

STEM-ОСВІТА: ШЛЯХИ ВПРОВАДЖЕННЯ, АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ
ОСВІТНІЙ STEM-ПРОЄКТ «ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ»

Балик Надія Романівна

кандидат педагогічних наук,

доцент кафедри інформатики та методики її навчання

Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка

nadbal@fizmat.tnpu.edu.ua

Актуальність теми. Штучний інтелект (ШІ) є скрізь, він стає поширеним та популярним, як технологія, що трансформує способи роботи та життя. Від розумних помічників до рекомендованих продуктів, розумних списків відтворення та розпізнавання обличчя, ШІ торкається різних галузей, має багато застосувань та наслідків.

Індустрія ШІ швидко зростає. Прогнозується, що глобальний ринок ШІ матиме десятикратне збільшення, а прибутки від використання ШІ у певних галузях світової економіки, за даними McKinsey Global Institute analysis складатимуть від 3,5 до 5,8 трильйонів доларів [3]. У міру того, як можливості для інновацій у галузі штучного інтелекту швидко зростають, кожна країна хоче відігравати значну роль у формуванні нових технологій. Кабінет Міністрів України ухвалив «Концепцію розвитку сфери штучного інтелекту в Україні» [4].

Хоча молодь щодня взаємодіє зі ШІ, концепції ШІ ще не достатньо широко вивчаються у програмах середньої школи [1, 2]. Для того, щоб молодь була підготовлена до роботи сьогодні і в майбутньому, їм потрібні базові цифрові навички та грамотність, що тепер включає розуміння та застосування ШІ. Освіта, пов'язана зі штучним інтелектом, не лише змушує учнів критично думати про свою особисту взаємодію з повсякденними технологіями, а також те, як вони можуть використовувати ШІ для вирішення глобальних викликів.

У STEM-центрі ТНПУ імені Володимира Гнатюка розвивається проєкт, покликаний сприяти розвитку потужної навчальної екосистеми ШІ. Наша мета

полягає в тому, щоб ІІІ широко викладали в школах, розуміло суспільство та визнавало його як важливу частину сучасної економіки.

Розпочинаємо свою роботу із напрацювання матеріалів для підтримки учителів базовою інформацією з питань штучного інтелекту, навчальних програм та ідей для втілення в класі. Розробляється серія семінарів для учителів, які надають практичні можливості досліджувати концепції ІІІ в дії, як за допомогою цифрових технологій, так й у відключених від мережі класах.

Для підтримки поширення концепції та заходів із ознайомлення зі ІІІ в класі ми пропонуємо такі підходи:

- міждисциплінарність: застосування ІІІ до різних предметів, а не лише з інформатики;
- доступність: усунення складної технічної термінології, оскільки може бути відсутнім досвід програмування та інших необхідних знань з інформатики;
- відповідність: навчальні матеріали формуються на концептуальному рівні для визначення можливих точок входу для учнів та учителів;
- український вміст: приклади інновацій ІІІ, що стосуються українців.

Ось кілька рекомендацій щодо ознайомлення учнів з основами штучного інтелекту:

- вивчення основ ІІІ може починатися з короткого огляду основних понять та змісту, необхідного для розуміння ІІІ перед тим, як вводити його до занять у класі;
- можна застосовувати двосторонній підхід до впровадження основ ІІІ; по-перше, ІІІ може бути представлений через прикладний аспект для кращого розуміння завдань, які можуть розв'язуватися з допомогою конкретної групи технологій, по-друге, представити деякі основні технології, що складають ландшафт ІІІ та допомогти розібратися з базовою термінологією.

Існує велика кількість офіційних визначень штучного інтелекту. По суті, ІІІ є галуззю інформатики, яка займається здатністю комп'ютера імітувати

STEM-ОСВІТА: ШЛЯХИ ВПРОВАДЖЕННЯ, АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ
розумну поведінку. Загальний термін «штучний інтелект» фактично представляє цілий ряд різних технологій, програм та алгоритмів, робота яких базується на обладнанні для обчислювання та збирання даних, комунікації з різними системами, взаємодії із навколишнім світом.

Важливо, що багато основних алгоритмів, що використовуються сьогодні, були описані у 1950-х та 1960-х роках. Хоча ці алгоритми з часом розвивалися та вдосконалювались, інші зміни мали значно глибший вплив на галузь ШІ:

- можливість збирати та зберігати величезні обсяги даних;
- хмарне зберігання та пошук даних;
- експоненціальне збільшення обчислювальної потужності комп'ютерів;
- швидші комунікаційні мережі для переміщення цих даних;
- відкрите дослідницьке співтовариство, яке дозволяє швидше проводити дослідження та розбудовувати галузь ШІ.

Сьогодні оптимізм щодо потенціалу ШІ значною мірою лежить у галузі глибинного навчання [3]. Глибинне навчання базується на обчислювальних алгоритмах, які враховують концепти роботи мозку людини. Хоча глибинне навчання сягає давніших часів розвитку ШІ, сила цього підходу була розкрита лише за останнє десятиліття.

Висновок. Важливою частиною пріоритетів діяльності STEM-центру ТНПУ імені Володимира Гнатюка є підготовка фахівців у галузі досліджень та розробки технологій штучного інтелекту. Освітньо-професійні програми включають також соціальні аспекти їх застосування.

Список використаних джерел

1. Балик Н. Р. Методика вивчення експертних систем у курсі інформатики та обчислювальної техніки. Київ. Український державний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова. 1995. 135 с.
2. Рамський Ю.С., Балик Н.Р. Деякі аспекти використання експертних систем у навчальному процесі. Рідна школа. 1995. №2. С. 17-23
3. Notes from the AI frontier: Applications and value of deep learning. [Електронний ресурс]. – Режим доступу:

<https://www.mckinsey.com/featured-insights/artificial-intelligence/notes-from-the-ai-frontier-applications-and-value-of-deep-learning>

4. Концепція розвитку сфери штучного інтелекту в Україні. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-2020-%D1%80#Text>