

Потенціал штучного інтелекту в освіті є досить високим. Він є просто необхідним для впровадження в освіту сучасності, щоб покращити якість та ефективність навчання. Але при цьому вимагає розвитку надійних та етичних алгоритмів, безпечних технологій взаємодії з користувачами та уваги до соціально-економічних аспектів впровадження цих технологій в середовище освіти.

Список використаних джерел

1. Адамович І., Кулініч О. Штучний інтелект : можливості та ризики використання в освітньому процесі. *Електронний науково-педагогічний журнал «Житомирщина педагогічна»*, 2023. № 4 (32).
2. Мельник А. В. Застосування штучного інтелекту в освітньому середовищі: потенціал та виклики. *Розвиток педагогічної майстерності майбутнього педагога в умовах освітніх трансформацій* : матеріали III Всеукраїнської науково-практичної конференції (7 квітня 2023 р.), 2023. С. 250–253.

ВІЗУАЛІЗАЦІЯ ДАНИХ З ВИКОРИСТАННЯМ ТЕХНОЛОГІЙ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

Савчин Андрій Вікторович

здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти зі спеціальності Середня освіта (Інформатика),

Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
savchyn@gmail.com

Генсерук Галина Романівна

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інформатики та методики її навчання,
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
genseruk@tnpu.edu.ua

Технології штучного інтелекту для генерації зображень зробили значний прорив у останні роки. Такі інструменти, як DALL-E, Midjourney, Stable Diffusion та інші, дозволяють створювати реалістичні або абстрактні зображення на основі текстових описів. Вони базуються на складних алгоритмах машинного навчання, зокрема на генеративних змагальних мережах (GANs) та дифузійних моделях.

DALL-E – це модель штучного інтелекту для генерації зображень, розроблена компанією OpenAI, яка відома також завдяки ChatGPT. Назва походить від поєднання імені художника Сальвадора Далі та персонажа WALL-E з мультфільму Ріхар, що символізує її творчий і технологічний характер. DALL-E базується на передових досягненнях у сфері обробки природної мови та комп'ютерного зору, дозволяючи створювати зображення з текстових описів. DALL-E є різновидом трансформерної моделі, яка поєднує текст і зображення в єдиному процесі генерації. Вона побудована на основі двох ключових компонентів:

Токенізація: текстовий запит (наприклад, «собака в капелюсі сидить на велосипеді») розбивається на токени – окремі слова чи фрази; зображення також «токенізуються» у вигляді піксельних патчів (невеликих фрагментів), які модель інтерпретує як візуальні одиниці.

Генерація: Модель використовує архітектуру, схожу на GPT (Generative Pre-trained Transformer), але адаптовану для роботи з текстом і зображеннями одночасно.

Вона передбачає, які візуальні токени відповідають текстовим, поступово формуючи цілісне зображення з нуля.

Перша версія DALL-E (2021) використовувала комбінацію трансформерів і VQ-VAE (векторно-квантизоване автокодування), але пізніші версії, як DALL-E 2 (2022) і DALL-E-3 (2023), перейшли на дифузійні моделі. DALL-E може інтерпретувати складні запити, наприклад, генерувати фотореалістичні зображення, абстрактні картини, 3D-рендеринги чи навіть мультяшні ілюстрації.

DALL-E 2 додала функцію «inpainting» – можливість змінювати частини зображення [2]. Модель тренується на величезному наборі даних, що включає пари «текст-зображення» з інтернету (наприклад, фотографії з підписами). Обсяг даних обчислюється мільйонами прикладів. DALL-E-2 має близько 3,5 мільярда параметрів, а DALL-E 3 ще більше, хоча точні цифри OpenAI не розкриває. Генерація одного зображення потребує значної потужності GPU, тому доступ зазвичай надається через хмарні сервіси.

Середовище Canva – це універсальний інструмент графічного дизайну, який широко використовується для створення різноманітного візуального контенту [1]. Середовище Canva активно використовує можливості штучного інтелекту (ШІ) для створення зображень, що робить його потужним інструментом для користувачів із різним рівнем підготовки. Завдяки інтеграції ШІ-технологій, таких як Magic Studio, DALL-E та Dream Lab, Canva дозволяє швидко генерувати унікальні візуальні матеріали на основі текстових описів.

У процесі дослідження нами виокремлено приклади використання даного середовища: Освітні проєкти. Вчителі можуть генерувати ілюстрації до уроків, наприклад, «переріз піраміди», за лічені секунди, уникаючи пошуку готових зображень. Маркетинг. Створення унікальних рекламних банерів без необхідності фотосесії. Соціальні мережі: Генерація обкладинок чи постів.

Персональні проєкти. Безкоштовні користувачі мають ліміт (наприклад, 3 генерації DALL-E на місяць), тоді як підписники Pro отримують більше можливостей (до 25 генерацій щомісяця).

Середовища для створення зображень засобами штучного інтелекту, такі як Canva з інтеграцією DALL-E, Midjourney, Stable Diffusion та інші, стали революційним інструментом у сфері дизайну, мистецтва й повсякденної творчості. Вони поєднують передові технології машинного навчання, зокрема генеративні моделі та дифузійні алгоритми, з доступністю для широкої аудиторії, дозволяючи створювати високоякісні візуальні матеріали на основі текстових описів. Canva вирізняється простотою інтерфейсу та готовими шаблонами, DALL-E – здатністю генерувати деталізовані й контекстно багаті зображення, а інші платформи, як Midjourney, пропонують унікальні стилістичні підходи.

Ці інструменти значно економлять час, усувають потребу в глибоких технічних знаннях і відкривають можливості для освіти, маркетингу, розваг та особистих проєктів.

Список використаних джерел

1. Середовище Canva. URL: <https://www.canva.com/> (дата звернення: 06.03.2025).
2. Середовище DALL-E 2. URL: <https://openai.com/index/dall-e-2/> (дата звернення: 05.03.2025).

МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У ВИКЛАДАННІ АСТРОНОМІЇ

Садівник Владислав Олегович

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності Середня освіта (Фізика та астрономія),

Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
truelevi12@gmail.com

Мохун Сергій Володимирович

кандидат технічних наук, завідувач кафедри фізики та методики її навчання,
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
mohun_servey@ukr.net

Машинне навчання та штучний інтелект (методи, за допомогою яких комп'ютер приймає рішення або робить відкриття тепер твердо закріпилися в астрономії. В останні роки інтеграція штучного інтелекту (ШІ) в освіту відкрила нові захоплюючі можливості в галузі дослідження космосу та астрономії. У цій статті ми представимо зв'язок між ШІ, дослідженням космосу та астрономією в освіті. Штучний інтелект зі своєю здатністю обробляти величезні обсяги даних, аналізувати складні моделі та приймати розумні рішення відіграє ключову роль у вдосконаленні нашого розуміння космосу та небесних тіл у ньому.

Впроваджуючи штучний інтелект у контексті дослідження космосу та астрономії, викладачі можуть надати здобувачам освіти практичний та захоплюючий досвід навчання – можуть досліджувати реальні проблеми, з якими стикаються науковці та інженери, такі як аналіз космічних даних, проєктування і керування робототехнічними системами та ін. Завдяки цим заняттям діти розвивають важливі навички вирішення проблем, співпраці та інтерпретації даних, одночасно поглиблюючи своє розуміння Всесвіту. Крім того, впровадження штучного інтелекту в дослідження космосу та навчання астрономії виховує в здобувачів освіти почуття зацікавленості. Технології штучного інтелекту, такі як алгоритми машинного навчання та інструменти візуалізації даних, дозволяють їм виявляти приховані закономірності в астрономічних даних, симулювати космічні місії та досліджувати можливості майбутнього дослідження космосу. Ця інтеграція не тільки розширює наукові знання, але й сприяє їхній творчості та уяві.

У статті ми досліджуватимемо різні способи, якими штучний інтелект змінює дослідження космосу та астрономічну освіту. Ми обговоримо роль ШІ в сучасному дослідженні космосу, включення ШІ в астрономічну освіту, а також переваги та проблеми, пов'язані з цією інтеграцією [2].

ШІ відіграє вирішальну роль у сучасному дослідженні космосу, дозволяючи нам глибше заглиблюватись у таємниці Всесвіту. Одним із ключових внесків ШІ є аналіз та обробка даних. Завдяки величезній кількості даних, зібраних із телескопів, алгоритми штучного інтелекту можуть обробляти та аналізувати ці дані, щоб виявляти закономірності, ідентифікувати небесні об'єкти та робити прогнози. Ця здатність обробляти великі набори даних і отримувати значущу інформацію, яка є неоціненною для кращого розуміння Всесвіту.

«Сучасні цифрові технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи», 10 квітня 2025, № 15
