

Використання штучного інтелекту в освіті: практичні кейси

Сергій Терещук

доктор педагогічних наук, доцент,
професор кафедри фізики та
інтегративних технологій навчання
природничих наук

Уманського державного педагогічного
університету імені Павла Тичини

18.10.2023 р.



Поняття штучного інтелекту

(Artificial Intelligence)

Штучний інтелект (ШІ) - це галузь науки та технологій, яка створює програми та системи, що можуть виконувати завдання, які зазвичай вимагають інтелекту людини.



Створення штучного інтелекту

Для створення ШІ використовуються різні підходи, такі як машинне навчання, нейронні мережі, генетичні алгоритми, еволюційні стратегії та багато іншого. ШІ застосовується в різних сферах, таких як медицина, фінанси, транспорт, робототехніка, комп'ютерні ігри та багато іншого.



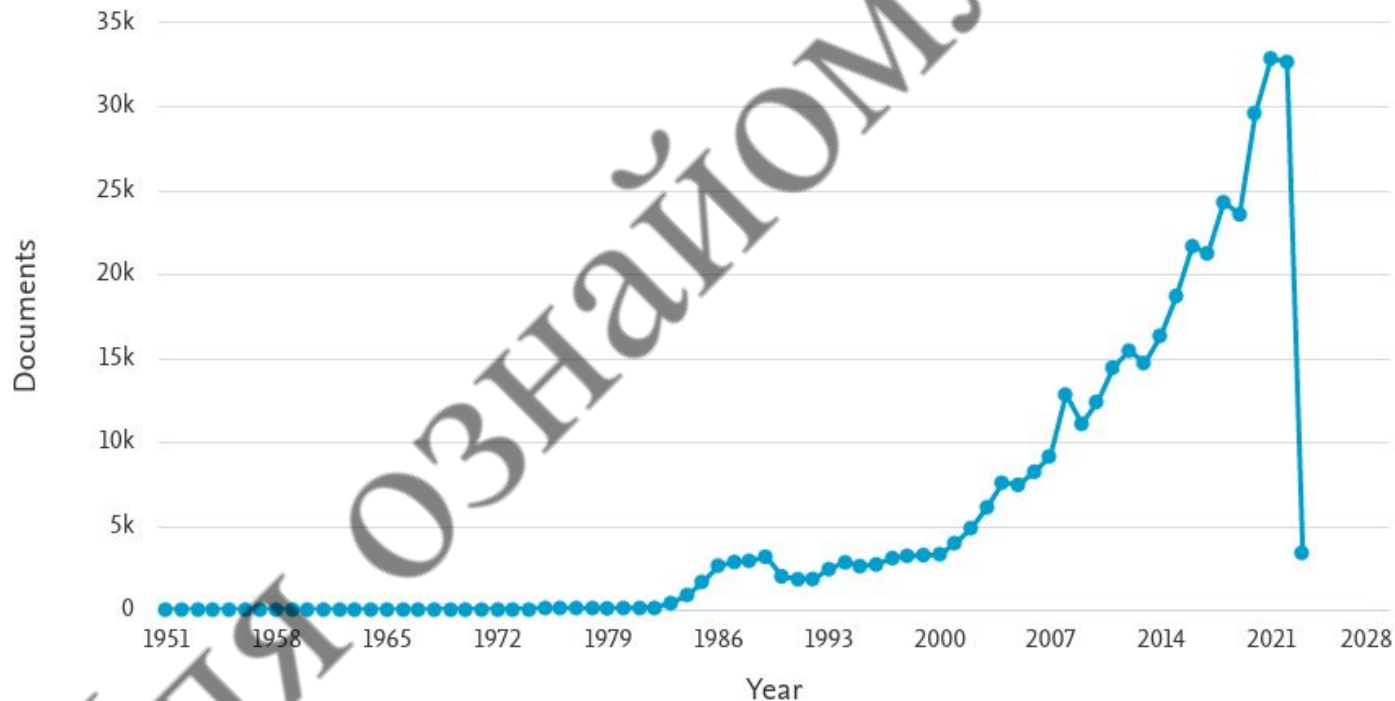
Нейронні мережі

(neural network)

Нейронна мережа (англ. neural network) - це комп'ютерна система, яка заснована на математичній моделі функціонування нервової системи тварин і людини. Нейронні мережі складаються зі з'єднаних між собою простих вузлів (нейронів), кожен з яких оброблює вхідні дані та передає їх до інших нейронів мережі.

Динаміка досліджень згідно з базою даних Scopus (key: artificial intelligence) 396 975 документів


Documents by year





Використання штучного інтелекту

- медицина;
- фінанси;
- транспорт;
- промисловість;
- електронна комерція;
- реклама;
- освіта.



Використання ШІ в мобільних пристроях

- Обробка фотографій
- Розпізнавання голосу
- Керування батареєю
- Google Асистент



ChatGPT

ChatGPT - це чат-бот зі штучним інтелектом (OpenAI, листопад 2022 р.). Цей штучний інтелект відноситься до “великих мовних моделей” LLM (Large Language Model).

ChatGPT - аббревіатура від "Chat Generative Pre-training Transformer", що означає "Трансформер з перед підготовкою для генеративного чату".

<https://openai.com/>



Wolfram | Alpha

Один з продуктів компанії - це математичний пакет Wolfram Mathematica, який використовується в науці, технологіях та інженерії для вирішення складних обчислювальних завдань. Крім цього, Wolfram надає доступ до великої кількості знань та даних через свої вебресурси, такі як Wolfram|Alpha та Wolfram Demonstrations Project.

<https://www.wolframalpha.com/>

DALL-E

DALL-E — створені шляхом машинного навчання нейронні моделі, розроблені компанією OpenAI за фінансової підтримки Microsoft, призначені для створення цифрових зображень на основі описів природною мовою. Компанія OpenAI представила нейронну мережу DALL-E у своєму блозі в січні 2021 року.



WALL-E С. Далі





Midjourney

Midjourney — незалежна дослідницька лабораторія та назва її власної програми штучного інтелекту, яка створює цифрові зображення з описів природною мовою (з 12 липня 2022 перебуває у відкритому бета-тестуванні).



Deep Dream Generator

Генератор зображень на основі ШІ. Розробник - Google. Створює сюрéalістичні зображення, тому має таку назву. Має три основні стилі: «Глибокий сон», «Глибокий стиль» та «Тонкий стиль». Генерує зображення різних стилів, різних місць, художніх стилів та епох.

<https://deepdreamgenerator.com/>

Приклади: "москва майбутнього" та
"Бавовна в Криму" (створено Midjourney)



Перемога України

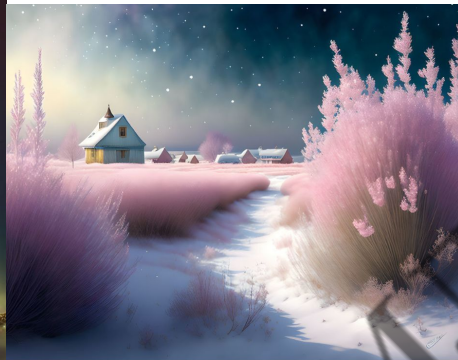



Київ майбутнього



Вільна Україна Deep Dream Generator







Які нові виклики нас чекають з використанням ШІ?

- технологічне безробіття;
- втрата робочих місць;
- опанування новими професіями;
- негативний вплив ШІ на неосвічені верстви населення.



Технологічне безробіття

У 2022 році у світі налічується понад 4 мільйони промислових робіт.

(Джерело: MarshMcLennan)



Заміна робочих місць ШІ

До середини 2030-х років до 30% робочих місць можна буде автоматизувати. (Джерело: PwC)

До 2030 року через автоматизацію буде втрачено 20 мільйонів робочих місць у виробництві.
(Джерело: Oxford Economics)



Рівень освіти та ШІ

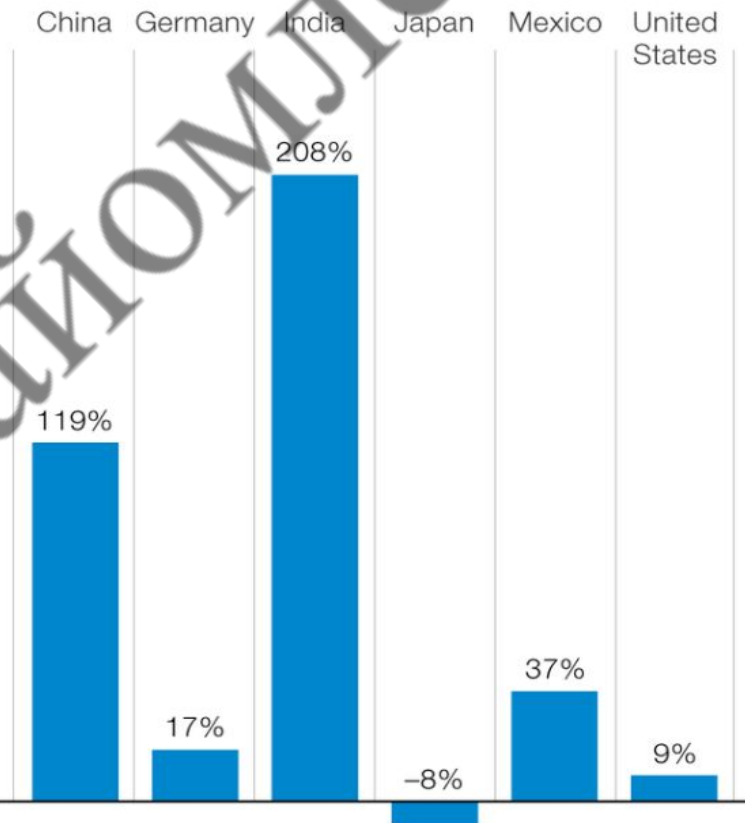
Понад 40% працівників з низьким рівнем освіти постраждають від автоматизації до 2030 року, порівняно з 10% працівників з високим рівнем освіти.

(Джерело: PwC)

Зростання та зниження зайнятості освітян (McKinsey, 2017)

Teachers

Includes: Schoolteachers, postsecondary teachers, other education professionals, education support workers



ШІ в освіті: прогрес чи загроза?

Освітнянами та експертами даються різні оцінки та прогнози розвитку освіти з використанням ШІ:

1. ШІ загрожує освіті. Потрібно відмовитись від його використання.
2. ШІ дозволить підвищити якість освіти. Повна автоматизація роботи вчителя.
3. Необхідно поєднати роботу вчителя та ШІ (асистент вчителя).



Негативні наслідки використання ШІ в освіті

- використання студентами ШІ на іспитах;
- використання учнями і студентами ШІ без дозволу педагогів;
- швидке зростання кількості учнів і студентів в Україні, які використовують ChatGPT для виконання домашнього завдання;
- порушення академічної доброчесності при використанні ШІ.



Шляхи успішного застосування ШІ в освіті

1. ШІ - асистент ввикладача.
2. Розробка нових методик навчання та нових підходів, заснованих на використанні ШІ. ШІ - інструмент дослідника.
3. Приділення більшої уваги академічній доброчесності.
4. Технології розвитку критичного мислення учнів.
5. Компетентнісний підхід: розвиток дослідницької компетентності, STEM-освіта.



Що потрібно зробити вже зараз?

- пояснити студентам, які можливості має ChatGPT;
- постійно навчатись використовувати ChatGPT;
- адаптувати освітній процес до використання ШІ;
- нові методи та підходи в освіті - від нових завдань до нових підходів у викладанні.

Практика використання

1. Для використання ChatGPT зареєструйтесь на сайті OpenAI <https://openai.com/>
2. Для використання Midjourney треба зареєструватися в месенджері Discord (<https://discord.com/channels/@me>)
3. Підручник початківця для використання Midjourney за допомогою Discord (<https://docs.midjourney.com/docs/quick-start>)
4. Deep Dream Generator <https://deepdreamgenerator.com/>
5. Bard <https://bard.google.com/chat>

<https://chat.openai.com/auth/login?next=/chat>

ChatGPT ●

Write a text

asking a friend to be my plus-one at a wedding

Якщо ви вперше на цій сторінці, натискаєте кнопку Sign up

Get started

Log in

Sign up

OpenAI

[Terms of use](#) | [Privacy policy](#)



Поради для роботи зі ШІ

1. Критичне мислення та компетентність викладача обов'язкові!
2. Обережно використовуйте ChatGPT для занять з математики чи фізики, природничих наук.
3. Сторітелінг (Марк Лівін Сторітелінг для очей, вух і серця “Наш формат”, Київ 2020.).
4. Завдання студентам пропонуйте такі, щоб показати ШІ - це помічник та інструмент в роботі.
5. Оцінюйте успішний досвід студентів. Власний досвід студента - це те, чого студент не зможе узяти від штучного інтелекту.
6. Працюйте разом з студентами! Спільна робота людей та штучного інтелекту - новий досвід!
7. Пам'ятайте, що не усі здатні використовувати платні сервіси на основі ШІ.

ДЯКУЮ ЗА
УВАГУ!

ЯК МИ ВЧИМОСЯ

Чому мозок навчається краще,
ніж машина...
Поки що



СТАНІСЛАС ДЕАН

Перекладачка Юлія Костюк