

ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ ВИКОРИСТАННЯ НЕЙРОМЕРЕЖ У РОБОТІ ВЧИТЕЛЯ ІНФОРМАТИКИ

ЛОЙКО Ю.В., ДУБИЧ К.П.

(loicko16@gmail.com, katernyna.muzychuk@rshu.edu.ua)

Рівненський державний гуманітарний університет

Визначено переваги та недоліки використання нейромереж в роботі вчителя інформатики. Розглянуто варіанти їх адаптації до практикуючих навчальних підходів у закладах загальної середньої освіти.

Сучасні тенденції до цифровізації суспільства впливають на розвиток освітньої діяльності закладів загальної середньої освіти. Активне використання засобів штучного інтелекту людьми різної вікової категорії та професійної діяльності створює підґрунтя для вивчення проблеми впливу нейронних мереж на розвиток підростаючого покоління. Тенденції частого використання учнями нейромереж для вирішення навчальних завдань спонукають до пошуку методичних шляхів їх залучення в освітню діяльність. Адаптація технологій штучного інтелекту до практикуючих методик (технологій) в освіті – це актуальне питання сьогодення.

Метою роботи є визначити переваги та недоліки використання нейромереж в освітній діяльності закладів загальної середньої освіти.

Аналізуючи праці опубліковані в мережі Інтернет, зрозуміло, що нейромережі – це комп'ютерні системи, які намагаються моделювати спосіб, яким працює людський мозок, за допомогою взаємозв'язків між штучними «нейронами». Вони складаються з великої кількості зв'язаних штучних нейронів, які працюють разом для розв'язання певних завдань, таких як розпізнавання образів, класифікація даних, прогнозування, аналіз тексту тощо. Нейромережі використовуються в багатьох сферах, включаючи машинне навчання, штучний інтелект, обробку сигналів та інші.

Серед відомих програмних середовищ, які дозволяють легко експериментувати з нейромережами, створювати та навчати їх для різних завдань у штучному інтелекті та машинному навчанні можна виокремити наступні:

TensorFlow – відкрита бібліотека машинного навчання, розроблена Google, яка має широкий функціонал для роботи з нейромережами.

PyTorch – відкрита бібліотека машинного навчання, що має зручний інтерфейс та активно використовується в наукових дослідженнях.

Keras – високорівнева бібліотека машинного навчання, яка спрощує процес створення нейромереж та експериментування з ними.

Caffe – проста та швидка бібліотека для розробки моделей глибокого навчання, розроблена компанією Facebook.

Microsoft Cognitive Toolkit (CNTK) – інструмент для побудови нейромереж, розроблений Microsoft, який має високу продуктивність та підтримує різні типи моделей.

Окремої популярності серед вітчизняних освітян набуває користування чат-ботом ChatGPT, який має можливості щодо ведення діалогу з користувачем, генерування відповідей з різних предметних областей, різного формату та стилю. Такий сервіс оптимізує зусилля користувача для пошуку правильної відповіді на теоретичні питання чи вирішення практичних завдань (наприклад, з програмування). Це джерело даних як для вчителя так і для учня. ChatGPT у роботі вчителя інформатики допомагає вирішити наступні професійні проблеми: *збільшення зацікавленості учнів* (чат-бот може надати інтерактивний та захопливий спосіб навчання, що привертає увагу учнів і робить урок цікавішим); *індивідуалізоване навчання* (кожен учень може отримати індивідуальні відповіді та підказки, що відповідають його потребам і рівню знань); *розвиток навичок комунікації* (взаємодія з ChatGPT допомагає учням розвивати навички комунікації, а також вдосконалювати мовленнєві навички); *допомога в розв'язанні завдань* (ChatGPT може надавати допомогу учням у розв'язанні завдань, надаючи відповіді на питання та пояснення концепцій); *стимулювання*

креативності (учні можуть використовувати ChatGPT для створення творчих ідей, генерації текстів або навіть для написання оповідань чи поезій); *підвищення доступності навчання* (ChatGPT може бути корисним для учнів з різними стилями навчання або особливими потребами, надаючи альтернативні методи навчання та підтримки)

Загалом, використання ChatGPT на уроці може зробити процес навчання більш ефективним, захопливим та доступним для всіх учнів. Однак сьогодні актуальні побоювання серед освітян щодо доцільності його використання в навчальній роботі.

Виокремимо загальні переваги щодо використання нейромереж у роботі вчителя інформатики:

- *Підвищення ефективності навчання*: створення вчителями інтерактивних та індивідуалізованих методів навчання, що сприяють кращому засвоєнню матеріалу учнями.
- *Персоналізація навчання*: адаптація навчальних матеріалів до потреб кожного учня, враховуючи їхні індивідуальні сильні та слабкі сторони.
- *Автоматизація процесів*: а саме оцінювання завдань, виявлення плагіату та створення навчальних матеріалів.
- *Визначення здібностей та талантів учнів*: розпізнавання унікальних здібностей (художні, музичні, спортивні) та навчання для їх розвитку та вдосконалення.

До недоліків використання нейромереж у роботі вчителя інформатики відносяться наступні:

- *Потреба в навчанні*: вчителям може знадобитися час і ресурси для вивчення нових технологій і методів, пов'язаних з використанням нейромереж.
- *Недостатня точність*: нейромережі можуть допускати помилки, що може призвести до неточностей у викладанні та оцінюванні.
- *Етичні аспекти*: використання нейромереж у навчанні може породжувати питання щодо приватності даних учнів, авторського права та справедливості в оцінці.

Ці переваги та недоліки варто ретельно зважити перед впровадженням нейромереж у навчальний процес. Для їх застосування з отриманням якісного результату навчання учнів потрібно переформатовувати підходи щодо організації та проведення навчальних занять, вводити нові способи інтерактивної взаємодії на уроці. Варто дивитися на нейромережі не як на засіб швидкого отримання результату, а інструмент розвитку в учнів критичного мислення, навиків пошуку, аналізу та фільтрації даних, вміння формулювати запитання, добирати ключові слова. Нейромережі можуть стати засобом навчання як індивідуального так і групового, виконуючи завдання тематичних проєктних завдань чи освітніх веб-квестів.

Вирішення проблеми щодо пошуку шляхів використання та адаптації нейромереж в освітню діяльність сучасних закладів загальної середньої освіти є актуальним завданням для кожного вчителя-предметника. Подальший розвиток за темою дослідження вбачаємо у розробці методичного забезпечення для потреб окремих тематичних модулів шкільного курсу інформатики з застосуванням можливостей та засобів технологій штучного інтелекту.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

- [1] B. Tlili, «What if the devil is my guardian angel: ChatGPT as a case study of using chatbots in education», *Smart Learning Environments*, vol. 10, № 1, pp. 15, 2023. [Online]. Available: <http://dspace.msu.edu.ua:8080/jspui/handle/123456789/9493> Accessed on: March 22, 2024.
- [2] Онлайн сервіс ChatGPT. [Електронний ресурс]. Доступно: <https://chat.openai.com/> Дата звернення: 22 березня 2024.