

1. Gautschi, W. (2009). How sharp is Bernstein's inequality for Jacobi polynomials? *Electronic Transactions on Numerical Analysis*, 36, 1-8. Kent State University. <http://etna.math.kent.edu>.
2. G. Szegö (1959) *Orthogonal Polynomials*, New York: Amer. Math. Soc.
3. Nevai, P., Erdélyi, T., & Magnus, A. P. (1994). Generalized Jacobi weights, Christoffel functions, and Jacobi polynomials. *SIAM J. Math. Anal.* , 25, 602–614. Erratum, *ibid.* 25, 1461.

ІНТЕГРАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЙ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В КОНЦЕПЦІЮ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ

Ясінський А. М.

*кандидат педагогічних наук, доцент кафедри математичного моделювання
Приватного вищого навчального закладу
«Міжнародний економіко-гуманітарний університет
імені академіка Степана Дем'ячука»*

Соловей Л. Я.

*старший викладач кафедри інформаційних систем та обчислювальних методів
Приватного вищого навчального закладу
«Міжнародний економіко-гуманітарний університет
імені академіка Степана Дем'ячука»*

Освітні заклади в Україні вимушено перейшли на дистанційне та змішане навчання, часто виникають ускладнення у проведенні онлайн занять, постає проблема управління освітнім процесом, обліком отриманих результатів та формуванням власної освітньої траєкторії здобувача освіти. Доступні для вільного використання сервіси та технології, що використовують елементи штучного інтелекту, часто стають об'єктом вивчення освітніх компонентів, що формують програмні результати підготовки сучасного фахівця у закладах вищої освіти. Для вирішення даної проблеми можна запропонувати педагогічно обгрунтовану систему вивчення та використання засобів штучного інтелекту, хмарних сервісів та цифрових ресурсів.

Сьогодні спостерігаємо швидке збільшення Інтернет-сервісів та платформ «слабкого штучного інтелекту». Досліджуючи тенденції розвитку дистанційної освіти ряд авторів виділяють такі напрями її розвитку як: «навчання з максимально можливою швидкістю, великі дані, адаптивні підходи, штучний інтелект, AR, VR і досягнення звання найбільш затребуваної технології» [1, с.2-3], а також «впроваджувати технології, які зміцнюють цифрові та технічні навички, STEM та навички працевлаштування (розв'язання складних проблем, критичне мислення, креативність, управління тощо)» [2, с.262-281].

Основним напрямком розвитку електронного навчання є навчання будь-якими темпами, які можна представити, завдяки підтримці великих даних і адаптивних підходів. Штучний інтелект, доповнена та віртуальна реальність претендують на звання найбільш затребувані технології [3, с.576].

Так використання сервісів штучного інтелекту активно пропагується на сайті «Сучасні освітні технології» [<https://educationpakhomova.blogspot.com>], «На урок»

[<https://naurok.com.ua/>] та інші. «Спілкування з видатними постатями минулого» саме під такою рубрикою на сайті «На урок» можна активно використовувати генератор текстів ChatGPT. Такі сервіси як DeepAI [<https://deepai.org/>] та Paintbytext [<https://paintbytext.chat/>] дозволяють створювати малюнки за текстовим описом. На уроках англійської мови може бути використана неймережа Talk to Books, що влучно цитує зарубіжних авторів.

Системи, що базуються на технологіях штучного інтелекту використовуються у сфері освіти та навчання і відомі як "персоналізовані навчальні платформи" або "адаптивні навчальні системи".

Платформа Smart Sparrow дозволяє створювати інтерактивні навчальні матеріали, які адаптуються до індивідуальних вимог учня. Програма аналізує відповіді учнів з матеріалами і адаптує подальший контент. «Такі системи функціонують за принципом послідовності розгалужень «Якщо – То...»: в найпростішому випадку студенту надається питання, якщо він надає вірну відповідь, то переходить далі, якщо невірну – отримує допомогу (підказку, повторний перегляд або інший спосіб пояснення матеріалу)». [4, с.24].

Платформи Personalized Learning Platforms, які використовують штучний інтелект для персоналізованого навчання достатньо поширені в Інтернет просторі. Вони аналізують навчальний прогрес учнів і надають індивідуальні матеріали та завдання. Аналітичні довідки навчальних серверів найчастіше пропонують до використання у навчальному процесі «Технологія адаптивного навчання», «Мікронавчання» та «Гейміфікація». В умовах змішаного навчання це стане ефективним доповненням до відпрацьованих технологій та методик.

Ознайомлення здобувачів освіти з послугами штучного інтелекту може допомогти їм краще розуміти, як використовувати технології для покращення процесу навчання. Ці послуги можуть допомогти викладачам зрозуміти, як штучний інтелект може збільшити ефективність навчання та допомогти здобувачам освіти у досягненні своїх навчальних цілей.

ЛІТЕРАТУРА

- 1.Kharkovyna O. "Top eLearning Trends Shaping 2019", [Електронний ресурс] Hackernoon.com. 2019. URL: <https://hackernoon.com/top-elearning-trends-shaping-2019-5aaa33920cf8>.
- 2.Wotto M. The future high education distance learning in Canada, the United States, and France: Insights from before COVID-19 secondary data analysis. Journal of Educational Technology Systems. 2020. №49. С. 262–281.
- 3.Zakota Z. Current Trends in E-Learning Development. ENTRENOVA - ENTERprise REsearch InNOVAtion. 2019. URL: <https://econpapers.repec.org/bookchap/zbwentr19/207720.htm>.
- 4.Oxman S., Wong W. White Paper: Adaptive Learning Systems. DV X Innovations / DeVry Education Group; Integrated Education Solutions, 2014. 30 p. URL: https://kenanaonline.com/files/0100/100321/DVx_Adaptive_Learning_White_Paper.pdf.

РОЗРОБКА МОБІЛЬНОГО ДОДАТКУЗ ГЕОЛОКАЦІЄЮ ОБЛІКУ ВИТРАТ