

Ноздренко Яна Валентинівна

Студентка н.гр. 206_СПД ННІ права та психології НАВС

Науковий керівник:

Грищенко Олег Ігорович

старший викладач кафедри інформаційних технологій ННІ права та психології НАВС

ЗАГАЛЬНИЙ ОГЛЯД ПРОГРАМ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ ПЕРСОНАЛЬНИХ КОМП'ЮТЕРІВ (ПЛАТНІ ТА БЕЗКОШТОВНІ ВЕРСІЇ)

Сучасний світ переживає глибокі трансформації, спричинені стрімким розвитком цифрових технологій, де центральне місце посідає штучний інтелект (ШІ). Це не просто технологічна новинка, а революційний інструмент, що змінює майже всі сфери людської діяльності: від медицини до бізнесу, освіти та, що особливо актуально, юриспруденції та правоохоронної діяльності. Застосування ШІ на персональних комп'ютерах відкриває безпрецедентні можливості як для досвідчених професіоналів, так і для початківців. Сьогодні доступ до інструментів ШІ, від простих мовних моделей до складних систем аналізу даних, стає все ширшим. Проте, як і будь-яка потужна технологія, ШІ несе не лише обіцянки, а й виклики та ризики. Особливо це стосується чутливих сфер, де рішення, прийняті на основі ШІ, можуть впливати на долі людей, їхні права та свободи. Питання приватності, упередженості алгоритмів, прозорості рішень та відповідальності стають ключовими. Для майбутніх фахівців у правоохоронній діяльності критично важливо розуміти не тільки технічні можливості ШІ, але й його правові та етичні аспекти. Ця доповідь надасть системний огляд сутності ШІ, доступних інструментів, а також розкриє його роль та виклики у формуванні майбутнього правосуддя.

1. Сутність та класифікація штучного інтелекту

Штучний інтелект (ШІ) — це галузь комп'ютерних наук, що створює системи, здатні виконувати завдання, які традиційно потребують людського інтелекту: навчання, розпізнавання мови, прийняття рішень, обробка даних та логічне мислення. Важливо розуміти, що сучасний ШІ не "мислить" у людському розумінні, а є високопродуктивним алгоритмічним інструментом для обробки та аналізу інформації.

ШІ поділяється на кілька типів за рівнем можливостей:

Вузький (слабкий) ШІ (Narrow AI): Найпоширеніший тип, призначений для конкретних, обмежених завдань, як-от голосові помічники (Siri), системи розпізнавання облич або чат-боти. Більшість існуючих ШІ-систем належать до цієї категорії.

Загальний ШІ (General AI): Гіпотетична система, здатна виконувати будь-яке інтелектуальне завдання на людському рівні.

Надлюдський ШІ (Superhuman AI): Ще більш гіпотетичний рівень, де ШІ перевершує людський інтелект у всіх аспектах.

Прорив у сфері ШІ в останні десятиліття зумовлений стрімким зростанням обчислювальних потужностей, доступністю величезних обсягів даних та розробкою передових алгоритмів, зокрема глибинного навчання, що використовує багатопланові нейронні мережі.

2. Програми ШІ для ПК: вибір інструментів та їх застосування

Програми штучного інтелекту для персональних комп'ютерів (ПК) розрізняються за своєю доступністю та функціоналом, поділяючись на платні (комерційні) та безкоштовні. Вибір залежить від бюджету, вимог до функціональності, рівня підтримки та можливостей інтеграції.

Платні програми: Професійні рішення з комплексним функціоналом та підтримкою

Комерційні рішення пропонують повну екосистему, широкий набір інструментів та професійну підтримку, що робить їх оптимальним вибором для корпоративного сегмента та спеціалізованих застосувань.

Adobe Sensei: Інтегрована платформа ШІ в продуктах Adobe Creative Cloud. Використовує комп'ютерний зір та машинне навчання для автоматизації редагування фото/відео, розпізнавання об'єктів та облич. Корисна для аналізу відеодоказів (покращення якості, ідентифікація осіб у складних умовах).

IBM Watson: Потужна хмарна платформа для когнітивних обчислень та аналізу Big Data. Застосовується в медицині, фінансах, та особливо в юриспруденції, аналізуючи тисячі судових прецедентів, законів та нормативних актів. Це значно прискорює пошук релевантної інформації та формування аргументації для юристів і слідчих.

NVIDIA Deep Learning AI (CUDA, cuDNN, TensorRT): NVIDIA, лідер у виробництві графічних процесорів (GPU), розробляє повний програмний стек для глибинного навчання. Їхні інструменти оптимізують роботу нейронних мереж на GPU, прискорюючи процеси навчання та використання ШІ-моделей. Ці технології є основою для систем відеоаналітики в реальному часі, автоматичного розпізнавання облич на великих масивах відеоданих та 3D-реконструкції місць злочинів у криміналістиці.

Платні рішення забезпечують максимальну надійність, продуктивність та безпеку, що є критично важливим для відповідальних завдань.

Безкоштовні програми: Доступність, гнучкість та освітній потенціал

Відкриті рішення та інструменти з відкритим кодом є фундаментом для наукових досліджень, освітніх проєктів та стартапів, дозволяючи широкому колу розробників та дослідників експериментувати з ШІ без значних початкових інвестицій.

Google Colaboratory (Colab): Хмарне середовище для розробки та виконання коду Python, що підтримує популярні бібліотеки машинного навчання. Надає безкоштовний доступ до GPU/TPU від Google, що робить його ідеальним для навчання, експериментів та швидкого прототипування без потреби у потужному локальному обладнанні.

TensorFlow: Одна з найпопулярніших бібліотек для машинного та глибинного навчання з відкритим кодом (розроблена Google). Надає потужні інструменти для побудови та навчання нейронних мереж для розпізнавання мови, комп'ютерного зору, генерації тексту. Це чудовий інструмент для студентів та дослідників.

OpenAI GPT (API та відкриті моделі): Хоча флагманські моделі OpenAI є комерційними, існують відкриті аналоги та API для доступу. Моделі GPT є потужними інструментами для обробки природної мови (NLP): генерації тексту, перекладу, узагальнення документів та відповідей на запитання. У правоохоронній діяльності можуть бути корисними для автоматичного узагальнення протоколів допитів або перекладу документів.

Безкоштовні рішення, хоч і можуть мати функціональні обмеження та вимагати більшої технічної експертизи, є доступними та ідеальними для освоєння технології, пілотних проєктів та для розробників, що цінують відкритість та гнучкість.

Вибір програми ШІ повинен ґрунтуватися на ретельному аналізі потреб, доступного бюджету, необхідності технічної підтримки та можливості інтеграції.

3. Штучний інтелект у правоохоронній діяльності: можливості та правові/етичні виклики

Застосування ШІ у правоохоронній діяльності є однією з найбільш перспективних, але водночас і контроверсійних сфер. Ця технологія має потенціал значно підвищити ефективність та швидкість реагування, але породжує низку складних правових та етичних питань, що вимагають ретельного аналізу та законодавчого регулювання.

Можливості та переваги застосування ШІ:

Аналіз великих обсягів даних (Big Data Analytics): ШІ здатен оперативно обробляти, індексувати та виявляти приховані закономірності, зв'язки та аномалії у колосальних масивах інформації (відео, соцмережі, фінансові транзакції), що допомагає у розслідуваннях та розкритті злочинних мереж.

Прогнозування злочинності (Predictive Policing): Системи ШІ можуть аналізувати історичні дані для прогнозування ймовірних місць і часу майбутніх правопорушень, дозволяючи ефективніше розподіляти патрульні ресурси та запобігати злочинам.

Розпізнавання осіб та об'єктів (Facial and Object Recognition): Системи комп'ютерного зору на основі ШІ автоматично ідентифікують обличчя підозрюваних, номерні знаки, зброю на відеозаписах, прискорюючи пошук доказів.

Автоматизація рутинних завдань: ШІ прискорює складання звітів, сортування документів, пошук інформації, звільняючи час співробітників для складніших аналітичних завдань.

Криміналістична експертиза: ШІ інтегрується в процеси аналізу ДНК, відбитків пальців, балістичних даних, підвищуючи швидкість та точність експертних висновків.

Правові та етичні виклики:

Використання ШІ у правоохоронній діяльності тісно пов'язане з фундаментальними правами людини, принципами верховенства права та конфіденційністю. Необдумане або нерегульоване впровадження ШІ може призвести до серйозних порушень.

Приватність та захист персональних даних: ШІ-системи потребують великих обсягів чутливих даних (біометричні дані, геолокація). Це викликає занепокоєння щодо втручання у приватне життя та масового стеження. Закон України "Про захист персональних даних" (№ 2297-VI) є основоположним, вимагаючи згоди на обробку, обмеження цілей та забезпечення безпеки даних.

Упередженість та дискримінація: Моделі ШІ навчаються на існуючих даних. Якщо ці дані містять історичні упередження, ШІ може їх відтворювати та посилювати, призводячи до дискримінації та порушення принципу рівності перед законом (Конституція України). Це може проявлятися у несправедливих "прогнозуваннях злочинності" для певних груп або районів.

Прозорість та пояснюваність: Багато складних ШІ-моделей функціонують як "чорні скриньки" – їхня логіка прийняття рішень незрозуміла. У правоохоронній діяльності, де рішення мають серйозні наслідки, необхідно розуміти, як ШІ дійшов до висновку. Це є критичним для права на справедливий судовий розгляд. Розвиток пояснюваного ШІ (XAI) має вирішальне значення.

Відповідальність: Хто несе відповідальність за помилки, допущені ШІ? Наразі відповідальність, як правило, покладається на людину-оператора або юридичну особу, що використовує ШІ, оскільки ШІ розглядається як інструмент.

Нагляд та контроль: Для запобігання зловживанням необхідні надійні механізми нагляду та контролю за використанням ШІ. Це включає розробку спеціалізованого законодавства (як, наприклад, EU AI Act в ЄС), етичних кодексів та регулярний аудит систем ШІ.

4. Перспективи розвитку ШІ та його інтеграція у суспільство

Перспективи розвитку ШІ є надзвичайно широкими. Постійне зростання обчислювальних потужностей, доступність величезних обсягів даних та удосконалення алгоритмів сприяють швидкому прогресу. Гібридні моделі ШІ та інтеграція з іншими технологіями (наприклад, Інтернет речей, блокчейн) лише посилюють його вплив.

ШІ продовжить трансформувати:

Бізнес: Оптимізація процесів, персоналізація маркетингу, автоматизація клієнтської підтримки.

Медицина: Автоматизована діагностика, розробка ліків, персоналізовані плани лікування.

Освіта: Адаптивні навчальні програми, автоматична перевірка знань.

Безпека та кібербезпека: Виявлення загроз, прогнозування кібератак, автоматизація реагування.

Демократизація ШІ через безкоштовні та відкриті рішення дозволяє ширшому колу фахівців, дослідників та ентузіастів використовувати потужні інструменти, що прискорює інновації та підвищує загальний рівень технологічної грамотності.

Висновок: Штучний інтелект вже перестав бути концепцією майбутнього і став реальністю, що має величезний потенціал для трансформації сучасного світу. Від глобальних економічних систем до щоденних завдань на персональному комп'ютері, ШІ переформатовує наші підходи до роботи, навчання та взаємодії з інформацією. Залежно від конкретних потреб, бюджетних обмежень та цілей, користувачі мають широкий вибір між потужними платними й гнучкими безкоштовними програмами та фреймворками. Для ефективного використання ШІ, як індивідуального, так і інституційного, надзвичайно важливо визначити конкретні завдання, ретельно обрати оптимальний інструмент та інвестувати у відповідне навчання та інфраструктуру. Впровадження цієї технології у сфері правосуддя та безпеки вимагає не лише розуміння її технічних можливостей, а й усвідомлення потенційних ризиків для фундаментальних прав людини, приватності та справедливості. Розробка та імплементація адекватного законодавства, що відповідає викликам ХХІ століття (наприклад, регулювання захисту персональних даних у контексті масового аналізу ШІ, забезпечення прозорості алгоритмів, боротьба з упередженістю в даних та моделях, чітке визначення юридичної відповідальності за дії ШІ), є критично важливими завданнями для будь-якої держави, що прагне побудувати правове та справедливе суспільство. Україна, як держава, що активно інтегрується у світовий простір та розвиває цифрові технології, стоїть перед викликом ефективного впровадження ШІ, зберігаючи при цьому демократичні цінності та верховенство права.

Майбутні фахівці у правоохоронній сфері повинні бути не лише компетентними користувачами нових технологій, а й активними учасниками дискусії щодо їхнього етичного та правового регулювання. Лише за умови збалансованого підходу, що поєднує технологічні інновації з дотриманням прав людини, демократичних принципів та верховенства права, штучний інтелект зможе повною мірою реалізувати свій величезний потенціал на благо українського суспільства та його безпеки.

Список використаних джерел:

1. Закон України "Про захист персональних даних" від 01 червня 2010 року № 2297-VI.
2. Закон України "Про електронні довірчі послуги" від 05 жовтня 2017 року № 2155-VIII.
3. Офіційний сайт Міністерства цифрової трансформації України.
4. Сайт Уряду України (Кабінет Міністрів України).
5. Adobe Sensei. Офіційний вебсайт продукту:
<https://www.adobe.com/sensei.html>
6. IBM Watson. Офіційний вебсайт продукту: <https://www.ibm.com/watson>
7. NVIDIA Deep Learning AI. Офіційний вебсайт продукту:
<https://developer.nvidia.com/deep-learning>
8. Google Colaboratory. Офіційний вебсайт: <https://colab.research.google.com/>
9. TensorFlow. Офіційний вебсайт: <https://www.tensorflow.org/>
10. OpenAI. Офіційний вебсайт: <https://openai.com/>