

ВИКЛИКИ ТА ПОТЕНЦІАЛ ЗАСТОСУВАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ОСВІТНЬОМУ СЕРЕДОВИЩІ

Гачак-Величко Л. А.

ВСТУП

Завдяки стрімкому технологічному розвитку за останні десятиліття штучний інтелект (ШІ) стає невід'ємною частиною багатьох аспектів людського життя. Його потенціал для трансформації різних сфер людської діяльності зростає з кожним днем, і сфера освіти не є винятком: розробки в галузі ШІ, як очікується, революціонізують методи викладання, підходи до оцінювання та індивідуалізації навчальних траєкторій студентів, а також можуть бути глибоко інтегровані в навчальні процеси на всіх рівнях.

Актуальність ШІ в освіті зумовлена необхідністю підвищення якості викладання та доступності навчання, особливо в умовах глобалізації та цифровізації суспільства. ШІ може допомогти вчителям адаптувати навчальні матеріали до індивідуальних потреб учнів, оптимізувати адміністративні процеси та аналітичні інструменти для оцінки ефективності навчальних програм допомогти створити більш ефективну навчальну програму. З іншого боку, інтенсивна інтеграція ШІ в освіту ставить перед наукою і практикою нові виклики, зокрема етичні проблеми, конфіденційність і безпеку даних, а також необхідність підготовки вчителів до ефективного використання новітніх технологій.

Існує значний масив літератури про використання ШІ в освітньому середовищі, що охоплює технічні, педагогічні та філософські аспекти цього питання. Вчені та експерти з різних дисциплін активно обговорюють потенціал машинного навчання та неймережевих алгоритмів, використання роботів-асистентів і віртуальних вчителів, автоматизацію багатьох аспектів навчального процесу та значення цих інновацій для майбутнього освітнього середовища. Зокрема, дану тематику досліджували: Бердо Р. С., Расюн В. Л., Величко В. А., Виклюк А. О., Лубкович Н. З., Ю. Ю. Дудун., Мар'єнко М., Коваленко В., Москалюк М. М., Москалюк Н. В., Лень А. В. та інші.

Метою статті є дослідження викликів та потенціалу застосування штучного інтелекту в освітньому середовищі. Основними завданнями роботи є:

– дослідження сутності та можливостей застосування штучного інтелекту в освіті;

- виокремлення викликів та перешкод у застосуванні штучного інтелекту в освітньому середовищі;
- аналіз переваг та потенціалу застосування штучного інтелекту в освіті.

1. Сутність та можливості застосування штучного інтелекту в освіті

Для початку зазначимо, що штучний інтелект – це створення комп'ютерних систем, які можуть імітувати людські когнітивні функції, такі як навчання, аналіз, прийняття рішень і розпізнавання образів. Штучний інтелект дозволяє комп'ютерам навчатися на власному досвіді – обробляти великі обсяги даних і виявляти закономірності, адаптуватися до заданих параметрів і виконувати завдання, які раніше були можливими лише для людей. Глибоке навчання та обробка природної мови важливі для більшості програм штучного інтелекту, від комп'ютерних шахістів до безпілотних автомобілів. Варто зазначити, що штучний інтелект (ШІ) вже здійснює революцію в багатьох сферах нашого життя, від бізнесу до медицини, і освіта не є винятком. У контексті освіти ШІ може забезпечити персоналізоване навчання, оптимізувати навчальний процес і підвищити ефективність роботи вчителів та учнів.

Педагоги, науковці, футурологи та інші експерти зазначають, що штучний інтелект назавжди змінив освіту в усьому світі. Цікаво, що зараз точиться бурхлива дискусія про те, чи є від цього більше користі чи шкоди. Важко з упевненістю передбачити, як штучний інтелект використовуватиметься в контексті освіти в найближчі роки, наскільки сильно він братиме участь і яку підтримку він отримуватиме від набувачів і постачальників освітніх послуг. Але можна з упевненістю сказати, що роль штучного інтелекту в освітній сфері не можна ігнорувати. Незважаючи на те, що війна в Україні триває, українські вчителі та учні все ще мають можливість досліджувати можливості штучного інтелекту та залучати їх до навчального процесу на всіх етапах – від підготовки уроків до виконання завдань. Тому сьогодні ми все частіше бачимо дослідження ролі штучного інтелекту в освітньому процесі.

В Україні визначення поняття «штучний інтелект» і його мету, принципи та завдання наведено у Концепції розвитку штучного інтелекту в Україні від 2 грудня 2020 р. № 1556-р. Так, відповідно до зазначеної Концепції, «штучний інтелект – організована сукупність інформаційних технологій, за допомогою яких можливе виконання складних комплексних завдань шляхом використання наукових методів дослідження та алгоритмічних систем обробки інформації, отриманої під час роботи або створеної самостійно, а також створення та використання власних бібліотек знань, моделі рішень, інформаційні алгоритми роботи та визначення методів досягнення поставлених

завдань»¹. Це означає, що системи ШІ можуть аналізувати дані, вчитися на них і робити прогнози або приймати рішення на основі результатів навчання, дозволяючи машинам виконувати завдання точніше, швидше та ефективніше, ніж люди. Штучний інтелект може сприймати більше інформації, ніж людина. В результаті завдання виконуються швидше і точніше. Деякі розробники освітнього програмного забезпечення почали використовувати ці переваги для створення програм, адаптованих до особливостей кожного учня. Наприклад, некомерційна організація Enlearn із Сіетла розробила адаптивну освітню платформу, яка використовує машинне навчання для персоналізації навчальної програми, щоб пришвидшити час навчання для кожного учня.

Для прикладу, дослідження перспектив ШІ у шкільній освіті станом на грудень 2023 року, показує, що педагоги зазначили, що використовують сервіси штучного інтелекту в таких справах, як підготовка уроків, створення тестів для домашніх завдань на уроці, перевірка знань учнів і навіть для позакласних завдань. 7 із 10 опитаних учителів використовували принаймні один інструмент ШІ за останні шість місяців. Загалом 76% викладачів хоча б раз використовували ШІ (Рис. 1), і половина з них мали позитивний інтерактивний досвід. Кожен другий вчитель вірить, що штучний інтелект змінить навчальний процес у найближчі роки².



Рис. 1. Використання штучного інтелекту педагогами³

¹ Про схвалення Концепції розвитку штучного інтелекту в Україні: Розпорядження від 02.12.2020 р. № 1556-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-2020-%D1%80#Text> (дата звернення: 25.01.2024).

² Як штучний інтелект змінює шкільну освіту: результати дослідження Малої академії наук і Projector Institute. URL: <https://platform.man.gov.ua/media/eb0068b6-4437-4bee-b6dfd953caffebd> (дата звернення: 25.01.2024).

³ Як штучний інтелект змінює шкільну освіту: результати дослідження Малої академії наук і Projector Institute. URL: <https://platform.man.gov.ua/media/eb0068b6-4437-4bee-b6dfd953caffebd> (дата звернення: 25.01.2024).

Також варто дослідити можливості використання штучного інтелекту в освіті. На наше переконання, штучний інтелект корисний для вчителів, які мають багато завдань і обов'язків, наприклад, оцінювати роботу студентів чи учнів або відстежувати прогрес у навчанні. Використання ШІ для оцінювання учнів може значно зменшити навантаження на вчителів, які витрачають багато часу на перевірку тестів і домашніх завдань. Прості завдання, такі як вибір відповідей або розпізнавання речень, вже можна ефективно оцінювати за допомогою штучного інтелекту. Доцільно зазначає в даному контексті у своїй праці Н. М. Тополенко: «Штучний інтелект має використовуватись в освітньому процесі як помічник вчителя для створення персоналізованого навчального середовища та забезпечення зворотного зв'язку з учнями»⁴.

Завдяки використанню штучного інтелекту педагоги отримають можливість працювати ефективніше та економити час. Наприклад, ШІ може автоматично перевіряти та оцінювати роботу студентів, звільняючи вчителів від цього завдання. Аналітика даних може допомогти вчителям покращити курси та матеріали, щоб краще задовольняти потреби студентів і надавати їм кращі оцінки. ШІ також може аналізувати прогрес і стиль навчання кожного студента і може адаптувати матеріал до його поточного рівня знань і темпу навчання. Це дозволяє студентам працювати з матеріалом, який є найбільш актуальним і цікавим для них, сприяючи ефективному вивченню предмета.

Варто зазначити, що потенціал ШІ для створення віртуальних наставників і репетиторів вже використовується в багатьох освітніх інструментах. Такі системи можуть допомагати студентам у виконанні вправ у режимі реального часу, відповідаючи на запитання і надаючи пояснення, коли студенти стикаються з труднощами. Також аналітика з використанням штучного інтелекту може допомогти виявити студентів, які ризикують не завершити курс або навчальну програму. Аналізуючи дані про оцінки, відвідуваність і залученість до навчального процесу, ШІ може виявити тривожні ознаки і вчасно втрутитися, перш ніж студенти кинуть навчання. Це дає викладачам інформацію, необхідну для розуміння проблем студентів і надання своєчасної підтримки та ресурсів для задоволення їхніх навчальних потреб.

⁴ Тополенко Н. М. Сутність, переваги та недоліки розвитку штучного інтелекту в освіті. Технології добросчесного використання штучного інтелекту у сфері освіти та науки: матеріали всеукраїнського науково-педагогічного підвищення кваліфікації, 31 липня – 10 вересня 2023 року. Одеса : Видавничий дім «Гельветика», 2023. С. 224.

Штучний інтелект також може допомогти учням навчатися. За допомогою штучного інтелекту можна створювати персоналізовані плани навчання, які враховують потреби та здібності кожного учня. Такі програми можуть допомогти учням навчатися ефективніше у своєму власному темпі. Крім того, штучний інтелект також може надати студентам більш різноманітні та відповідні джерела інформації, дозволяючи їм отримувати повну та корисну навчальну інформацію.

ШІ може підвищити інтерактивність навчального процесу за допомогою ігор, симуляцій і віртуальної реальності. «Сьогодні навчальні заклади входять у віртуальний світ, створений штучним інтелектом, і надають у ньому освітні послуги. Це допомагає раціоналізувати використання часу та подолати простір, але водночас має багато недосліджених проблемних аспектів, які можуть негативно вплинути на людину та процес її соціалізації»⁵. Відтворюючи реальні життєві ситуації у контрольованому віртуальному середовищі, учні чи студенти можуть глибше зрозуміти складні концепції та розвинути практичні навички.

ШІ може допомогти забезпечити рівний доступ до якісної освіти для учнів з інвалідністю та тих, хто живе у віддалених і слабзорозвинених районах. Адаптивна технологія може бути налаштована для задоволення індивідуальних потреб, наприклад, для людей з вадами зору або слуху. Хоча ШІ пропонує всі ці можливості для вдосконалення та оптимізації освітнього процесу, важливо також враховувати можливі обмеження та виклики, а також необхідність постійного оновлення та підтримки системи. Для ефективної інтеграції ШІ в освіту ці аспекти необхідно враховувати.

2. Виклики та перешкоди у застосуванні штучного інтелекту в освітньому середовищі

Штучний інтелект (ШІ) в даний час вважається одним з найбільш перспективних інструментів у багатьох областях людської діяльності, включаючи освітнє середовище. Тривога щодо загроз, які створює штучний інтелект, як правило, зосереджується на якомусь віддаленому моменті в майбутньому, коли весь світ буде «захоплений» так званим загальним штучним інтелектом (ШІ). До цього часу машини будуть здатні до людського і навіть надлюдського рівня міркувань і операцій у більшості видів діяльності, навіть критичного мислення та творчості, що становить певні загрози та виклики у освітньому процесі.

⁵ Поліщук О. С., Поліщук О. В., Дудченко В. С. Філософія штучного інтелекту в освітньому процесі. *Humanities Studies*. 2022. № 13 (90). С. 105.

Деякі аналітики стурбовані потенційною небезпекою майбутнього штучного інтелекту для людської цивілізації. Майже всі досягнення в галузі штучного інтелекту сьогодні мають мало спільного з штучним інтелектом. Варто зазначити, що поки прогрес був зосереджений на вузьких завданнях. Можливості штучного інтелекту поки що не в змозі передбачити здійснення найстрашніших прогнозів, але наслідки можуть бути катастрофічними. Маючи потенціал індивідуалізації навчання та оптимізації процесів управління, ШІ може кардинально перетворити сферу освіти. Але на додаток до цієї проблеми існує багато перешкод у застосуванні штучного інтелекту в освітньому середовищі.

Однією з основних проблем є етичні аспекти, що виникають у зв'язку з використанням штучного інтелекту. З одного боку, використання таких програм, як ChatGPT, може зменшити поширення освітнього шахрайства, пов'язаного з написанням завдань за гроші. З іншого боку, зараз необхідно вирішити нові етичні виклики. Важливим питанням є те, що студенти активно використовують штучний інтелект, щоб допомогти генерувати ідеї для майбутніх робіт і отримати негайний автоматичний зворотний зв'язок щодо власної письмової роботи. У цьому контексті використання інструментів ШІ слід не засуджувати, а заохочувати. Але зрозуміло, що для студентів чи учнів неприйнятно використовувати штучний інтелект для створення готових робіт або завдань. Тому першим завданням, яке стоїть перед освітянською спільнотою, є донести до студентів етику використання штучного інтелекту в освітньому процесі. Викликом є те, що «оскільки штучний інтелект зосереджений на оптимізації результатів тестів і виконанні конкретних завдань, він обмежує креативність учнів і навички критичного мислення. Важливим аспектам, таким як незалежне мислення, вирішення проблем і креативність, може бути недостатньо акцентовано уваги»⁶.

Викликом є і деперсоніфіковане навчання: штучний інтелект може запропонувати персоналізований досвід навчання, проте він також може знеособити освіту. Психологи вважають, що людський дотик і посмішка, спілкування під час виконання певної роботи, незамінні технологіями, а особливо зараз, в час війни⁷. Також перешкодою є необхідність створення великих обсягів високоякісних даних для навчання штучного інтелекту. Обробка природної мови, автоматизована оцінка та адаптивні системи навчання настійно вимагають, щоб великі набори даних були точними та ефективними. Забезпечення конфіденційності цих даних також є важливим аспектом, і без належного управління це може

⁶ Мар'єнко М., Коваленко В. Штучний інтелект та відкрита наука в освіті. *Фізико-математична освіта*. 2023. Т. 38, № 1. С. 48.

⁷ Москалюк М., Москалюк Н. Особливості використання штучного інтелекту у професійній підготовці майбутніх учителів. *Науковий вісник Ізмайльського державного гуманітарного університету*. 2023. № 64. С. 159.

порушити права учнів чи студентів. Важливою перешкодою є і те, що стосуються конфіденційності та безпеки даних, оскільки навчальні заклади збирають та обробляють велику кількість інформації про студентів. Якщо дані використовуються неправильно або потрапляють в руки третьої сторони, це може призвести до порушення конфіденційності.

Наступна проблема – інтеграція штучного інтелекту в існуючі платформи навчання. Багато шкільних систем та університетів використовують застаріле програмне забезпечення, яке не може взаємодіяти з найновішими технологіями штучного інтелекту. Витрати на модернізацію технічної інфраструктури та навчання вчителів та адміністративного персоналу є серйозною проблемою, особливо для бюджетних освітніх установ. Забезпечення сумісності нової технології зі старою системою та адаптація навчальної програми може бути складним і дорогим завданням. Як уже зазначалося, використання штучного інтелекту може автоматизувати певні процеси в освітньому процесі, наприклад перевірку домашнього завдання та оцінювання учнів. Це може призвести до втрати робочих місць для вчителів та інших працівників навчальних закладів у всьому світі.

Ще одним викликом є те, що хоча штучний інтелект є системою, що постійно навчається, сьогодні важко вважати його знання досконалими. Іноді він помилявся, іноді щось вигадує, а іноді вказує на те, чого не знає достовірно. Тому з ним рекомендується працювати за принципом «довіряй, але перевіряй» і постійно фільтрувати інформацію через власний досвід. Наприклад, використовувати штучний інтелект для вивчення історії – погана ідея. Це пов'язано з тим, що ШІ вживає незрозумілу термінологію, плутає події, не враховує історичні нюанси: їх характеристику, цілі, завдання, засоби впливу, причини, наслідки, значення тощо. Студенти чи учні, які читали б пропозиції ШІ, просто неправильно зрозуміли б історію. Так, за допомогою технологій можна проілюструвати речі, і їх можна успішно використовувати для викладання мистецтва чи літератури, але є сфери науки, для яких не варто використовувати штучний інтелект.

Також перешкодою є відсутність загальних знань та розуміння можливостей та обмежень штучного інтелекту серед викладачів. Стереотипи та страхи, пов'язані з автоматизацією та безробіттям, можуть негативно вплинути на впровадження технологій штучного інтелекту. Важливо проводити освітні кампанії, щоб показати, що штучний інтелект може допомогти покращити якість освіти і не замінити повністю вчителів. Завдання полягає в тому, щоб підготувати вчителів, яких необхідно навчити ефективному використанню методів викладання. Вчителям необхідно розуміти не тільки технічні навички використання нових інструментів, але і те, як інтегрувати ці інструменти в навчальний процес для підвищення якості освіти.

Існує також проблема нерівного доступу до ШІ. Прогрес у цій галузі допоможе забезпечити індивідуальне навчання для кожного здобувача освіти, але існує розрив між навчальними закладами, які можуть дозволити собі інтегрувати штучний інтелект, та установами, які цього не можуть. Виникають додаткові питання про те, як штучний інтелект впливає на ролі та самооцінку учнів та вчителів. ШІ активно використовується деякими учнями та студентами, які пишуть есе та роботи, що ускладнює вчителям зрозуміти, чи була робота написана самими студентами чи ШІ. Варто зазначити, що наразі лише Китай розробив систему перевірки документів AI та інших робіт, але система ще не впроваджена.

Також використання штучного інтелекту може призвести до соціальних та професійних результатів для вчителів. Це може бути потужним інструментом підтримки навчання, але важливо, щоб роль вчителів була чітко визначена і не обмежувалася наглядом за технологіями. Вчителі відіграють ключову роль у розвитку критичного мислення, комунікативних навичок та інших міжособистісних навичок, які ШІ не може повністю автоматизувати. Технічні обмеження та недоліки ШІ також можуть бути проблематичними. «Алгоритми штучного інтелекту настільки хороші, наскільки хороші дані, які використовуються для їх навчання, і упередження, наявні в даних, можуть відображатися на результатах, створених алгоритмами. Це може закріпити існуючу нерівність і призвести до маргіналізації певних груп, таких як жінки та етнічні меншини»⁸. Крім того, не всі аспекти навчання можуть бути ефективно передані або оцінені за допомогою штучного інтелекту, особливо якщо мова йде про тонкі нюанси міжособистісних стосунків та емоційного інтелекту.

Іншим викликом є збір даних. Щоб штучний інтелект працював належним чином, потрібна величезна кількість даних, зібраних десятиліттями. Українська освіта є особливо проблематичною через фрагментований та ідіосинкратичний характер збору даних. Можливо, найбільша проблема, з якою ми зіткнемося в майбутньому, коли народиться перше покоління, яке ростиме у світ, де існує штучний інтелект. І важко передбачити моделі поведінки, які виникнуть. Одна з них – втрата інтересу. Бо коли школяр чи студент має доступ до всієї інформації світу і може дуже швидко вирішити більшість завдань, то як тут не втратити інтерес. Тому можна передбачити, що інтерес може бути втрачений через використання штучного інтелекту. Адже коли студент чи учень вирішує з його допомогою складну задачу і отримує результат

⁸ Терепищій С. Медіаграмотність в епоху штучного інтелекту: інтеграція інструментів і методів штучного інтелекту в сучасні педагогічні підходи. *Педагогіка. Актуальні питання гуманітарних наук*. 2023. Вип. 60. С. 199.

за кілька хвилин, його дофамін стрімко зростає. У результаті прості щоденні завдання можуть стати нудними.

Хоча неможливо передбачити точний вплив штучного інтелекту на все в освітньому середовищі, від навчальних програм до характеру роботи, ясно одне: ці зміни проникнуть у навчальні класи таким чином, що важко передбачити. Немає сумніву, що ми живемо в епоху трансформації, але, на наше переконання, що проблеми, спричинені інтеграцією штучного інтелекту в освіту, можна вирішити на користь учнів, вчителів, батьків і суспільства в цілому. Протягом історії педагоги довели свою здатність адаптуватися до технологічного прогресу та соціальних змін.

Щоб переконатися, що системи штучного інтелекту використовуються етично та відповідально, необхідно враховувати можливі наслідки. Дослідники повинні передбачити етичні, соціальні та правові наслідки, які можуть мати їхні дослідження та впровадження ШІ. Це означає, що вони повинні знати про можливі ризики, пов'язані з використанням ШІ, і переконатися, що вони діють етично⁹. Таким чином, використання ШІ в освіті повинно враховувати не лише технічні та освітні аспекти, а й більш широкі соціальні, економічні та культурні аспекти. Це включає в себе забезпечення доступу до ШІ для всіх учнів і забезпечення того, щоб ці системи використовувалися для поліпшення і підтримки освітнього досвіду, а не для створення нових форм нерівності.

3. Переваги та потенціал застосування штучного інтелекту в освіті

Штучний інтелект (ШІ) вже давно перестав бути елементом наукової фантастики і став невід'ємною частиною багатьох аспектів нашого повсякденного життя, включаючи освіту. Використання ШІ в освіті відкриває нові можливості для вчителів та учнів, покращуючи процес навчання та його результати. Штучний інтелект має потенціал трансформувати роботу систем освіти, підвищити конкурентоспроможність установ і розширити можливості вчителів і учнів на всіх рівнях. Штучний інтелект має потенціал трансформувати те, як викладачі викладають, допомагаючи максимізувати результати студентів і підготувати їх до майбутнього.

Викладачі та учні використовують технології штучного інтелекту, щоб зробити навчальний процес ефективнішим. Це стосується як генеративного штучного інтелекту (генерування тексту, зображень, тестових запитань, анотацій, демонстрацій тощо), так і прогнозного штучного інтелекту (аналізу успішності студентів і надання найкращих стратегій для його покращення). Технологічні рішення на основі

⁹ Бердо Р. С., Расюн В. Л., Величко В. А. Штучний інтелект та його вплив на етичні аспекти наукових досліджень в українських закладах освіти. *Академічні візії*. 2023. № 22. URL: <https://academy-vision.org/index.php/av/article/view/469> (дата звернення: 26.01.2024).

штучного інтелекту можуть допомогти організувати навчальний процес, включаючи різні інструменти оцінювання, генерацію персоналізованих коментарів і відгуків, а також системи для створення та координації розкладів. При цьому важливо не забувати про необхідність суворої оцінки згенерованих продуктів ШІ, а також про принципи академічної доброчесності при їх використанні. Щодо переваг ШІ в освітньому процесі, то виділяють деякі переваги використання штучного інтелекту в системі освіти (Рис. 2). Тому вважаю за доцільне проаналізувати ці та деякі інші переваги.



Рис. 2. Переваги використання штучного інтелекту в освітньому середовищі

Першою і, мабуть, найочевиднішою перевагою штучного інтелекту є його здатність забезпечувати персоналізований навчальний процес: система штучного інтелекту може аналізувати, як студенти навчаються, їхні сильні та слабкі сторони, і адаптувати навчальний матеріал до їхніх індивідуальних потреб. Штучний інтелект може допомогти визначити поведінкові ознаки людей і підштовхнути їх у правильному напрямку. Штучний інтелект також може допомогти викладачам сприяти більшій інклюзивності – наприклад, мовний переклад за допомогою штучного інтелекту може допомогти більше студентам навчатися. Це означає, що студенти, яким потрібно більше часу, щоб зрозуміти певну тему, можуть навчатися у власному темпі, тоді як здібні студенти постійно стимулюються до досягнення нових висот. Тобто за допомогою штучного інтелекту можна створювати персоналізовані плани навчання, які враховують потреби та здібності кожного учня. Такі програми

можуть допомогти учням навчатися ефективніше у своєму власному темпі. Доцільно у даному контексті зазначає А. О. Виклюк щодо вивчення студентами англійської мови: «ШІ є чудовим інструментом для мотивованих студентів з хорошою самодисципліною. Він дійсно допоможе таким людям покращити свої знання мови, організує процес її вивчення і зменшить дію негативних психологічних факторів у студентів»¹⁰.

Зі стрімким розвитком технологій цифрова інклюзія на основі штучного інтелекту стає все більш важливою для забезпечення рівного доступу до освіти для всіх учнів. З поширенням ШІ в освіті виникають нові можливості для підтримки інклюзивних практик. Однією з ключових переваг використання ШІ в інклюзивному навчанні є можливість індивідуалізації навчального процесу. Системи штучного інтелекту можуть адаптувати матеріали та завдання відповідно до потреб кожного учня, забезпечуючи оптимальне навчання для кожного¹¹. Наступна ключова перевага полягає в тому, що ШІ може обробляти великі обсяги даних і використовувати їх для вдосконалення навчальної програми. ШІ може відстежувати останні досягнення в галузі освіти, науки і технологій та інтегрувати ці знання в курси, щоб навчальний контент залишався актуальним і відповідав реальним потребам сучасності. Крім того, штучний інтелект також може надати студентам більш різноманітні та відповідні джерела інформації, дозволяючи їм отримувати повну та корисну навчальну інформацію.

Штучний інтелект дозволяє зосередитися на індивідуальних потребах учнів. Можна створювати різноманітні власні описи, тести та огляди. Тому учні можуть використовувати легкодоступні матеріали, щоб заповнити прогалини у своїх знаннях. Коли штучний інтелект стане довершеним, то буде можливість сканувати та аналізувати міміку учнів. ШІ також пропонує великий потенціал для підтримки студентів з особливими освітніми потребами. У цьому випадку штучний інтелект можна застосувати для обробки великої кількості даних, зібраних під час тестування навичок дітей. Алгоритми машинного навчання можуть автоматично аналізувати ці дані, виявляючи шаблони та кореляції, що дозволяє створювати точніші та персоналізовані протоколи розробки. Наприклад, штучний інтелект може визначити, які методи навчання найбільш ефективні для дітей з певними типами особливих освітніх

¹⁰ Виклюк А.О. Ключові переваги та недоліки застосування штучного інтелекту в закладах вищої освіти у процесі вивчення іноземної мови. Технології добросесійного використання штучного інтелекту у сфері освіти та науки: матеріали всеукраїнського науково-педагогічного підвищення кваліфікації. Одеса, 2023. С.52.

¹¹ Полухтович Т. Г., Цюрик М. П., Лінник Б. В. Використання штучного інтелекту в інклюзивній освіті. In The 3 rd International scientific and practical conference «Topical aspects of modern scientific research» (November 23-25, 2023) CPN Publishing Group, Tokyo, Japan. 2023. С. 358.

потреб, і автоматично генерувати рекомендації для фахівців і батьків. Завдяки адаптивним технологіям і можливостям вибіркового навчання ШІ може допомогти створити середовище, в якому всі здобувачі освіти зможуть отримати якісну освіту в зручний для них спосіб.

Штучний інтелект також пропонує багато можливостей для обміну знаннями по всьому світу. Використовуючи рішення штучного інтелекту, студенти можуть вивчати різні курси та курси. Є багато платформ з інтерактивними навчальними матеріалами від найкращих викладачів. ШІ також допомагає студентам, які розмовляють різними мовами або мають вади зору чи слуху. Наприклад, Presentation Translator – це рішення на основі штучного інтелекту, яке створює субтитри в реальному часі. Використовуючи розпізнавання мовлення ШІ, студенти можуть слухати або читати рідною мовою. Тобто «штучний інтелект може розширити доступ до якісної освіти, дозволяє навчатися в будь-якому місці та часі, що особливо важливо для тих, хто має обмеження щодо особистої присутності на занятті. Електронні навчальні платформи і онлайн-курси з штучним інтелектом можуть стати великими інклюзивними інструментами»¹².

Штучний інтелект корисний для вчителів, які мають багато завдань і обов'язків, наприклад, оцінювати роботу студентів або відстежувати прогрес у навчанні. Тобто штучний інтелект використовується в інформаційних системах студентів, щоб забезпечити детальний аналіз ризику неуспішності. Моделюючи відсівання та прогнозуючи, які учні знаходяться в групі ризику на основі оцінок, відвідуваності, поведінки та інших факторів, ШІ може підказувати викладачам, коли потрібно втрутитися в процес здобування освіти кожного учня, щоб покращити успішність. Завдяки використанню штучного інтелекту вчителі отримують можливість працювати ефективніше та економити час. Наприклад, ШІ може автоматично перевіряти та оцінювати роботу студентів, звільняючи вчителів від цього завдання. Аналітика даних може допомогти вчителям покращити курси та матеріали, щоб краще задовольняти потреби студентів і надавати їм кращі оцінки.

Крім того, ШІ може допомогти надати можливості для навчання тим, хто був змушений переїхати в інші країни через війну, і продовжити навчання. «Завдяки використанню технології штучного інтелекту нові можливості для отримання якісної освіти доступні для всіх. Штучний інтелект може відігравати важливу роль в онлайн-середовищі, надаючи можливості для віддаленого доступу до знань і навчання, особливо для

¹² Москалюк М. М., Москалюк Н. В., Лень А. В. Штучний інтелект в закладах вищої освіти: переваги та недоліки. *Електронне наукове фахове видання «Відкрите освітнє середовище сучасного університету»*. 2023. № 15. С. 89.

тих, хто живе у віддалених районах або має обмежений доступ»¹³. Наприклад, системи онлайн-навчання зі штучним інтелектом можуть допомогти учням та студентам, які мають доступ до Інтернету, отримати доступ до освіти будь-де.

Що стосується підготовки вчителів, штучний інтелект може сприяти дистанційному навчанню та можливостям професійного розвитку, руйнуючи географічні бар'єри, які заважають освітянам із бідних чи сільських районів отримати доступ до якісної освіти. Це розширює можливості викладання, надаючи вчителям навички та підтримку, необхідні для ефективного викладання, де б вони не були. Штучний інтелект може пом'якшити соціальні фактори, які призводять до нерівності в освіті. Інтелектуальні системи можна розробляти з урахуванням особливостей культури та уникати упереджень і стереотипів, які можуть бути закріплені в навчальних закладах. Ці системи також можуть виявляти моделі дискримінації чи упередженості, сповіщаючи адміністраторів до виникнення проблем, тим самим створюючи більш інклюзивне освітнє середовище.

Таким чином, інтеграція штучного інтелекту в освіту вимагає зваженого та відповідального підходу. Для цього необхідно поєднувати позитивні сторони нової технології з дотриманням базових людських цінностей та етичних принципів, які лежать в основі освіти. Розуміння того, що ШІ може бути потужним помічником, але не замінити повноцінного вчителя, є ключовим для ефективного використання цієї технології. Ключ до ефективного використання цієї технології – розуміння того, що ШІ може бути потужним помічником, але не може замінити повноцінного вчителя.

ВИСНОВКИ

З одного боку, ШІ має великий потенціал для персоналізації навчання, підвищення ефективності роботи вчителів та автоматизації багатьох освітніх процесів. З іншого боку, існує низка питань, які потребують ретельного розгляду при інтеграції ШІ в освітній сектор, починаючи від етичних і закінчуючи практичними питаннями.

Основний потенціал ШІ в освіті полягає в його здатності адаптувати викладачів до індивідуальних потреб студентів, що відкриває двері до нових форм навчання, раніше недоступних через обмеженість ресурсів і стандартизовані методи викладання. Автоматизувавши завдання, викладачі можуть приділяти більше часу глибшій взаємодії зі здобувачами освіти та професійному розвитку. Серед викликів –

¹³ Лубкович Н. З., Ю. Ю. Дудун. Особливості використання технологій штучного інтелекту в освітньому процесі. Матеріали XII Міжнародної науково-практичної конференції молодих учених та студентів «Актуальні задачі сучасних технологій». 2023. С. 344.

необхідність регулювання приватності учнів та захисту даних, потреба у розвитку відповідної технічної та педагогічної підготовки вчителів, а також управління змінами в освітніх установах. Крім того, не можна ігнорувати потенційний вплив зменшення участі людини в освітньому процесі на психологічний і соціальний контекст навчання.

Отже, штучний інтелект відкриває величезні можливості для трансформації та вдосконалення освітніх процесів, але водночас породжує нові проблеми та виклики. Управління цим динамічним балансом потенціалу та ризиків вимагає збалансованого підходу, стратегічного планування та співпраці між освітянами, розробниками технологій і регуляторними органами, щоб забезпечити реалізацію переваг ШІ з дотриманням інтересів усіх зацікавлених сторін.

АНОТАЦІЯ

У цій статті досліджуються поточні виклики та потенціал застосування штучного інтелекту (ШІ) в освіті. Починаючи з огляду сутності ШІ, автори розглядають інтеграцію цих систем в освітній процес, включаючи персоналізацію навчання, автоматизацію завдань та розробку адаптивних навчальних платформ. У статті визначено основні переваги підвищення ефективності викладання та навчання, збільшення доступності освіти та надання підтримки студентам у режимі реального часу. Значна увага приділена можливостям ШІ у покращенні доступу до якісної освіти через автоматизовані освітні платформи й аналітичні системи оцінювання. Основний акцент зроблено на потенціалі ШІ для персоналізації процесу навчання, що дозволяє студентам працювати з матеріалом, який відповідає їхнім індивідуальним темпам роботи та стилям навчання. Також згадуються потенційні виклики, такі як етичні дилеми, питання конфіденційності та необхідність стратегічного регулювання. Стаття завершується обговоренням майбутнього ШІ в освіті та інтеграції ШІ для освітян.

Література

1. Бердо Р. С., Расюн В. Л., Величко В. А. Штучний інтелект та його вплив на етичні аспекти наукових досліджень в українських закладах освіти. *Академічні візії*. 2023. № 22. URL: <https://academy-vision.org/index.php/av/article/view/469> (дата звернення: 26.01.2024).

2. Вихлюк А.О. Ключові переваги та недоліки застосування штучного інтелекту в закладах вищої освіти у процесі вивчення іноземної мови. Технології добросовісного використання штучного інтелекту у сфері освіти та науки: матеріали всеукраїнського науково-педагогічного підвищення кваліфікації. Одеса, 2023. С. 51-53.

3. Лубкович Н. З., Ю. Ю. Дудун. Особливості використання технологій штучного інтелекту в освітньому процесі. Матеріали

XII Міжнародної науково-практичної конференції молодих учених та студентів «Актуальні задачі сучасних технологій». 2023. С. 344-345.

4. Мар'єнко М., Коваленко В. Штучний інтелект та відкрита наука в освіті. *Фізико-математична освіта*. 2023. Т. 38, № 1. С. 48–53.

5. Москалюк М. М., Москалюк Н. В., Лень А. В. Штучний інтелект в закладах вищої освіти: переваги та недоліки. *Електронне наукове фахове видання «Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету»*. 2023. №15. С. 85-96.

6. Москалюк М., Москалюк Н. Особливості використання штучного інтелекту у професійній підготовці майбутніх учителів. *Науковий вісник Ізмаїльського державного гуманітарного університету*. 2023. № 64. С. 155-161.

7. Поліщук О. С., Поліщук О. В., Дудченко В. С. Філософія штучного інтелекту в освітньому процесі. *Humanities Studies*. 2022. № 13 (90). С. 103-109.

8. Полухтович Т. Г., Цюрик М. П., Лінник Б. В. Використання штучного інтелекту в інклюзивній освіті. In The 3rd International scientific and practical conference «Topical aspects of modern scientific research» (November 23-25, 2023) CPN Publishing Group, Tokyo, Japan. 2023. С. 357-361.

9. Про схвалення Концепції розвитку штучного інтелекту в Україні: Розпорядження від 02.12.2020 р. № 1556-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-2020-%D1%80#Text> (дата звернення: 25.01.2024).

10. Терепиший С. Медіаграмотність в епоху штучного інтелекту: інтеграція інструментів і методів штучного інтелекту в сучасні педагогічні підходи. *Педагогіка. Актуальні питання гуманітарних наук*. 2023. Вип. 60. С. 195-202.

11. Тополенко Н. М. Сутність, переваги та недоліки розвитку штучного інтелекту в освіті. Технології добросовісного використання штучного інтелекту у сфері освіти та науки : матеріали всеукраїнського науково-педагогічного підвищення кваліфікації, 31 липня – 10 вересня 2023 року. Одеса : Видавничий дім «Гельветика», 2023. С. 221-225.

12. Як штучний інтелект змінює шкільну освіту: результати дослідження Малої академії наук і Projector Institute. URL: <https://platform.man.gov.ua/media/eb0068b6-4437-4bee-b6df-fd953caffebd> (дата звернення: 25.01.2024).

Information about the author:

Hachak-Velychko Liliia Andriivna,

Candidate of Juridical Sciences,

Associate Professor at the Department of Behavioral Sciences
and Military Leadership

Hetman Petro Sahaidachnyi National Ground Forces Academy
32, Heroes of the Maidan, Lviv, 79012, Ukraine