

Можливості застосування алгоритмів штучного інтелекту в судовій експертизі

Владислав Блізнюк

здобувач вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня юридичного факультету, Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна МОН України, м. Харків, Україна, ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-2484-7364>, e-mail: vlad.bliznuk95@gmail.com

Розкрито потенціал застосування алгоритмів штучного інтелекту в судовій експертизі. Описано методи автоматизації, опрацювання значних обсягів даних, аналізу зображень і відео, а також застосування класифікації та кластеризації.

Ключові слова: штучний інтелект; судова експертиза; автоматизація; аналіз.

Possibilities of Using Artificial Intelligence Algorithms in Forensic Examination

Vladyslav Blizniuk

The potential of using artificial intelligence algorithms in forensic examination has been uncovered. Automation methods, processing of large data volumes, analysis of images and videos, as well as application of classification and clustering have been outlined.

Keywords: artificial intelligence; forensic examination; automation; analysis.

Сьогодні застосування цифрової інформації та сучасних інформаційних технологій — це не просто новітній технологічний тренд або модне захоплення: це фактично нова цифрова реальність, заснована на соціальних інноваціях і передових технологіях цифровізації [1].

Алгоритми штучного інтелекту (далі — ШІ), зокрема машинного навчання, надають широкі можливості для аналізу значних обсягів даних, зокрема в судово-експертній діяльності. Загалом для сфери судової

експертизи важливими є зниження впливу людського чинника та водночас підвищення точності результатів й автоматизація процесів. За умови грамотного застосування алгоритмів машинного навчання є ймовірність досягти позитивних результатів у зазначених практиках.

ШІ може використовувати алгоритми машинного навчання для виявлення патернів, аномалій та інших закономірностей у доказах. Наприклад, системи ШІ здатні аналізувати значні обсяги даних (таких, як медичні

записи, фінансові транзакції або телефонні розмови) для виявлення ознак злочинів або порушень [2].

Зокрема, у царині судово-експертної діяльності алгоритми машинного навчання можна застосувати з такою метою:

1) *автоматизація опрацювання значних обсягів даних*. Судово-експертна діяльність зазвичай потребує роботи зі значними обсягами даних, наприклад: цифрові документи, електронні листи, телефонні записи, відео- та аудіоматеріали, а також різні бази даних (приміром, фінансові записи, мережеві логи тощо).

Алгоритми машинного навчання здатні автоматично обробляти й аналізувати значні обсяги даних, виявляючи релевантну інформацію без необхідності ручного опрацювання. Таке застосування алгоритмів машинного навчання може значно скоротити час, потрібний експертам для виконання різного роду працевитратних завдань і водночас підвищити ефективність, даючи змогу зосередитись на більш креативних задачах. Наприклад, у кіберкриміналістиці алгоритми здатні автоматично ідентифікувати підозрілу активність у мережевих логах, що може ідентифікувати кіберзлочини або фільтрувати значні масиви даних, щоб відокремити важливі докази.

Алгоритми, які обробляють інформацію, також можна застосувати для дистанційного аналізу цифрових доказів. Завдяки хмарним обчислювальним системам експерти мають змогу працювати віддалено, аналізуючи матеріали, що передають-

ся через захищені канали. В умовах повномасштабної війни в Україні це надає потенціал для проведення експертиз навіть з інших регіонів або країн, де немає загрози для життя. Наприклад, обробити фото- або відеоматеріали з місця подій можна без фізичного контакту з доказами;

2) *аналіз зображень і відео*. У судовій експертизі часто необхідно аналізувати відео та зображення для ідентифікації осіб, об'єктів або подій. Алгоритми комп'ютерного зору та глибинного навчання можна застосувати для автоматичної ідентифікації облич, транспортних засобів, об'єктів або місць на фото й відео. Алгоритми також можуть допомогти відновлювати пошкоджені або спотворені відеозаписи, покращити їхню якість. Доволі активно застосовують технології розпізнавання обличчя *Clearview AI* для боротьби з дезінформацією, розпізнавання й ідентифікації загиблих і воєнних злочинців [3]. Усе це може позитивно вплинути на розслідування злочинів, оскільки поліпшує якість і збільшує достатність доказів.

Окрім того, алгоритми ШІ можна застосувати для аналізу автентичності матеріалів, виявлення змонтованих відео або підроблених записів, розпізнавання застосування технології *deep fake*, що може допомогти в боротьбі з дезінформацією. У наш час медіапростір переповнений матеріалами так званих ІПСО, що в результаті впливає на суспільну думку й дає змогу маніпулювати громадськістю та розхитувати і без того нестабільний

стан в нашій країні. Наявність таких алгоритмів могла б значно зменшити вплив пропагандистської інформаційної кампанії росії та позитивно вплинути на безпеку нашої країни;

3) *класифікація та кластеризація*. Застосування методів класифікації й кластеризації в судово-експертній діяльності, особливо під час воєнного стану, може значно спростити аналіз значних обсягів даних, у декілька разів швидше знаходячи важливі патерни (шаблони), які свідчать про наявність злочинних дій або правопорушень. У нинішніх умовах, коли традиційні методи експертизи ускладнені через фізичні або ресурсні обмеження, застосування машинного навчання для пошуку закономірностей у даних стає особливо актуальним.

Як приклад можна назвати процедуру аналізу зразків ДНК. У воєнний час аналіз ДНК є критично важливим для ідентифікації жертв, установлення родинних зв'язків або доведення причетності осіб до злочину. Традиційні методи аналізу ДНК займають багато часу та потребують високої кваліфікації фахівців, що доволі складно в умовах постійних обстрілів з боку держави-агресорки. Застосування нейромереж для оцінки послідовностей скоротить цей часовий проміжок у тисячі разів. Сучасні ІТ-технології дають змогу секвенувати повний геном людини лише за 5 годин [4].

Алгоритми ШІ здатні автоматично аналізувати ДНК-зразки та класифікувати їх за генетичними профілями,

що значно пришвидшує ідентифікацію осіб. Наприклад, нейромережі можна застосувати для автоматичного порівняння ДНК-зразків із наявними базами даних або родичами, які надали зразки для ДНК-тесту, ідентифікуючи особу або групу осіб у стислі строки. Це суттєво прискорить ідентифікацію осіб, що важливо в разі масових утрат або в умовах, коли лабораторії недоступні через зруйновану або пошкоджену інфраструктуру.

Алгоритми штучного інтелекту пропонують безпрецедентні можливості для автоматизації, підвищення точності й ефективності в судово-експертній діяльності. Вони дають змогу обробляти величезні обсяги даних, виявляти приховані закономірності, швидко аналізувати документи та навіть прогнозувати результати справ. Проте варто також зважати на ризики, пов'язані з неправильним застосуванням цих технологій, зокрема можливі етичні проблеми й необхідність контролю з боку людини.

Перелік джерел посилання

1. Заславська Л. В. Цифрова ера: нові можливості та нові виклики для людини і суспільства. *Соціальна і цифрова трансформація: теоретичні та практичні проблеми правового регулювання* : мат-ли Всеукр. наук.-практ. конф. (Київ, 02.12.2021). Київ — Одеса, 2021. С. 101—104. URL: https://ippi.org.ua/sites/default/files/socialna_i_cifrova_transformaciya_2021.pdf (дата звернення: 24.09.2024).

2. Белов Д. М., Белова М. В. Штучний інтелект в судочинстві та судових рішеннях, потенціал та ризики. *Науковий вісник Ужгородського Національного Університету. Серія: Право.* 2023. Вип. 78. Ч. 2. С. 315—320. DOI: 10.24144/2307-3322.2023.78.2.50 (дата звернення: 24.09.2024).
3. LUSHPIK. Технології з розпізнавання облич та штучний інтелект дозволяють знайти кожного / SUNDRIES : новини, технології, суспільство. 09.04.2022. URL: <https://sundries.com.ua/tekhnolohii-z-rozpoznavannia-oblych-ta-shtuchnyi-intelekt-dozvoliaity>(датазвернення:24.09.2024).
4. Gomes B., Ashle E. A. Artificial Intelligence in Molecular Medicine. *The New England Journal of Medicine.* 2023. Vol. 388. No. 26. Pp. 2456—2465. DOI: 10.1056/NEJMra2204787 (дата звернення: 24.09.2024).