

Кучера Т. М.
kuchera_tk@ukr.net
кандидат філософських наук, доцент,
доцент кафедри соціології
КНЕУ імені Вадима Гетьмана
м. Київ, Україна

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ: СУТНІСТЬ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ

Штучний інтелект (ШІ) є однією з найважливіших технологій сучасності, яка активно впливає на всі сфери життя людини. Від автоматизації виробництва до персональних асистентів та медичних досліджень – ШІ відкриває нові можливості та трансформує способи виконання завдань. Його стрімкий розвиток викликає численні дискусії щодо можливостей, етичних аспектів та загроз, які він може становити.

Штучний інтелект — дуже молода галузь досліджень, її історичний шлях схожий на синусоїду, де кожен «зліт» ініціювався певною новою ідеєю. Сьогодні її розвиток перебуває на підйомі та спирається на застосування вже досягнутих результатів в інших областях науки, промисловості, бізнесі та навіть у повсякденному житті.

Історія розвитку штучного інтелекту (ШІ, англ. Artificial Intelligence, AI) бере початок із давніх часів, коли з'явилися міфи, легенди та оповідання про створення штучних істот, наділених розумом або свідомістю. Основи сучасного ШІ заклали філософи, які прагнули пояснити процес мислення як механічне маніпулювання символами. Ці ідеї досягли свого піку в 1940-х роках з винаходом програмованого цифрового комп'ютера — машини, що працювала на основі абстрактних математичних обчислень. Цей прорив надихнув групу вчених серйозно замислитися над можливістю створення електронного мозку.

Одним із піонерів у цій галузі став Алан Тюрінг, який проводив дослідження в рамках концепції машинного інтелекту (англ. Machine Intelligence). Як наукова дисципліна, штучний інтелект сформувався на семінарі, що проходив у Дартмутському коледжі в США влітку 1956 року. Учасники цього семінару стали лідерами досліджень у галузі ШІ на наступні десятиліття. Вони

передбачали, що розробка інтелектуальної машини, здатної конкурувати з людським розумом, буде здійснена в межах одного покоління, що сприяло значним інвестиціям у цю сферу.

Штучний інтелект – це галузь комп’ютерних наук, яка займається розробкою алгоритмів і моделей, що імітують людське мислення та здатність до навчання. Основними напрямками ШІ є:

- Машинне навчання (ML) – алгоритми, що дозволяють системам навчатися на основі даних і покращувати свою продуктивність без явного програмування.

- Глибоке навчання (DL) – підрозділ машинного навчання, що використовує нейронні мережі для розпізнавання образів, мови та складних структур у великих обсягах даних.

- Обробка природної мови (NLP) – методи, що допомагають комп’ютерам розуміти, аналізувати та генерувати людську мову (наприклад, чат-боти, перекладачі, голосові асистенти).

- Комп’ютерний зір – технології, які дають можливість системам аналізувати та розпізнавати зображення та відео (наприклад, розпізнавання облич, автономні автомобілі).

ШІ знаходить застосування у багатьох сферах, змінюючи спосіб виконання завдань та підвищуючи ефективність різних галузей.

Охорона здоров’я:

- Діагностика захворювань: системи на основі ШІ, такі як IBM Watson Health, аналізують медичні зображення та допомагають лікарям у виявленні раку та інших захворювань на ранніх стадіях.

- Персоналізована медицина: ШІ аналізує генетичні дані пацієнтів для підбору оптимального лікування.

- Роботизована хірургія: роботи-хірурги, такі як Da Vinci, виконують точні хірургічні операції з мінімальним втручанням.

Автомобільна промисловість:

- Автономні автомобілі: Tesla, Waymo та інші компанії активно розробляють безпілотні автомобілі, які використовують ШІ для навігації та безпечного руху.

- Системи допомоги водієві: розпізнавання дорожніх знаків, автоматичне екстрене гальмування, адаптивний круїз-контроль.

- Оптимізація маршрутів, прогнозування транспортного потоку.

Фінансовий сектор:

- Антифрод-системи: блокування шахрайських транзакцій за допомогою ШІ (наприклад, алгоритми Mastercard та Visa).

- Автоматизовані торгові системи: роботизовані трейдери, що аналізують ринок та виконують фінансові операції за лічені секунди.

- Кредитний скоринг: аналіз кредитоспроможності клієнтів банками на основі великих масивів даних.

Освіта:

- Персоналізоване навчання: адаптивні платформи, такі як Coursera та Khan Academy, використовують ШІ для підлаштування навчальних матеріалів під потреби студентів.

- Автоматичне оцінювання робіт: ШІ-системи аналізують тексти студентів і перевіряють їх на плагіат.

- Віртуальні репетитори та інтерактивні навчальні системи.

Роздрібна торгівля та маркетинг:

- Рекомендаційні системи: Amazon, Netflix, Spotify використовують ШІ для персоналізованих рекомендацій товарів та контенту.

- Автоматизація обслуговування клієнтів: чат-боти та голосові помічники (наприклад, Google Assistant, Siri) відповідають на запити користувачів.

Розваги та медіа:

- Генерація контенту (текст, зображення, музика).

- Персоналізовані рекомендації фільмів, музики та літератури.

- Розвиток віртуальної та доповненої реальності.

ШІ продовжує стрімко розвиватися, і найближчі десятиліття можуть принести значні зміни у багатьох галузях.

Розвиток генеративного ШІ: моделі, подібні до GPT-4 та DALL-E, зможуть створювати ще більш складний контент – від текстів до відео та 3D-моделей.

Удосконалення робототехніки: впровадження ШІ в робототехніку дозволить створювати більш автономних і багатофункціональних роботів для промисловості та повсякденного життя.

Розвиток етичних стандартів: зростає необхідність створення нормативної бази для регулювання ШІ, що включає питання приватності, безпеки та відповідальності.

Інтеграція квантових обчислень: поєднання ШІ та квантових комп'ютерів може призвести до революції в обробці великих даних.

Медичні прориви: ШІ сприятиме розробці нових методів лікування, включаючи прискорене відкриття ліків та розшифрування складних генетичних механізмів.

Штучний інтелект є однією з найперспективніших технологій нашого часу, яка вже сьогодні змінює світ. Від медицини до фінансів і транспорту – його можливості є безмежними. Проте, разом із розвитком ШІ, постають важливі виклики, пов'язані з етикою, регулюванням та впливом на ринок праці. Подальший розвиток цієї сфери залежить від балансу між технологічним прогресом та соціальною відповідальністю. ШІ має потенціал стати не просто інструментом, а справжнім партнером у розвитку суспільства та науки.

Розвиток ШІ в Україні також набирає обертів. На початку 2020 року Міністерство цифрової трансформації створило експертний комітет з питань розвитку штучного інтелекту. У його склад увійшли представники бізнесу, українських і закордонних ІТ-компаній, а також спеціалісти у сфері охорони здоров'я та медицини. Міністерство наголошує, що використання ШІ може сприяти зміцненню національної безпеки, розвитку освіти та покращенню економічних показників країни.

Таким чином, штучний інтелект є однією з ключових технологій XXI століття, яка продовжує стрімко розвиватися та змінювати всі сфери життя. З огляду на темпи його вдосконалення, можна очікувати, що в майбутньому ШІ відіграватиме ще більшу роль у суспільстві, відкриваючи нові можливості та виклики для людства.

Ласкова-Ярмоленко А. О.

laskovaan@gmail.com

наукова співробітниця відділу підтримки обдарованості

Інституту обдарованої дитини НАПН України

м. Київ, Україна

ORCID <https://orcid.org/0000-0002-2530-5586>

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ В СИСТЕМІ УКРАЇНСЬКОЇ STEM-ОСВІТИ В УМОВАХ ВІЙНИ: ВИКЛИКИ, ПЕРСПЕКТИВИ, РІШЕННЯ

Анотація.

У статті розглянуто результати Всеукраїнського дослідження щодо використання штучного інтелекту в шкільній освіті та проаналізовано його вплив на підвищення ефективності викладання й адаптацію до умов воєнного стану. Окреслено роль штучного інтелекту в розвитку STEM-освіти як інструменту підготовки учнів до викликів майбутнього. Наголошено на важливості підготовки педагогів, етичних аспектах використання штучного інтелекту та необхідності залучення держави й бізнесу до інноваційного розвитку освіти. ШІ розглядається не лише як технологія, а як стратегічний інструмент забезпечення якісної освіти в умовах кризи.

Ключові слова: *штучний інтелект; шкільна освіта; STEM-освіта; воєнний стан; адаптивне навчання; освітні технології; інновації в освіті.*

Сучасне суспільство стрімко рухається до цифровізації, і штучний інтелект відіграє ключову роль у трансформації освітнього процесу. З кожним днем людство стає дедалі більш залежним від інформаційних технологій. Нині важко уявити майбутнє без використання технологій штучного інтелекту в найрізноматніших сферах: бізнес-стратегії, створення контенту, аналітика,