

Людмила АРАБАДЖИ-ТИПЕНКО

кандидат біологічних наук,
старший викладач кафедри біології та фізичної реабілітації
Мелітопольського державного педагогічного університету
імені Богдана Хмельницького (Запоріжжя)
arabadzhy-tipenko_liudmyla@mspu.edu.ua

ОСНОВНІ АСПЕКТИ ІНТЕГРАЦІЇ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ПРИРОДНИЧУ ОСВІТУ

У сучасному світі освіта є фундаментальною складовою розвитку особистості та підготовки молодого покоління до успішної кар'єри та життя. Враховуючи це, виникає гостра потреба у впровадженні інноваційних методів і технологій в освітній процес. Однією з таких перспективних технологій є штучний інтелект (ШІ), який виступає потужним каталізатором цього трансформаційного процесу.

В умовах сучасного освітнього середовища використання ШІ набуває вирішального значення для забезпечення ефективності та інноваційності навчального процесу. Використання ШІ в освіті, зокрема у галузі природничих наук, має значний потенціал для підвищення ефективності навчання, а також розширення можливостей здобувачів освіти. Дослідження провідних фахівців у галузі штучного інтелекту свідчать про те, що впровадження ШІ може суттєво посприяти прогресу в освіті [1–6]. Інтеграція штучного інтелекту в освітній процес для дисциплін природничого спрямування може суттєво підвищити його ефективність, зробити більш цікавим та доступним для всіх його учасників.

Однією з головних переваг використання ШІ в освіті є можливість створення персоналізованих програм навчання. Інтеграція ШІ дозволяє створювати персоналізовані освітні траєкторії, що дають змогу кожному здобувачу освіти розвиватися у власному темпі та відповідно до індивідуальних потреб [2]. ШІ аналізує дані про успішність кожного здобувача освіти та пропонує індивідуальні завдання та матеріали, що дозволяє максимально ефективно використовувати навчальний час та підвищувати рівень розуміння природничих концепцій. Крім того, ШІ може сприяти розвитку самостійного навчання, надаючи доступ до знань безпосередньо. Це може призвести до змін ролі педагогів, які, в свою чергу, зможуть використовувати ШІ для власного професійного розвитку та отримання нових знань у різних галузях.

Традиційні лабораторні дослідження вимагають значної кількості ресурсів і часу. Віртуальні лабораторії, які базуються на технологіях

штучного інтелекту, надають здобувачам освіти можливість проводити дослідження в інтерактивному середовищі, а також експериментувати з різними умовами та параметрами, що сприяє більш глибокому розумінню навчального матеріалу. Це дозволяє їм спостерігати за природними процесами в режимі реального часу. Такий підхід є особливо корисним у дисциплінах природничого напрямку, таких як біологія, біохімія, хімія, фізика, екологія, тощо. Штучний інтелект має можливість створювати динамічні тривимірні моделі, симуляції та візуалізації, що відрізняє його від статичних зображень чи відеозаписів. Це дає змогу здобувачам освіти досліджувати наукові поняття та процеси у інтерактивному та захопливому форматі [6].

Штучний інтелект може бути корисним у швидкій, правильній і об'єктивній перевірці знань після навчання, що набагато спростить і прискорить процес оцінювання шляхом автоматизації перевірки тестів та завдань, а також надання детального аналізу результатів. Це дає можливість педагогам зосередитися на більш креативних та творчих аспектах освітньої діяльності, таких як розробка нових навчальних матеріалів та освітніх технологій [3]. ШІ може аналізувати величезні обсяги інформації та знаходити найбільш актуальні та цікаві матеріали для занять природничої галузі. Це дозволяє педагогам постійно оновлювати свої навчальні та освітні програми та інтегрувати до них останні досягнення в галузі природничих наук. Здобувачі освіти отримують можливість вивчати найсучасніші та найактуальніші теми природничого напрямку, що робить процес навчання більш цікавим та надихаючим.

Отже, інтеграція штучного інтелекту в природничу освіту створює значні можливості для підвищення якості навчального процесу. Віртуальні лабораторні дослідження, автоматизована перевірка знань, розширення навчальних матеріалів та покращення візуалізації даних сприяють поглибленню розуміння дисциплін природничого напрямку, та стимулюють інтерес здобувачів освіти до навчання. Використовуючи ШІ, педагоги можуть створювати захоплюючі та ефективні заняття, які зацікавлять здобувачів освіти на вивчення дисциплін природничого циклу та розвинуть їхнє наукове мислення, а також покращить якість освітнього контенту. Використання ШІ в освіті – це крок вперед до більш якісного та доступного навчання, який педагоги мають активно впроваджувати у свою практику, щоб підготувати здобувачів освіти до викликів майбутнього. Постійне вдосконалення та дослідження застосування штучного інтелекту створює нові перспективи для підвищення якості

та формування глибоких знань у здобувачів освіти природничого напрямку.

Література:

1. Балик Н. Р. Освітній STEM-проект «Штучний інтелект». *Сучасні цифрові технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи* : матеріали VII Міжнародної науково-практичної інтернетконференції (м. Тернопіль, 8 квітня, 2021 р.). Тернопіль : ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2021. С. 32–34.
2. Головка Д. Ю. Штучний інтелект у діяльності педагога закладу професійної (професійно-технічної) освіти : навчально-методичний посібник. Біла Церква : БІНПО ДЗВО «УМО» НАПН України, 2024. 73 с.
3. Самборська Д. В., Боженко В. В. Впровадження штучного інтелекту в освіту. *World Trends in the Development of Scientific Progress* : XXXIV International scientific and practical conference (August 14–16, 2024). Varna, Bulgaria. International Scientific Unity, 2024. P. 74.
4. Соменко Д. В., Трифонова О. М., Садовий М. І. Штучний інтелект та нейромережі в освітньому процесі: переваги та недоліки. *Актуальні проблеми та перспективи технологічної і професійної освіти* : матеріали VII всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції (м. Тернопіль, 20–21 квітня 2023 р.). Тернопіль : ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2023. С. 78–81.
5. Штучний інтелект в освітніх галузях (природнича освітня галузь) : навч.-метод. посіб. для здобувачів першого (бакалавр), другого (магістер) рівнів вищ. пед. освіти, наук.-пед. працівників закл. вищ. пед. освіти та пед. кадрів закл. заг. серед. освіти / Харків. нац. пед. ун-т ім. Г. С. Сковороди ; [уклад.: С. О. Доценко, Т. М. Собченко, А. В. Боярська-Хоменко]. Харків : ХНПУ ім. Г. С. Сковороди, 2024. Ч. 3. 57 с. : іл. URL: <https://dspace.hnpu.edu.ua/handle/123456789/15130>
6. Usak, M. Artificial intelligence in biology education. *Journal of Baltic Science Education*, 2024 23(5), 806–808. URL: <https://doi.org/10.33225/jbse/24.23.806>