the use of technologies related to video conferencing, automated distribution, digital evidence, etc. The development is constantly and rapidly moving forward, and at this stage, the issue of using artificial intelligence technologies in criminal proceedings is becoming relevant. Such changes also entail new threats and challenges: problems of observance of fundamental human rights and freedoms in the context of technological development. In addition, there is the issue of ensuring the implementation of basic legal principles such as the presumption of innocence, non-discrimination and protection of the right to privacy. Such concerns arise when applying artificial intelligence systems in the forensic system.

This article aims at addressing the problematic issues related to the use of new technologies and artificial intelligence in the field of forensics. In particular, the article examines the ethical and legal aspects of the use of artificial intelligence in criminal research, as well as the problems associated with the collection and processing of large amounts of data.

The author examines in detail the positions of researchers on training neural networks for fingerprint identification and the possible risks of errors in this process. Attention is also drawn to the importance of developing clear legal norms and ethical standards that will regulate the use of artificial intelligence in criminalistics and guarantee the protection of the rights and freedoms of citizens. The article highlights the prospects and challenges of introducing the latest technologies in the field of criminal investigation, and suggests possible solutions to emerging problems.

The study summarises the key problems of using the latest technologies and AI in criminalistics and draws attention to the ways to solve them.

Key words: artificial intelligence, innovations, innovative technologies, forensics, forensic research, forensic research tools, crime, personality of the offender, issues.

Постановка проблеми. Зростання використання новітніх технологій та штучного інтелекту в галузі криміналістики викликає ряд проблем, що потребують уваги та вивчення. Для використання штучного інтелекту (далі – ШІ) в криміналістиці недостатньо правових підстав, а тому існує об'єктивна необхідність розробки чітких правових норм та етичних стандартів, які регулюватимуть використання штучного інтелекту в криміналістиці та забезпечать високий рівень захисту прав та свобод громадян. З огляду на це, важливо дослідити перспективи та виклики, які виникають при впровадженні новітніх технологій у сфері криміналістичних досліджень та визначити шляхи вирішення цих проблем для забезпечення ефективного та відповідального використання технологічних рішень у криміналістиці.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Дослідження перспектив та проблемних питань використання

новітніх технологій проводилося такими науковцями як: Демура М. І., Плахотнік О. В., Товпига А., Литвиненко Я., Шевчук В. М., Юхно О., Хаук М., Капліна О., Тиманяць А., Крицька І., Верхогляд-Герасименко О.

Мета статті. Метою статті є аналіз проблемних питань використання новітніх технологій та штучного інтелекту в криміналістиці, а також розгляд шляхів їхнього вирішення.

Виклад основного матеріалу. Активний розвиток цифрових технологій зумовлює появу фундаментальних змін у всіх сферах повсякденного життя, зокрема у галузі попередження та розкриття злочинів.

Сучасний розвиток технологій та стрімкий прогрес у галузі штучного інтелекту відкривають безліч можливостей у сфері криміналістики. Використання новітніх технологій, таких як штучний інтелект, сприятиме більш ефективному розкриттю злочинів та забезпеченню вищої ефективності криміналістичних досліджень.

Втім, разом із вагомими перевагами, виникають питання, які потребують вирішення. Етичні, правові та технічні аспекти використання штучного інтелекту у криміналістиці вимагають серйозної уваги та обговорення науковців і практиків.

Ми підтримуємо позицію Демури М. І., який вважає, що національне кримінальне судочинство перебуває на етапі впровадження інструментів штучного інтелекту. Зокрема, автор зауважує, що існує переконання, що застосування ШІ у кримінальних провадженнях не лише має потенційні переваги, але у певних випадках може слугувати засобом захисту прав та законних інтересів учасників провадження. Крім того, використання ШІ може значно зменшити тиск на органи досудового розслідування, прокуратуру і судову систему. Водночас, погоджуємося з автором, що важливим є питання забезпечення прав особи під час застосування алгоритмів ШІ, а також гарантування справедливого судового розгляду, щоб кожен, хто вчинив кримінальне правопорушення, був притягнутий до відповідальності, і щоб жодна невинна особа не була безпідставно обвинувачена або засуджена. До того ж, жодна особа не повинна бути піддана недостатньо обґрунтованому процесуальному тиску, а кожен учасник кримінального провадження повинен піддаватися належній правовій процедурі. Таким чином, крім належного технічного забезпечення використання алгоритмів ШІ у кримінальному провадженні в Україні, також необхідно впроваджувати належне та якісне нормативне регулювання використання таких технологій у сфері кримінального правосуддя [1, с. 558].

Заслугує на увагу позиція дослідника Плахотника О. В. Автор звертає увагу на те, що інформаційні системи COMPAS та HART передбачають, що штучний інтелект може здійснювати оцінку ризиків повторного вчинення злочинів і з успіхом використовуватися в процесі підготовки судових доповідей у кримінальних провадженнях, а також в системах нагляду та пенітенціарної пробації в Україні. У вирішенні процесуальних питань, таких, як заходи забезпечення кримінального провадження чи обрання запобіжних заходів, штучний інтелект може допомагати слідчому судді, враховуючи досвід застосування додатку Prometheus. Дослідник звертає увагу на досвід судів Китаю у зборі та обробці великих обсягів даних та впровадженні систем штучного інтелекту через механізм пошуку та звітності за аналогією, що могло б сприяти розробці проекту автоматичного генерування судових рішень в Україні. Взагалі, автор підсумовує, що використання штучного інтелекту фактично створює модель цифрової автоматизації процесуальних рішень, спрощуючи процедуру ухвалення схожих рішень у подібних провадженнях. Це, безумовно, підвищує ефективність та спрощує процедуру ухвалення процесуальних рішень з точки зору процесуальної економії. Однак, не можемо повністю погодитися з автором щодо повної автоматизації та генерування рішень. При цьому, варто погодитися із висновком дослідника про те, що для впровадження штучного інтелекту в судову систему України необхідно прийняти відповідні законодавчі рішення, які будуть регулювати відносини в цій області [2].

Товпига А. та Литвиненко Я. звернули увагу на використання штучних нейронних мереж у криміналістичних дослідженнях при аналізі усного мовлення диктора за фізичними параметрами. Авторами зауважено, що на поточному етапі, найбільш ефективним методом організації штучного інтелекту є використання штучних нейронних мереж. Зокрема, завдяки евристичному підходу до обробки інформації та самонавчанню, на думку дослідників, можна уникнути проблем, що виникають при проведенні ідентифікаційного дослідження голосу та мовлення людини або суттєво зменшити їх кількість, а також зменшити кількість помилок у процесі дослідження [3].

У дослідженні Шевчук В. М. розглянуто перспективи запровадження технологій штучного інтелекту у судову діяльність в сучасних умовах. Зауважено, що вітчизняна система правосуддя ще не зовсім готова забезпечити реалізацію процесуальних гарантій та прав учасників кримінального провадження у повній мірі [4, с. 94].

Юхно О. проаналізував проблемні питання використання новітніх технологій та штучного інтелекту в криміналістиці, експертній діяльності та досудовому розслідуванні. Погоджуємося з автором у позиції, що штучний інтелект стає ключовим фактором розвитку цифрової економіки будь-якої країни, однак від його застосування можливі загрози, які породжують серйозні питання і вимагають правових гарантій для безпечного функціонування його систем. Крім того, автор наголошує на етичних та правових аспектах використання штучного інтелекту, які недостатньо досліджені. Також погоджуємося з дослідником щодо наявності проблеми формування понятійного апарату для штучного інтелекту як регулятивного фактора в будь-якій новій сфері [5, с. 53].

У іншому дослідженні Юхно О. О. та Заворіна М. А. досліджено використання можливостей штучного інтелекту під час дактилоскопіювання особи. Зауважено на технічних питаннях використання штучного інтелекту при дактилоскопіюванні особи. Зокрема, на те, що кожен відбиток пальця має унікальні петлі, долини та хребти, які піддають аналізу нейронною мережею. У процесі цього аналізу отримується матриця характеристик для кожного зображення відбитка пальця. Ці матриці використовуються як вхідні дані для тренування нейронної мережі. Далі необхідно навчити мережу розрізняти відбитки пальців для їхньої ідентифікації. Нейронна мережа приймає вхідні дані з вхідного файлу, пробує зменшити розбіжність між отриманим висновком та фактичним результатом. Коли виникає помилка, необхідно скоригувати ваговий файл, щоб отримати прийнятний результат для системи ідентифікації відбитків пальців. Тренувальний процес генерує ваговий файл, що містить ваги для нейронної мережі. Цей ваговий файл буде використовуватися для тестування системи ідентифікації відбитків пальців. У цьому режимі тренування може бути проведено з використанням різних стратегій під вибірки даних [6].

Вважаємо, що використання ШІ при дактилоскопіюванні особи можливе за належного тренування, як ШІ так і роботи спеціалістів.

Хоук М. звернув увагу на проблемні питання, що можуть виникати. Автором виділено наступні проблеми:

1. Етичні проблеми, які слід враховувати при використанні ШІ.
2. Упередженість навчальних даних: ШІ-моделі добрі настільки, наскільки добрими є дані, на яких вони навчаються. Якщо навчальні дані є упередженими, модель також буде упередженою, що може призвести до неточних або несправедливих результатів.
3. Брак прозорості: моделі штучного інтелекту можуть бути складними і важкими для розуміння, що ускладнює пояснення того, як вони дійшли певного висновку. Це може бути проблематичним у судовій медицині, де результати повинні бути прозорими і здатними витримати юридичну перевірку.
4. Занепокоєння щодо конфіденційності: використання ШІ в криміналістиці може викликати занепокоєння щодо конфіденційності, оскільки технологія може бути використана для аналізу конфіденційної особистої інформації без згоди людини.
5. Відсутність регулювання: використання ШІ в криміналістиці наразі не врегульовано, що може призвести до проблем, якщо технологія буде застосовуватися неналежним або неетичним чином.
6. Людський контроль: моделі ШІ можуть припускатися помилок, тому важливо, щоб існував людський

нагляд, який гарантує, що результати будуть правильними і справедливими [7].

У статті Капліної О. (у співавторстві) визначено основні можливі вектори використання систем штучного інтелекту в кримінальному провадженні та проаналізовано доцільність і перспективи їхнього впровадження. У статті зазначено, що лише використання систем штучного інтелекту для допоміжних цілей несе мінімальні ризики втручання у права і свободи людини. Натомість інші сфери застосування ШІ можуть суттєво порушувати права і свободи, а тому використання ШІ в таких цілях має бути повністю контрольованим, верифікованим і лише допоміжним, а в окремих випадках – забороненим.

Погоджуємося з позиціями вищезазначених авторів щодо проблематики використання ШІ та новітніх технологій під час проведення криміналістичного дослідження, у сфері криміналістики та кримінального процесу. Зважаючи на проблеми та дискусію науковців, шляхи вирішення проблемних питань використання новітніх технологій та штучного інтелекту в криміналістиці можуть бути наступними:

1. Створення чітких правових норм та етичних стандартів, які регулюватимуть використання штучного інтелекту в криміналістиці. Впровадження механізмів взаємодії з експертами, громадськістю та правозахисними організаціями для розробки та періодичного оновлення цих норм.

2. Посилення навчання фахівців з криміналістики у сфері використання новітніх технологій та штучного інтелекту.

3. Розробка та впровадження технічних засобів, які гарантують конфіденційність та безпеку особистих даних, використовуваних у криміналістичних дослідженнях та забезпечення дотримання вимог щодо захисту приватності та запобігання зловживань.

4. Розробка систем внутрішньої перевірки якості та ефективності використання технологій у криміналістиці.

5. Проведення досліджень з метою вдосконалення та оптимізації використання новітніх технологій у криміналістиці.

Висновки. У результаті дослідження проблемних питань використання новітніх технологій та штучного інтелекту в криміналістиці зроблено наступні висновки:

1. Використання ШІ та новітніх технологій в галузі криміналістики вносить значний вклад у розвиток сучасних методів дослідження та розкриття злочинів, однак цей процес супроводжується низкою проблем, які вимагають уваги та вирішення фахівцями.

2. Етичні та правові питання використання штучного інтелекту в криміналістиці вимагають створення чітких норм та стандартів, спрямованих на захист прав та свобод громадян, а також уникнення можливих зловживань.

3. Проблеми збору та обробки великих обсягів даних потребують ретельного аналізу, щоб забезпечити точність та надійність результатів досліджень. Дотримання стандартів конфіденційності та безпеки є критичним у забезпеченні довіри до використання технологій в зазначеній галузі. Більше того, важливе забезпечення настання реальної відповідальності за поширення конфіденційної інформації.

4. Можливі ризики та помилки, пов'язані із застосуванням новітніх технологій, вимагають ретельного моніторингу та постійного вдосконалення відповідних систем.

Щодо подальших наукових пошуків, вважаємо за доцільне проаналізувати міжнародний досвід, зокрема європейських країн, щодо регулювання використання ШІ в криміналістиці.

ЛІТЕРАТУРА

1. Демура М.І. Перспективи застосування штучного інтелекту у галузі кримінального судочинства. *Юридичний науковий електронний журнал*. 2022. Вип. 5. С. 554–558. http://sej.org.ua/5_2022/133.pdf
2. Плахотнік О.В. Практичне застосування штучного інтелекту у кримінальному провадженні. *Вісник кримінального судочинства*. 2019. Вип. 4. С. 45–57. URL: <https://vkslaw.knu.ua/ua/4-2019-aktualni-problemy-kryminalnoho-sudochynstva-3/295-problemy-kryminalnoho-protseesu/1016-praktychne-zastosuvannia-shtuchnoho-intelektu-u-kryminalnomu-provadhenni>
3. Товпига А., Литвиненко Я. Використання штучних нейронних мереж у криміналістичних дослідженнях при аналізі усного мовлення диктора за фізичними параметрами. *Інформаційні моделі, системи та технології*: матеріали ІХ науково-технічної конференції Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя, (Тернопіль, 8–9 грудня 2021р.). Тернопіль: Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, 2021. С. 95–96. URL: https://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/37644/2/IMST_2021_Tovpyha_A-Use_of_artificial_neural_95-96.pdf
4. Шевчук В.М. Перспективи запровадження технологій штучного інтелекту у судову діяльність в сучасних умовах. *Використання технологій штучного інтелекту у протидії злочинності*: матеріали науково-практичного онлайн семінару (м. Харків, 5 листопада 2020 р.) Харків: Право, 2020. С. 86–94. URL: https://dspace.nlu.edu.ua/bitstream/123456789/18313/1/Shevchuk_86-94.pdf
5. Юхно О. Генезис і проблемні питання використання новітніх технологій та штучного інтелекту в криміналістиці, експертній діяльності та досудовому розслідуванні. *Теорія та практика судової експертизи і криміналістики*. 2021. Випуск 3 (25). С. 40–59. URL: <https://khrife-journal.org/index.php/journal/article/download/499/545>
6. Юхно О.О., Заворіна М.А. Використання можливостей штучного інтелекту під час дактилоскопіювання особи. *Сучасні проблеми правового, економічного та соціального розвитку держави*: Х Міжнар. наук.-практ. конференція, присвячена 27-й річниці створення Харків. нац. ун-ту внутр. справ (м. Харків, 19 листоп. 2021 р.) / МВС України, МОН України, Харків. нац. ун-т внутр. справ, Наук. парк «Наука та безпека». Харків: ХНУВС, 2021. С. 186–188. URL: <https://dspace.univd.edu.ua/server/api/core/bitstreams/12a55711-78ba-4cb1-8581-413658093f80/content>
7. Houck M. How will artificial intelligence influence forensic science and the interpretation of evidence? 2023. URL: <https://maxhouck.substack.com/p/how-will-artificial-intelligence#:~:text=This%20can%20be%20problematic%20in,information%20without%20the%20individual%27s%20consent>
8. Kaplina O., Tumanyants A., Krytska I., Verkhoglyad-Gerasymenko O. Application of Artificial Intelligence Systems in Criminal Procedure: Key Areas, Basic Legal Principles and Problems of Correlation with Fundamental Human Rights. 2023. No. 3 (20). Access to Justice in Eastern Europe 147-166. URL: <https://doi.org/10.33327/AJEE-18-6.3-a000314>