

ТЕХНОЛОГІЇ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ: ОСНОВНІ НАПРЯМКИ ВПРОВАДЖЕННЯ В ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС ЗАКЛАДУ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Яценко Оксана Іванівна,
асистент кафедри комп'ютерних наук та інформаційних технологій,
Житомирський державний університет імені Івана Франка

Анотація. В роботі розглянуто напрямки впровадження штучного інтелекту освітній процес закладу вищої освіти. Проаналізовано три основні напрямки використання технології ШІ: системи орієнтовані на викладача ЗВО; системи орієнтовані на студента; системи, орієнтовані на організацію освітнього процесу в цілому. Зроблено висновок, що на теперішній час ШІ є допоміжним, але цінним інструментом, що може виконувати та вдосконалювати значну кількість рутинних операцій та допомагати в організації ефективного навчального процесу.

Ключові слова: заклади вищої освіти, освітній процес, штучний інтелект, напрямки впровадження, інформаційно-комунікаційні технології.

В останні роки вітчизняна система вищої освіти зазнає постійних змін, що обумовлені необхідністю інтеграції в світовий освітній простір, підвищенням конкурентоздатності українських закладів вищої освіти на міжнародній арені, вимогами роботодавців до рівня підготовки фахівців та загальними змінами соціально-економічного характеру. Сучасна освіта перетворюється у відкриту систему, що має складну структуру та виконує дві базові функції: створює умови для навчання та набуття знань і формує ціннісні орієнтири майбутнього фахівця.

Серед факторів, що впливають на специфіку сучасної вищої освіти варто виділити, перш за все, цифровізацію. Широке використання інформаційно-комунікаційних технологій призводить до виникнення нових форматів освітнього процесу, впровадження нових інноваційних методик та

моделей педагогічної взаємодії. Крім того впровадження сучасних інформаційних технологій змінює сам процес трудової діяльності, виникають нові професії, створюються нові робочі місця, котрі вимагають від фахівців нових знань та навичок, нових результатів освіти.

У зв'язку з цим виникає потреба впровадження в освітній процес найновіших досягнень науки, в тому числі і штучного інтелекту (ШІ).

Мета роботи – визначити та охарактеризувати основні напрямки впровадження штучного інтелекту в систему вищої освіти.

З метою реалізації даного дослідження застосовували такі методи: аналіз та узагальнення наукової літератури з теми дослідження (педагогічної, технічної); вивчення та осмислення досвіду використання штучного інтелекту в освіті.

Результати дослідження. Загалом використання технології ШІ в системі вищої освіти можна аналізувати за трьома напрямками:

- системи орієнтовані на викладача ЗВО;
- системи орієнтовані на студента;
- системи, орієнтовані на використанні штучного інтелекту в освіті в цілому [1].

Технології ШІ, орієнтовані на викладачів університетів, використовуються для підтримки викладачів та зменшення їх навантаження шляхом автоматизації таких завдань, як адміністрування, оцінювання, зворотній зв'язок, виявлення плагіату тощо. Використання штучного інтелекту в роботі викладача можна розділяється на два нерівнозначні але взаємопов'язані напрямки. Перший пов'язаний з використанням ШІ для організації освітнього процесу, другий – з самим освітнім процесом, зі зміною взаємовідносин між викладачем та студентом. Перший напрямок значно легший для використання алгоритмів штучного інтелекту і аналогічний його застосуванню сферах, що пов'язані з автоматизацією шаблонних дій та процесів. Другий напрямок розвивається та впроваджується набагато повільніше, оскільки має імітувати живе креативне спілкування між студентами та викладачами. При цьому розвиток та

впровадження першого напрямку позитивно впливає на другий.

Так J. Klutka et al. [2] стверджують, що ШІ може впоратися з багатьма рутинними функціями, які зараз виконують викладачі та адміністратори закладів освіти, звільнивши їх для вирішення більш складних проблем та спілкування зі студентами на більш глибоких рівнях. Таким чином, з'явиться можливість для нової ролі викладача університету, діяльність якого буде орієнтована на формування навичок та вмій студентів. Однак, як показують дослідження, поки це твердження залишається занадто оптимістичним. Багато в чому це пов'язане з тим, що більшість розробок штучного інтелекту для викладання, навчання та досліджень робляться програмістами, а не вчителями [3]. Тобто ці системи створюються та розвиваються виходячи не з потреб освітнього процесу, а з можливостей та бачення розробників технологій ШІ.

В наш час в країнах Європи технології штучного інтелекту широко використовуються для перевірки відповідей студентів в опитуваннях зворотного зв'язку [4]. Це дозволяє заощадити до 80% людських зусиль (приблизно два тижні роботи викладача) в порівнянні з виконанням цієї роботи вручну.

Також перспективною є використання системи прокторингу, що здатна аналізувати поведінку студента, під час дистанційного дистанційного контролю знань: частота відведення погляду від монітора, спроба змінити вкладку в браузері, наявність сторонніх осіб або голосів і т. д.

Проаналізувавши системи штучного інтелекту можна сказати, вже зараз вони можуть досить ефективно використовуватись для:

- 1) забезпечення зворотного зв'язку викладачів та студентів;
- 2) моніторингу успішності кожного студента;
- 3) оцінювання знань та вмій студентів, що дозволяє педагогу «підлаштувати» процес навчання під їх рівень підготовки;
- 4) використання інтелектуальних наставників для надання освітнього контенту;
- 5) спеціалізованої підтримки та підвищення обізнаності про прогалини в знаннях, що дозволить викладачам більш результативно навчати за допомогою

персоналізованого та адаптивного навчання;

б) аналізу динаміки аудиторії та залучення студентів, що, допомагає виявляти студентів групи ризику в режимі реального часу, дозволяючи своєчасно втручатися.

Аналізуючи системи штучного інтелекту для навчання, можна сказати, що вже зараз вони можуть використовуватись як особистий помічник при написанні та аналізі текстів, вивчення іноземних мов, організації робочого часу тощо. На даний час досить активно студенти використовують сервіси для роботи з текстом, що дозволяють створювати контент на основі штучного інтелекту.

Найбільш поширеними в системі сучасної освіти є системи ШІ, що здатні інтерпретувати мову, аналізувати емоційний фон речень та автоматично, без втрати змісту, перекладати на інші мови; особисті рекомендації, що, на основі попереднього досвіду користувача та його друзів, допомагають студентам здійснювати оптимальний вибір як освітніх програм, так і друзів, викладачів, профільної літератури тощо. Ще одним шляхом використання ШІ є організація навчання заснована на методі проб та помилок – це досить ефективний прийом для закріплення навичок, оскільки в цьому процесі відсутні чіткі інструкції, студент інтуїтивно шукає найбільш ефективні шляхи вирішення проблеми.

Системи штучного інтелекту здатні задовольнити один із основних запитів ЮНЕСКО в системі освіти – доступність освіти для всіх. Вже давно існують програми, що перетворюють усне мовлення текст, що є досить актуальним для людей з поганим зором (наприклад, платформа Dragon Anywhere).

Штучний інтелект має всі засоби для того, що зробити процес навчання студента персоналізованим та адаптивним. Адаптивне навчання передбачає підбір навчального контенту відповідно до потреб кожного студента з різним рівнем підготовки, з можливістю відстежувати прогрес у навчанні та змінювати його траєкторію залежно від результатів. ШІ враховує методологію і темпи

засвоєння матеріалу, потреби кожного студента, його особисті інтереси та переваги, підбирає завдання зростаючої складності. Персоналізація навчання успішно реалізована в системі Thinkster. Користувачі платформи проходять тестування, після чого ІІІ видає орієнтовний план навчання.

Технології ІІІ позитивно впливають і на сферу виховання, використовуючи функції моніторингу та контролю. Так додаток для смартфонів Bark від Google забезпечує набір інструментів, для виховання дітей в цифрову епоху. Він може «оглядати» платформи обміну даними та електронними листами, соціальні мережах, YouTube та інших сервіси, що популярні серед підлітків, з метою виявлення ознак булінгу, кіберзалякування, депресії, суїцидальних думок тощо.

Третій великий та важливий напрям використання штучного інтелекту в системі вищої освіти – адміністрування освітніх процесів. Так компанія Factspar Analytics Inc. пропонує рішення для цілого комплексу задач автоматизуючи такі процеси як: адаптація студентів; оцінювання знань; відслідковування пропусків; ведення звітності та аудит; різноманітні офісні задачі (сертифікація освітніх програм, сертифікація викладачів, оплата праці тощо)

Незважаючи на зазначене вище наразі використання технології ІІІ в системі вищої освіти не вивело останню на якісно новий рівень. ІІІ ще не допомагає у розвитку навичок вищого порядку та критичного мислення студентів, вирішенні проблем, креативності та управлінні знаннями. ІІІ – це допоміжний, але цінний інструмент, який може виконувати та вдосконалювати велику кількість різних операцій, що проводяться в університеті, допомагати в організації ефективного навчального процесу та побудові необхідних комунікацій.

Разом з тим варто зазначити, що перспективні напрямки використання ІІІ у вищій освіті не обмежуються вищезазначеним. Загалом багато питань взаємодії штучного інтелекту з системою вищої освіти потребують подальших досліджень. Як повинен змінюватися процес навчання в нових умовах? Який

акцент повинні робити професори в навчанні? Про формування тих компетенцій, яких немає у роботів і ШІ: креативність, вміння працювати в команді, лідерські якості. Або про навчання студентів найкращій взаємодії зі штучним інтелектом, можливим формам співпраці фахівця та ШІ у вирішенні спільних проблем. Для останнього необхідно краще зрозуміти можливості ШІ-мислення, «іншу логіку» взаємодії вчителя зі штучним інтелектом, ніж з колегами.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Baker T., Smith L. Educ-AI-tion rebooted? Exploring the future of artificial intelligence in schools and colleges. Retrieved from Nesta Foundation website. [Електронний ресурс]. URL: https://media.nesta.org.uk/documents/Future_of_AI_and_education_v5_WEB.pdf.
2. Klutka J. et al. Artificial Intelligence in Higher Education: Current Uses and Future Applications. – Louisville: Learning house, 2018.
3. Zawacki-Richter O., Marín V.I., Bond M., Gouverneur F. Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – where are the educators? // International Journal of Educational Technology in Higher Education. – 2019. – № 1. – doi: 10.1186/s41239-019-0171-0.
4. Nawaz Raheel, Quanbin Sun, Matthew Shardlow, Georgios Kontonatsios, Naif R. Aljohani, Anna Visvizi, Saeed-Ul Hassan Leveraging AI and Machine Learning for National Student Survey: Actionable Insights from Textual Feedback to Enhance Quality of Teaching and Learning in UK's Higher Education // Applied Sciences. – 2022. – № 1. – p. 514. – doi: 10.3390/app12010514.