

РОЗДІЛ 3

ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОБЛЕМ ОСВІТИ ТА МОЛОДІ

DOI 10.26565/2227-6521-2023-51-06

УДК: 378:001.18

ВИЩА ОСВІТА ПІД ВПЛИВОМ ТЕХНОЛОГІЙ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

Агарков Марко Васильович – аспірант кафедри прикладної соціології та соціальних комунікацій соціологічного факультету Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна, майдан Свободи, 4, Харків, 61022, Україна, ORCID iD <https://orcid.org/0000-0002-7021-902X>, e-mail: mark.agarkov@gmail.com

У статті досліджується вплив технологій штучного інтелекту на глобальну систему вищої освіти. Для ілюстрації цього впливу автор аналізує феномен ChatGPT, акцентуючи на різноманітних можливостях та викликах, що наразі постають перед сектором вищої освіти в контексті його застосування. Розглядаються конкретні приклади використання технологій штучного інтелекту в питаннях генерації ідей, написанні академічних текстів та навіть складанні іспитів. Особлива увага приділяється визначенню потенціалу даної технології, конкретним прикладам її впровадження та аналізу реакції навчальних закладів на розповсюдження ChatGPT. Визначаються ризики, пов'язані з можливими недоброчесними або необачними застосуваннями цієї технології в освітньому процесі. Докладно аналізуються позиції міжнародних експертів щодо можливих обмежень та упереджень, пов'язаних з використанням ChatGPT. Акцентується увага на етичних ризиках, зокрема на можливості ретрансляції упереджень та поглиблення соціальної нерівності завдяки технологіям штучного інтелекту. Наводяться різноманітні приклади етичних викликів. Надається авторський прогноз стосовно майбутнього розвитку вищої освіти в умовах все більш широкого «насичення» суспільного життя технологіями штучного інтелекту. Розглядаються потенційні ризики та тренди розвитку технологій штучного інтелекту безпосередньо в освітньому процесі. Надається огляд можливих змін у повсякденних практиках університетського життя, трансформації методів та змісту навчання, а також форм оцінювання та етичних стандартів, які спроможні актуалізуватися під впливом штучного інтелекту. Робиться висновок про необхідність розвитку навичок, потрібних для ефективної взаємодії з технологіями штучного інтелекту, а також навичок, які компенсують його обмеження, в тому числі таких, як критичне мислення, фактчекінг та креативність. Концептуалізується стратегічний вибір, що постає перед університетами: протистояти впливу технологій штучного інтелекту в освітньому процесі чи прийняти цю нову реальність, ставши лідерами в її впровадженні та адаптації.

Ключові слова: вища освіта, ChatGPT, глобальний світ, штучний інтелект, інформаційне та мережеве суспільство.

Для цитування: Агарков М. Вища освіта під впливом технологій штучного інтелекту. *Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. Серія Соціологічні дослідження сучасного суспільства: методологія, теорія, методи.* 2023. Випуск 51. С. 58-65. doi: <https://doi.org/10.26565/2227-6521-2023-51-06>

How to Cite: Aharkov M. (2023) 'Hight Education Under the Impact of Artificial Intelligence Technologies' *Visnyk of V. N. Karazin Kharkiv National University. Series Sociological studies of contemporary society: methodology, theory, methods* (51) pp. 58-65. doi: <https://doi.org/10.26565/2227-6521-2023-51-06>

Постановка проблеми та актуальність статті

З моменту поширення вірусу COVID-19 світова система вищої освіти значно поглибила залежність від інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ). Пандемія, яка тривала більше 3 років, змусила вищу освіту інтегрувати сучасні ІКТ в освітній процес як технології, що дозволили продовжувати навчання дистанційно. Це зробило технології та практики, які раніше були поодинокими випадками у вищій освіті, масовими. При інтеграції ІКТ в освітній процес вища школа постала перед низкою таких глобальних викликів, як:

- домінування онлайн-формату навчання над безпосереднім живим спілкуванням;
- конкуренція з альтернативними провайдерами освіти;
- зменшення кількості студентів;



- інші виклики, іноді навіть не концептуалізовані та не описані докладно.

Перед вищою школою постало «велике завдання випуску фахівців нової формації» [2]. У цьому контексті варто зазначити, що глобальна вища освіта показала себе адаптивною та антикрихкою інституцією: університет трансформувався та вистояв. Проте, як тільки здалося, що виклики для вищої освіти найбільшої за останні сто років пандемії приборкані, перед університетом постає виклик нового порядку, а саме *розвиток штучного інтелекту (ШІ)*. Деякі науковці вже називають такі технології ШІ, як ChatGPT, «чумою для освіти» [27]. ШІ стає одним із найпотужніших чинників змін у вищій освіті, ставлячи її перед безпрецедентними академічними, етичними і правовими викликами. Завдяки своїй алгоритмічній здатності адаптуватися, самостійно виправлятися та навчатися, ШІ розширює межі людського інтелекту, роблячи майбутнє вищої освіти нерозривно пов'язаним із ШІ.

Актуальність даної статті зумовлена стрімким розвитком технологій штучного інтелекту та їхнім впливом на глобальну систему вищої освіти, що ставить перед університетами надзвичайно серйозні виклики, з якими вона досі не зустрічалася. Наразі бракує комплексних досліджень щодо довгострокових наслідків використання ШІ у сфері освіти, а тому постає необхідність у системному аналізі впливу цих технологій, їхніх можливостей та ризиків, а також прогнозуванні майбутніх трансформацій університетського середовища. Саме ця проблемна ситуація зумовлює актуальність даної статті.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Не так вже й багато фундаментальних досліджень впливу ШІ на вищу освіту представлено наразі, що пояснюється, зокрема, тим, що пройшло зовсім небагато часу з презентації ChatGPT для широкої аудиторії користувачів. Хоча вже представлені деякі поодинокі дослідження [20], звіт від ЮНЕСКО [21] та Міністерства освіти США [26]. В українському науковому просторі також наявні деякі розробки, однак більшою мірою автори сфокусовані на дослідженні впливу технологій ШІ на окремі сфери вищої освіти, зокрема такі, як використання ChatGPT для проведення занять з іноземної мови у ЗВО [4], академічна доброчесність і виклики інформаційного суспільства [5], використання нейронних мереж в освітньому процесі [2]. Оскільки вищезгадані публікації сфокусовані лише на окремих аспектах життєдіяльності вищої школи, в даній статті ми будемо намагатись вибудувувати більш системний погляд, розглядаючи перспективи і тенденції поширення даної технології в системі вищої освіти у її глобальних контекстах. У цьому нам допоможуть спеціальні звіти міжнародних експертів освіти, присвячені ШІ та вищій освіті, опубліковані на міжнародному новинному ресурсі University World News [7, 8].

З огляду на зазначене вище, **метою** цієї статті є визначення особливостей функціонування вищої школи під впливом технологій ШІ (на прикладі чат-боту ChatGPT) у його актуальному та перспективному контекстах.

Виклад основного матеріалу

30 листопада 2022 року компанія OpenAI презентувала третє покоління алгоритму обробки природних мов (Generative Pre-trained Transformer), а 18 лютого 2023 року дана технологія стала доступною в Україні. ChatGPT – це чат-бот зі штучним інтелектом, створений на основі великих мовних моделей (LLM), що може працювати з текстом, програмним кодом, формулами та числами, тобто генерувати все, що його запитують [10]. Запуск ChatGPT спричинив справжній фурор у світі: застосунок встановив рекорд за найшвидше зростаючу базу користувачів в історії. ChatGPT набрав 1 мільйон користувачів лише за 5 днів, і на цьому рекорди не закінчилися, за 2 місяця ChatGPT набрав 100 мільйонів активних користувачів. Найкращі показники до цього були у соціальних мереж з візуальним контентом Instagram та TikTok: ці застосунки отримали 100 мільйонів активних користувачів за 30 та 9 місяців, відповідно. Це, безумовно, свідчить про справжній тренд ШІ, що незабаром стане новою реальністю та новою нормальністю [10].

Наразі відомо, що такі гіганти, як Google, Microsoft та Meta, інвестують мільйони доларів у розвиток та розробку технологій ШІ, і очевидно, що ChatGPT – це лише перша пташка у проривних технологіях ШІ. Вже зараз відомо про більш як десяток проєктів, які здатні генерувати зображення, робити презентації, писати книги. В Україні вже навіть видали першу книгу, створену за допомогою ШІ. Це дитяча книга «Хочу на Марс», в якій зміст та ілюстрації створені ШІ [3].

Для розуміння, що очікує вищу освіту в майбутньому, слід розібратися із тим, як саме працює ШІ. Під ШІ ми розуміємо суму технологій, яка включає машинне навчання, глибоке навчання та обробку мов, покладається на велику обчислювальну потужність, величезні обсяги даних та алгоритми їхньої обробки. Це означає, що ШІ має здатність навчатися, виправлятися та вдосконалюватися по мірі отримання даних та взаємодії з людиною.

Вже зараз технології ШІ використовуються для вирішення проблем у сфері кібербезпеки, охорони здоров'я, сільського господарства, зміни клімату, промислового виробництва, банківської справи, виявлення шахрайства тощо. Використовуючи обчислювальну потужність для обробки даних і навчання на них, ШІ збільшує нашу здатність автоматизувати рутинні завдання, оптимізувати процеси, розпізнавати та класифікувати образи, візерунки та мову, робити прогнози і навіть приймати рішення. Немає сумнівів, що ШІ буде і надалі проникати в тканину нашого суспільства, а отже, буде змінювати і сферу вищої освіти.

Вже зараз ChatGPT здатен складати різні типи іспитів на досить високому рівні. У березні 2023 року OpenAI презентувала ChatGPT четвертого покоління, який складає іспити на рівні 10% кращих студентів й може

пояснювати матеріал як непоганий вчитель. Нова версія ChatGPT значно покращилась у порівнянні з попередньою версією, в тому числі і завдяки взаємодії з мільйонами користувачів по всьому світу (див. рис. 1).

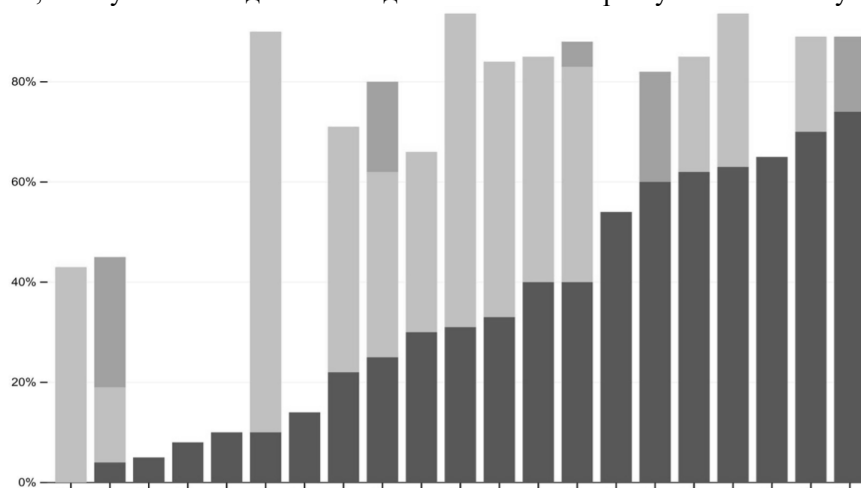


Рисунок 1. Порівняння результатів GPT-3.5 та GPT-4 у складанні тестів [19]

/ Picture 1. Comparison of GPT-3.5 and GPT-4 results in test taking [19]

Можна порівняти результати університетських й професійних іспитів двох версій ШІ: чорна частина – це оцінка GPT-3.5 (минула версія), сіра та темно сірий – оцінка GPT-4, де верхня межа – 100% результат. GPT-4 складає адвокатський іспит на рівні 10% найкращих учасників іспиту, тоді як оцінка попередньої версії, навпаки, була в нижніх 10%. Версія GPT-4 надійніша, креативніша і здатна обробляти набагато більш нюансовані інструкції, ніж GPT-3.5 [19]. Нова версія GPT-4 у тесті Multi-task Language Understanding (MMLU тест із 14 000 завдань із множинним вибором, що охоплює 57 тем) отримала результат за темою «українська мова» 81,9%, що навіть краще, ніж було за темою «англійська мова» у старої версії GPT-3.5 (70,1%) [19]. За результатами одного з основних тестів курсу MBA «Управління операціями» ChatGPT отримав оцінку B [16].

Звичайно, це викликає занепокоєння освітян та експертів. Як це може трансформувати вищу освіту? Як це змінить форми та критерії оцінювання у вищій школі? Що буде з класичними есе та тестами?

Доступність ChatGPT для широкого загалу породила розлогі дискусії серед науковців. Одні із них стверджують, що це спричинить справжню революцію та може стати справжньою чумою у світі вищої освіти. Так, Дж. Вайсман застерігає: «Сьогодні ми стикаємося з новим видом чуми, яка загрожує нашому розуму більше, ніж тілу. ChatGPT, чат-бот зі штучним інтелектом, який може писати есе університетського рівня, стає вірусним» [27]. Хтось порівнює це з відкриттям скриньки Пандори, стверджуючи, що шляху назад немає, мовляв, що зроблено, те зроблено [22].

Інші науковці стверджують, що паніка щодо впливу ШІ на вищу освіту не є виправданою, бо це не перший випадок, коли нові технології викликають масову паніку у вищій освіті. У цьому контексті згадують, що впровадження калькулятора у 1980-х роках і комерціалізація Інтернету в 1990-х роках мали схожі наслідки, але це не стало такою руйнівною інновацією, як очікували [14].

Дійсно, обидві позиції мають рацію, тому ми схильні погодитися з виваженою думкою С. Сандерса, який зазначив, що для розуміння того, що нам очікувати від ШІ, університети повинні заглянути в минуле: «Ми всі думали, що Вікіпедія пролунає смертельним дзвоном для університетів, а до того – що нас закрис сам інтернет... Але ніяка з цих технологій не принесла вищій освіті загибель. Навпаки, ми навчилися жити з цією технологією, працювали над тим, щоб зрозуміти, як вона працює, і робили те, що університети роблять найкраще: досліджували, критикували, аналізували і вивчали, щоб з'ясувати, в чому саме полягають її обмеження, а потім говорили про це зі своїми студентами» [22]. Дійсно, науковцям слід приділяти все більшу увагу дослідженню нового виклику, який постав перед вищою освітою, новій реальності, з якою нам треба жити. Не може бути ніякого повернення до світу без технологій ШІ, однак варто розуміти, що це не знищить вищу освіту, хоча й змінить її, і чим далі, тим більше.

The Daily з 9 по 15 січня 2023 року провела неофіційне опитування в соціальній мережі Fizz серед студентів Стенфорду, яке виявило, що велика кількість студентів вже використовували ChatGPT на випускних іспитах. В опитуванні, для якого потрібно мати електронну адресу на stanford.edu, взяли участь 4 497 респондентів. Близько 17% із них повідомили, що використовували ChatGPT для допомоги у виконанні завдань та складанні іспитів в осінній чверті [22]. Такий результат був трохи несподіваним, оскільки між презентацією чат-боту 30 листопада та осінніми іспитами у Стенфорді не пройшло й місяця. У респондентів, які повідомили про використання ChatGPT під час сесії, запитали, яким саме чином вони використовували дану технологію. Більшість опитаних повідомили, що використовували ШІ лише для мозкового штурму та формування ідей, лише близько 5% повідомили, що надсилали письмові матеріали безпосередньо з ChatGPT, майже не редагуючи їх (див. рис.2).



Рисунок 2. Результати опитування студентів Стенфорда щодо використання chat GPT [22]
/ Picture 2. Results of a survey of Stanford students on the use of chat GPT [22]

Результати даного опитування породили широку дискусію серед викладачів Стенфорда, які почали змінювати підходи в системі оцінювання освітніх здобутків студентів. Багато хто серед освітян побоювалися, що здатність здобувачів освіти писати академічні тексти на досить високому рівні, використовуючи ChatGPT, може негативно позначитися на їхній креативності, критичному мисленні тощо. Зрозуміло, що першою реакцією деяких закладів вищої освіти (наприклад Оксфорду та Кембриджу) була заборона використовувати чат-боту зі ШІ через побоювання плагіату. Однак дуже швидко університети зрозуміли, що не зможуть заборонити студентам використовувати ШІ, і почали вносити правки у свої освітні політики та етичні кодекси. Наприклад, Elsevier and Cambridge University Press визнали можливість використовувати застосунки з ШІ для підготовки академічних текстів, однак неможливість застосовувати їх в якості авторів чи соавторів. Так, багато видавців не визнають, що цифровий інструмент може бути співавтором, оскільки він не зробив наукового внеску і не може нести відповідальність за створений ним контент [25]. Зловживання ChatGPT для написання академічних текстів підштовхнуло до покращення застосунків антиплагіату: наприклад, Turnitin вже розпочав процес розробки ПЗ з метою виявлення тексту, згенерованого ШІ [12].

Дійсно, вищій школі необхідно глибоко досліджувати такі технології, як ChatGPT, аби зрозуміти їхні обмеження та ризики використання в академічному середовищі. Чи має чат-бот зі ШІ обмеження та недоліки? Безумовно має. Наразі можна назвати лише деякі з них, оскільки це явище очевидно знаходиться лише в процесі становлення та розкриття своїх потенцій.

Ризик використання ChatGPT для наукових цілей полягає в тому, що він не розрізняє використані джерела за їхньою відповідністю правді, а отже, може видавати дезінформацію як факти або вигадувати власні дані [11]. Інший недолік чат-бота – обмежена база контенту, оскільки використовуються дані з інтернету станом на 2021 рік, і все, що було опубліковано чи оновлено пізніше, є недоступним для нього.

Також дискутується питання щодо етичних обмежень ШІ, адже на сервісі ChatGPT зазначається можливість «час від часу створювати шкідливі інструкції або упереджений вміст» [11]. Це повідомлення було розміщене через неодноразове генерування чат-ботом шовіністичних, расистських та сексистських тверджень, і це, на жаль, є характерним не тільки для ChatGPT. Наприклад, технологія розпізнавання обличчя та емоцій на основі ШІ часто демонструє упередженість проти небілих людей і жінок. Зокрема, Ш. Грей [15] пригадує скандал 2015 року, коли система розпізнавання обличчя від Google позначила чорношкірих людей як горил, а обличчя азіатів – як "блимаючі", коли вони посміхалися.

Чому виникають такі упередження та як це може посилитися при подальшому розвитку ШІ? Ш. Грей пояснює, що нам варто зазирнути у процес навчання ШІ, аби знайти відповідь на це запитання. Після 2010 року домінуючою парадигмою навчання ШІ стало так зване глибоке навчання, або глибокі нейронні мережі, одне з сімейств методів машинного навчання. Нейронна мережа в певному сенсі «навчається», використовуючи форму міркувань, схожу на людську, а саме зворотний зв'язок і виправлення помилок. Але те, що нейромережа «вивчає» через цей процес зворотного поширення, не обов'язково є тим, що вивчала б людина, оскільки статистичні методи, на які вона спирається при навчанні, залежать від наборів даних, які їй подаються. Якщо такі дані з самого початку є упередженими, нейромережа засвоїть ці упередження і, що ще більш тривожно, запропонує їх нам.

Ускладнює ситуацію і те, що упередження, які часто зводяться до расової та гендерної приналежності, насправді є набагато більш широкими, екстраполюючи навіть на такі аспекти, як гомогенізація мовних норм через меншу мовну присутність в Інтернеті невеликих або бідних країн [15]. Тому на сполох б'ють лінгвісти, які зазначають, що недостатнє володіння ChatGPT азійськими та неєвропейськими мовами призводить до браку різноманітності, що є серйозним обмеженням [23]. Так, Цзюнь Кіаер пише: «ChatGPT не може повноцінно працювати, якщо йому бракує даних з цілих

континентів. Це серйозний виклик, над яким повинні замислитися творці ШІ: як створити кращі набори даних, щоб такі боти, як ChatGPT, могли надавати широкий спектр інформації з різних джерел, які відображають розмаїття світу, в якому ми живемо» [17].

Дійсно, вирішення цієї проблеми може здатися очевидним: мовляв, потрібно мати кращі набори даних. Однак включення більшої кількості інформації з країн Азії, Африки та Глобального Півдня вирішить тільки частину проблеми, оскільки наявність специфічних для регіону наборів даних позитивно вплине лише на машинне навчання. Але воно не вплине на системні упередження, що лежать в основі багатьох сучасних суспільств, і не змінить концентрацію влади, інформації та багатства в руках кількох технологічних гігантів, таких як Apple, Facebook, Google, Microsoft і Amazon. Тож, вже на цьому, поки що вкрай поверхневому рівні, ми маємо цілий спектр ризиків для вищої школи через недоброчесне використання, внутрішні обмеження та упередження технологій ШІ.

Однак, не дивлячись на низку недоліків, ми бачимо і широкі можливості використання ШІ у вищій освіті. Він змінює адміністративну, викладацьку, навчальну та дослідницьку діяльність вищої освіти [6], і завдяки постійному розвитку мультимодального контенту, як продемонстрував нещодавній випуск ChatGPT-4, ефективність і продуктивність зазначених сфер діяльності будуть і надалі покращуватись. Вже зараз ШІ може оцінювати знання студентів, надавати зворотній зв'язок і генерувати тестові наукові гіпотези принаймні так само добре, як люди. Детально описано, як саме можна використовувати ChatGPT в освітньому процесі [1, 21, 24, 26]. Хоча поки ШІ все ще далекий від відтворення складних метакогнітивних дій, пов'язаних із сферою вищої школи, все ж з розвитком його технологій ступінь залучення та використання штучного інтелекту у вищій освіті буде лише зростати.

З іншого боку, деякі експерти вважають, що ШІ не зможе повною мірою замінити дослідницькі роботи чи художні твори, створені людиною, що так само, як фотографія не замінила картини художників, ШІ не зможе замінити ключову роль людини у дослідницьких роботах. Проте, безумовно, вища школа зазнає трансформацій через вплив новітніх технологій, створених на основі великих даних та ШІ. За сучасних умов ключовим питанням є таке: що саме повинні робити університети, аби пристосуватися до цієї нової реальності?

С.А. Біау – експерт в галузі освіти, який приділяє особливу увагу взаємодії між освітою та ринком праці, вважає, що університети повинні здійснити три зміни і ті, хто зробить це найшвидше, отримують найбільшу вигоду: «По-перше, університети повинні переосмислити себе. Вони більше не можуть вважати себе ізольованими інституціями, які формують суспільство; вони повинні адаптуватися і більше формуватися під впливом суспільства» [9]. Вже зараз ми бачимо, як кожна галузь адаптується та змінюється в напрямку цифрової трансформації, і керівникам університетів необхідно прийняти використання ШІ в освітньому процесі, щоб залишатися актуальними. Згодом ті інституції, які протистоять змінам і не здатні адаптуватися, стануть не конкурентоспроможними. Прийняття змін має першочергове значення для кожного закладу вищої освіти, що на практиці може означати посилення партнерства, більш ретельне відображення суспільних тенденцій та використання нових інструментів. Університетам необхідно посилювати чутливість до потреб ринку праці та відкритість до внеску неакадемічних голосів, а ШІ – це ще одне нагадування та імпульс у цьому напрямку. «По-друге, заклади вищої освіти повинні переосмислити, як вони працюють. Наші, нібито чудові, освітні середовища повинні бути в авангарді впровадження технологічних інструментів у суспільстві» [9]. Але всім відомо, що часто це не так: чи то через брак відповідних навичок у викладачів, чи то через надмірний консерватизм та повільність інституційних змін в університетах.

Отже, щоб відповідати на виклики сучасного суспільства, університетські викладачі мають використовувати новітні методики викладання та шукати шляхи поглиблення знань та навичок здобувачів освіти у сфері технологічних інструментів навчання. Також варто досліджувати засоби використання технологій ШІ у повсякденній діяльності викладача: наприклад, варто переглянути засоби викладання і оцінювання знань студентів. ChatGPT ілюструє, що беззаперечним трендом є все більше поширення у роботі викладача та науковця ШІ та автоматизації. Роль людини все більше буде полягати в тому, щоб підказувати та спрямовувати ці технології. Автоматизація не позбавить людей роботи, як колись прогнозували, але вона змінить тип доступних робочих місць і навичок, яких вони вимагатимуть. Саме тому варто навчати студентів ставити правильні запитання, мислити критично, приймати складні рішення, розвивати підприємливість та емоційний інтелект: «Настав час для університетів не просто прийняти революцію штучного інтелекту, але й очолити її» [9].

Висновки і припущення

Отже, технології ШІ пропонують масу можливостей для сучасного світу. З розвитком і навчанням ШІ інтеграція ІКТ у суспільне життя буде лише посилюватися, і сфера вищої освіти не є виключенням. Більше того, вона є однією із перших сфер, яка вже зазнає та надалі зазнаватиме ще більше суттєвих трансформацій під впливом ШІ. На прикладі впливу ChatGPT вже сьогодні варто досліджувати особливості функціонування вищої школи в умовах нової реальності. Хоча ми тільки входимо в еру ШІ і ще не до кінця зрозуміло, як саме зміниться наша повсякденність та вища освіта під впливом технологій ШІ, все ж вже зараз можна зробити деякі припущення.

По-перше, ІІІ змінить підхід до контролю знань здобувачів вищої освіти. Можливо, університет очікує смерть традиційних класичних форм оцінювання навчальних здобутків студентів, а інформаційні технології підштовхнуть до змін у формах домашніх завдань та іспитів.

По-друге, університет буде навчати студентів, як вправно використовувати ІІІ. Усіх студентів будуть навчати конкретним технічним навичкам, які дозволять їм програмувати та взаємодіяти з ІІІ у майбутньому, а це, своєю чергою, актуалізує у вищій освіті значення вміння задавати правильні питання та формувати конкретні запити.

По-третє, предмети та курси з етики та філософії, а також зосередження на навичках, де ІІІ має меншу перевагу, як-от прийняття складних рішень, критичне мислення, підприємливість та емоційний інтелект, стануть частиною базової освіти, щоб надати студентам інструменти, які допоможуть жити і працювати, конкуруючи з ІІІ.

По-четверте, ІІІ змінить методи та методологію викладання: викладачі будуть готувати лекції та семінари за допомогою технологій ІІІ, його інструменти будуть використовуватися для забезпечення адаптивного й автоматизованого оцінювання, розширення можливостей для практичних занять, персоналізованого викладання, перевірки студентських робіт та навіть для отримання рекомендацій та оновлення змісту дисциплін.

По-п'яте, студенти будуть використовувати ІІІ як власного тьютора, який допоможе покращувати навички академічного письма, підготуватися до іспитів чи навіть перевірити власні знання за допомогою персоналізованих фідбеків.

По-шосте, зі зростанням можливостей ІІІ дебати про моральні та етичні наслідки його використання, ймовірно, прискоряться, адже наразі лише невелика кількість університетів має бачення та політику щодо використання ІІІ, хоча вже в найближчому майбутньому більшість будуть змушені їх розробити.

Нарешті, по-сьоме і найважливіше: цінність (й ціна) якісної face-to-face освіти тільки буде зростати. Зокрема, ймовірно, до вищої школи будуть повертатися класичні офлайн-формати навчання та оцінювання знань в аудиторії за допомогою усних іспитів, дебатів та дискусій.

Отже, використання технологій ІІІ у вищій освіті створює як виклики, так і можливості для подальшого розвитку університету. Саме на освітянах лежить важлива місія навчити студентство відповідально та вдумливо використовувати ці технології. Новому поколінню вкрай важливо навчитися орієнтуватися в цьому новому ландшафті, оскільки це нова реальність, яка змінить багато сфер людської діяльності ще до кінця цього десятиліття. Навчивши застосовувати весь потенціал та представивши обмеження ІІІ, ми можемо сподіватися, що інструменти ІІІ, такі як ChatGPT, будуть використовуватися для сприяння навчанню та науковій діяльності, а не підривати її.

Перспектива подальшого дослідження даної теми тісно пов'язана з експоненційним розвитком технологій ІІІ. Технологічні гіганти вже випустили ряд пілотних проєктів та продовжують інвестувати у дослідження та розвиток (R&D) штучного інтелекту. На момент завершення роботи над статтею з'явилась інформація щодо розширення функціоналу ChatGPT, який тепер може бачити, чути і навіть розмовляти [18]. Окрім цього, за словами інсайдерів, мовні моделі OpenAI демонструють ознаки подібного до людського, тобто загального ІІІ із власною агентністю, що може якісно відобразитися в оновленнях ChatGPT4.5 та ChatGPT5.0 вже найближчим часом. Такий прогрес може бути результатом переходу кількості в якість при збільшенні моделі, а також застосування нового підходу до автоматизації машинного навчання, коли модель самовдосконалюється. Все це зможе радикально вплинути на сферу вищої освіти, тому це потребує глибокого дослідження як можливостей, так і ризиків для університету.

Список літератури:

1. 39 Examples of Artificial Intelligence in Education. University of San Diego Online Degrees. 2022, July 25. URL: <https://onlinedegrees.sandiego.edu/artificial-intelligence-education/>.
2. Вакула А. Ю. Використання нейронних мереж в освітньому процесі. *Збірник матеріалів VI Міжнародної науково-методичної конференції «Забезпечення якості вищої освіти: проблеми та перспективи розвитку»*. 21-22 лютого 2023 р. Одеса: ОНЕУ. С. 189-190.
3. Видавництво Ранок. 2023. URL: <https://www.ranok.com.ua/info-khochu-na-mars-38191.html?fbclid=IwAR1tXN2uiOorjCFUmw6RzXcgk0kgZCggNC6p0oloqmGxkNCIAphFrs9V0PI>
4. Домаренко М. В. Використання ChatGPT для проведення занять з іноземної мови у ЗВО на матеріалі англійської мови. *Тези 75-ї наукової конференції професорів, викладачів, наукових працівників, аспірантів та студентів університету*. Том 1. 02-25 травня 2023 р. Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка». 2023. 314 с.
5. Харитонов О. І. Академічна доброчесність і виклики інформаційного суспільства. *Академічна доброчесність: правові проблеми: матеріали Всеукр. круглого столу* (Одеса, 26 трав. 2023). Одеса, 2023. С. 5-9.
6. Abdous M. How AI is Shaping the Future of Higher Ed. Inside Higher Ed. 2023, March 21. URL: <https://www.insidehighered.com/views/2023/03/22/how-ai-shaping-future-higher-ed-opinion>
7. AI and Higher Education Special Report II. University World News. 2023. URL: <https://www.universityworldnews.com/page.php?page=AI and Higher Education II Special Report>.

8. AI and Higher Education Special Report. University World News. 2023. URL: https://www.universityworldnews.com/page.php?page=AI_and_Higher_Education_Special_Report.
9. Biao S. A. Universities Cannot Resist AI – Rather, They Must Embrace It. Samon Achani Biao. University World News. 2023, February 24. URL: <https://www.universityworldnews.com/post.php?story=20230221140420684>.
10. Brandl R., & Ellis, C. ChatGPT Statistics 2023. All the latest statistics about OpenAI's chatbot. 2023. URL: <https://www.tooltester.com/en/blog/chatgpt-statistics/>
11. ChatGPT. 2023. URL: <https://chat.openai.com/>
12. Cotton D. R. E., Cotton P. A., & Shipway J. R. Chatting and Cheating: Ensuring Academic Integrity in the Era of ChatGPT. Innovations in Education and Teaching International, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1080/14703297.2023.2190148> (дата звернення: 02.10.2023).
13. Cu M. A., & Hochman S. Scores of Stanford Students Used CHATGPT on Final Exams. The Stanford Daily. 2023, January 24. URL: <https://stanforddaily.com/2023/01/22/scores-of-stanford-students-used-chatgpt-on-final-exams-survey-suggests/>.
14. Eaton S. E. Artificial Intelligence and Academic Integrity, Post-Plagiarism. University World News. 2023, March 4. URL: <https://www.universityworldnews.com/post.php?story=20230228133041549>.
15. Gray C. AI Ethics and Biases, and the Mindlessness of Deep Learning. Chantelle Gray. University World News. 2023, April 19. URL: <https://www.universityworldnews.com/post.php?story=20230419154324393>.
16. Katz D. M., Bommarito M. J., Gao S., & Arredondo P. GPT-4 Passes the Bar Exam. SSRN. 2023, March 15. DOI: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4389233> (дата звернення: 02.10.2023).
17. Kiaer, J. Alongside AI: A Linguist's Perspective on the Recent Release of ChatGPT. 2023.
18. OpenAI. ChatGPT Can Now See, Hear, and Speak. 2023. URL: <https://openai.com/blog/chatgpt-can-now-see-hear-and-speak>
19. OpenAI. ChatGPT-4. 2023. URL: <https://openai.com/research/gpt-4?fbclid=IwAR3o0ZaJ0jkF-ta2Ru2ExLEQ0fNsX5Df6PIhnLtJAlIQFPpTq0op4qwiBZw>
20. Rousseau H. P. From Gutenberg to Chat GPT: The Challenge of the Digital University (No. 2023rb-02). CIRANO. 2023. URL: <https://ideas.repec.org/p/cir/cirbur/2023rb-02.html>.
21. Sabzalieva E. ChatGPT and AI in higher education. In Emma Sabzalieva & Arianna Valentini. UNESCO. 2023. URL: https://www.iesalc.unesco.org/wp-content/uploads/2023/04/ChatGPT-and-Artificial-Intelligence-in-higher-education-Quick-Start-guide_EN_FINAL.pdf
22. Sanders S. Rather than Ban Generative AI, Universities Must Learn from the Past. University World News. 2023, February 24. URL: <https://www.universityworldnews.com/post.php?story=20230221075136410>.
23. Sharma Y. What CHATGPT Means for Linguistic Diversity and Language Learning. University World News. 2023, February 25. URL: <https://www.universityworldnews.com/post.php?story=20230223132734294>.
24. Stefania G. Reflections on Generative AI and the Future of Education. UNESCO. 2023. URL: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385877>.
25. Stokel-Walker C. ChatGPT Listed as Author on Research Papers: Many Scientists Disapprove. Nature News. 2023, January 18. pp. 620-621. URL: <https://www.nature.com/articles/d41586-023-00107-z>.
26. U.S. Department of Education, Office of Educational Technology. Artificial Intelligence and Future of Teaching and Learning: Insights and Recommendations. Washington, DC. 2023. URL: <https://tech.ed.gov/ai-future-of-teaching-and-learning/>
27. Weissman J. ChatGPT Is a Plague Upon Education. 2023. URL: <https://www.insidehighered.com/views/2023/02/09/chatgpt-plague-upon-education-opinion>.

Отримано 19.10.2023

Прийнято до друку 22.11.2023

HIGHT EDUCATION UNDER THE IMPACT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES

Aharkov Marko – PhD Student of the Department of Applied Sociology and Social Communication V. N. Karazin Kharkiv National University, 4 Svobody Sq., Kharkiv 61022, Ukraine, ORCID ID <https://orcid.org/0000-0002-7021-902X>, e-mail: mark.agarkov@gmail.com

The article examines the impact of artificial intelligence (AI) technologies on the global higher education system. To illustrate this impact, the author analyzes the phenomenon of ChatGPT, highlighting various opportunities and challenges currently facing the higher education sector in the context of its application. Specific examples of AI technology usage are considered, including idea generation, essay writing, and even exam composition. Particular attention is given to assessing the potential of this technology, specific cases of its implementation, and the response of educational institutions to the spread of ChatGPT. The article identifies risks associated with possible unethical or careless applications of this technology in education. The perspectives of international experts on potential limitations and biases related to ChatGPT usage are analyzed in detail. Ethical risks are emphasized, particularly the possibility of reinforcing biases and deepening social inequality through AI technologies. Various ethical challenges are presented as examples. The author provides a forecast regarding the future development of higher education in a society increasingly permeated by AI technologies. Potential risks and trends in AI development within the educational process are explored. The article reviews possible changes in everyday university practices, transformations in teaching methods and content, as well as shifts in assessment methods and ethical standards influenced by AI. The conclusion underscores the necessity of developing skills essential for effective interaction with AI technologies, as well as skills that compensate for their limitations, including critical thinking, fact-checking, and creativity. The article conceptualizes the strategic choice facing universities: whether to resist the influence of AI technologies in education or to embrace this new reality, positioning themselves as leaders in its implementation and adaptation.

Keywords: higher education, ChatGPT, global world, artificial intelligence (AI), information and network society.