УДК 004.8-049.7:001.89:174

Ольга Пінчук
кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник, заступник директора з науково-експериментальної роботи Інститут цифровізації освіти НАПН України, м. Київ, Україна;
провідний науковий співробітник відділу цифрових технологій та комп'ютерного забезпечення Державна науково-педагогічна бібліотека України імені В. О. Сухомлинського, м. Київ, Україна
ORCID ID 0000-0002-2770-0838
opinchuk@iitlt.gov.ua

Ірина Малицька
науковий співробітник відділу компаративістики інформаційно-освітніх інновацій
Інститут цифровізації освіти НАПН України, м. Київ, Україна
ORCID ID 0000-0003-1598-0120
malytska@iitlt.gov.ua

ВІДПОВІДАЛЬНЕ ТА ЕТИЧНЕ ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ДОСЛІДНИЦЬКІЙ І ПУБЛІКАЦІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

Анотація. Штучний інтелект (ШІ) поступово займає стабільне місце в нашому житті, його використання надто швидко розповсюджується в усіх сферах діяльності, змінюючи підходи та спрощуючи вирішення деяких задач. Застосування ШІ може допомогти на певних етапах наукового дослідження, проте виникають ризики щодо плагіату, недотримання академічної доброчесності та високих стандартів етики. Проблема плагіату та запобігання йому в дослідницькому та публікаційному процесі досягла високого ступеня актуальності, особливо з використанням програм і сервісів штучного інтелекту. У статті проведено детальний аналіз наукових джерел щодо: попередження плагіату в наукових виданнях, розвитку ШІ в культурі досліджень дотримання академічної доброчесності в університетському середовищі, змін у проведенні оцінювання академічних досягнень студентів. На основі статистичних даних пошукової системи з використанням сервісу GoogleTrends було визначено, що останнім часом в запитах користувачів Інтернету переважає наукова тематика, пов'язана з ChatGPT, натомість дискурс, який стосується плагіату, академічної доброчесності, дослідницької етики, відповідального використання ШІ не є помітно актуальним, спостерігається збільшення запитів, пов'язаних з уточненнями понять «плагіат» та інструменти ШІ. Обґрунтовано коректний виклад результатів дослідження з використанням ШІ. На основі результатів завантажених даних, опрацьованх в Excel, сформульовано гіпотезу щодо зближення інтересів і спільний розгляд в дослідженні проблем етики та відповідального використання ШІ. Проаналізовані дані демонструють, що актуальність етичного та відповідального використання інструментів штучного інтелекту при написанні наукових рукописів є виключно високою. Проілюстровано роботу деяких цифрових інструментів, що забезпечують зручну візуалізацію документів, пов'язаних з пошуковими термінами: Connected Papers, Inciteful, LitMaps, Scite.Ai, ResearchRabbit, Semantic Scholar. Надано рекомендації для дослідників і членів редакційних колегій наукових журналів, врахування яких, на думку авторів, сприятиме формуванню та розвитку відповідального ставлення до викладу результатів досліджень в умовах поширення та зростання доступності використання ШІ.

Ключові слова: генеративний штучний інтелект; вища освіта; ChatGPT; академічна доброчесність; наукова публікація; редколегія наукового видання

«Більшість технологій мають світле обличчя, але життя дало їм зворотний бік – чорну реальність» – Станіслав Лем (згадується у Polityka Rozwoju Sztucznej Inteligencji w Polsce na lata 2019 – 2027)

© Ольга Пінчук, Ірина Малицька, 2024.

1. ВСТУП

У сучасному відкритому дослідницькому просторі поміж інших загальних принципів і правил наукових спільнот найвищий пріоритет має дотримання правил і практик етики та доброчесності. Серед них: дотримання моральних стандартів дослідницької поведінки, методологічна суворість для захисту від упередженості, «ранній» обмін даними та результатами досліджень для критичного зовнішнього оцінювання і перевірки [1].

Дезінформація є серйозною загрозою для розвитку науки. Інтернет-простір може бути використаний для поширення неправдивої інформації. Іноді це може бути інформація, що пропонується з добрими намірами, але помилкова або ж інформація навмисно помилкова чи неточна. Все частіше люди стикаються із спотворенням даних, що представлені у вигляді графіків чи діаграм, а також моделями з прихованими від читача обмеженнями та припущеннями, на яких вони побудовані. Отже, розвиток здатності оцінювати науковий досвід та інформацію набуває пріоритетності в сучасному цифровому суспільстві. Від науковця очікується найвищій ступінь розвитку компетентності оцінювати наукову інформацію.

Критичний підхід до аналізу отриманої інформації, її достовірності стає особливо важливим під час проведення наукових досліджень. Викладення отриманих результатів у наукових працях, зокрема статтях, проходить експертне оцінювання рецензентів, що вимагає часу. Рецензенти зазвичай оцінюють рукописи за набором широко визнаних критеріїв: Чи методологічно обґрунтована робота? Чи виправдані/підкріплені висновки представленими даними? Чи є дослідження оригінальним внеском у знання? Чи знахідки є достатньо значними, щоб заслуговувати на час і увагу редакторів і читачів? Дж. Осборн та ін. стверджують, що такий погляд на рецензування є надто спрощеним [2, С. 20]. Погоджуючись, зауважимо: процес рецензування не призначений для виявлення кожної логічної чи методологічної помилки в науковому дослідженні, не кажучи вже про виявлення навмисного шахрайства. Рецензенти не намагаються відтворити описані експерименти чи повторити статистичний аналіз. Рецензування не може бути гарантом правильності. Відповідальність за опублікований матеріал, врешті-решт, покладається на автора і, що важливо, редакцію наукового видання.

Академічна доброчесність роботи редколегії наукового видання полягає в дотриманні високих стандартів етики та професіоналізму під час експертизи та публікації наукових статей. Основні аспекти академічної доброчесності роботи редколегії визначаються поняттями об’єктивність, конфіденційність, експертність [3], конструктивний діалог і відповідальність за відповідність публікацій високим науковим стандартам. Останнє в переліку, але не останнє за значенням, передбачає комплекс дій щодо виявлення будь-яких форм наукових порушень: фальсифікація даних, маніпуляція графіками та зображеннями, неправдиві результати досліджень, дублікатні публікації, авторські порушення (невідповідність авторського списку авторському внеску, необґрунтовані зміни авторства або використання матеріалів без належного дозволу чи цитування, некоректне цитування), конфлікт інтересів, недостовірні відомості про фінансування, недотримання етичних принципів стосовно учасників досліджень. Вирішення проблем запобігання плагіату [4] та іншим науковим порушенням набуло виключно високого ступеня актуальності з огляду на активне впровадження в дослідницький та публікаційний процес широкого спектра цифрових інструментів. Проведений нами в межах конференції «Відкрита наука в умовах інтеграції освіти України до європейського дослідницького простору» майстер-клас щодо етичних засад публікації результатів наукових досліджень [5] та дискусія, що відбулась під час заходу,

спонукали до більш глибокого вивчення проблеми плагіату та використання програм та сервісів штучного інтелекту (ШІ, англ. *Artificial intelligence, AI*) в публікаційній практиці.

Аналіз останніх досліджень і публікацій щодо плагіату в наукових публікаціях вказує на підвищення зацікавленості академічної спільноти в запобіганні цього негативного явища, виявленні плагіату як у наукових дослідженнях так і в роботах студентів, а також покаранні плагіаторів.

1.1. Академічна доброчесність в університетському середовищі

Різні дослідження та особистий досвід авторів вказують на низку причин студентського плагіату, що не залежать від умов екстреного навчання: плагіатять мимоволі через брак знань; добровільно, щоб досягти успіху; внаслідок поганого управління навчальним часом або за відсутності інтересу та мотивації. Деякі дослідження показали, що студенти більш схильні до обману, коли вони стурбовані власною безпекою [6] або перебувають у стані стресу [7]. Пандемія COVID-19 у 2020-2021 роках змусила закрити заклади освіти, а учням і студентам довелось продовжувати навчання в умовах екстреного впровадження дистанційного навчання. Виняткова ситуація створила невизначеність, підвищила занепокоєння студентів, збільшила відповідальність за особисте середовище навчання під час виконання віддаленої роботи і водночас змінила сприйняття плагіату. Досвід Béland, S., Bureau, J. S., & Peters, M. [8] показав, що ризики плагіату серед студентів дуже високі під час онлайн-іспитів, а вчителі відчувають стрес щодо достовірності під час оцінювання. Спроби зменшити плагіат через непримиренні заходи покарання не демонструють вагомих позитивних результатів. Тож сприяння чесності, наприклад, підписання кодексу честі, де студенти зобов'язуються дотримуватись етичної поведінки під час оцінювання; систематичний контроль та нові засоби виявлення плагіату (текстових збігів); зміщення акценту на зміст навчання, а не на результат сприятимуть дотриманню академічної доброчесності.

Плагіат у студентських роботах може свідчити про несформованість навичок академічної доброчесності, але саме це може призвести до плагіату в науковій діяльності в майбутньому. А отже, навчання основам академічної доброчесності, пояснення правил цитування, використання програмного забезпечення для перевірки на плагіат та жорстка політика університетів щодо плагіату – це комплексне рішення, що націлене на запобігання етичних порушень і відповідальне ставлення до викладу результатів досліджень у майбутній професійній діяльності. Варто зазначити, що в студентських роботах найчастіше виявляють текстовий плагіат, оскільки студенти ще набувають досвіду в галузі наукового дослідження. А от у роботах учених важлива не лише унікальність тексту, але й оригінальність ідей та досліджень. Випадки плагіату в наукових роботах шкодять авторитету науки і можуть призвести до недовіри до наукових результатів.

1.2 Зміни в дизайні оцінювання, що спричинені ШІ

Дж. Чен [9] презентував інституційну позицію Політехнічного університету Гонконгу, що полягає в прийнятті генеративного ШІ (англ. *Generative Artificial Intelligence, GenAI*) і переосмисленні цілей навчання та дизайну оцінювання. Викладачі відходять від практики перевірки описових текстів на плагіат і ступінь втручання ШІ в роботу студента. На викладача покладається обов'язок «по-новому» організувати оцінювання, «по-новому» сформулювати завдання для студента: пояснити поняття в локальному контексті навчального заняття; використати «мультимодальну відповідь» (демонстрація, відео); посилатись у своїх курсових роботах не лише на літературу, але й

на дискусії, що відбувались на аудиторних заняттях; скоротити час презентації та збільшити час на сесію запитань і відповідей.

У публікації [10] надаються готові інструкції, що дотичні до порад Дж. Чен і можуть слугувати орієнтиром у процесі розробки університетських політик щодо використання ШІ, академічної доброчесності та оцінювання, а також бути застосованими у викладацькій практиці. Попередня концепція оцінювання «грамотності GenAI» викладача передбачає здатність розпізнавати наслідки використання ШІ для академічної та оцінювальної доброчесності (виявлення, підтвердження); розробляти завдання для оцінювання, які надають студентам простір для демонстрації навчання і не виключають використання інструментів ШІ; спілкуватися зі студентами щодо продуктивного, відповідального та етичного використання ШІ під час оцінювальних заходів.

У Японії *Тимчасові рекомендації для обмеженого використання генеративного ШІ в початковій і середній школі* від 2023 року надають вчителям інструкції щодо використання ШІ для письмових домашніх завдань. Учителі повинні рекомендувати учням утримуватись від використання генеративного ШІ для завдань, що оцінюються оскільки вони можуть подати роботу, створену ШІ. Учителям пропонується перевіряти роботи учнів з'ясовуючи, чи вони ґрунтуються на їх особистому досвіді та чи учні зрозуміли опрацьований матеріал. Для завдань, які не оцінюються, інструкціями дозволено використання генеративного ШІ за умови, що учні повинні вказати використані джерела, зазначивши їх назву [11].

1.3 Попередження плагіату в наукових виданнях

У 2023 році було презентовано практичний кейс редакторів видання «Інформаційні технології і засоби навчання» (ІТЗН) (https://journal.iitta.gov.ua/) щодо попередження плагіату [12]. Редактори пройшли шлях ґрунтовного вивчення явища плагіату й самоплагіату, класифікації інструментів автоматичного відстеження плагіату у текстових документах та основних методів, що лежать в основі їх функціонування [13]-[17]. Редакцією ІТЗН активно використовувався різноманітний вільно поширюваний інструментарій, що дозволяв визначати грубі порушення наукової етики, проте не був достатньо ефективний. Лише системне використання якісного програмного продукту (до 2024 року – сервісу UNICHECK) та суворе дотримання тривалий час редакцією видання вимог публікаційної етики дало позитивний результат, який було підтверджено статистично.

Потрібно зауважити, що в міжнародній видавничій практиці ми не спостерігаємо чіткої визначеності у вимогах щодо частки «унікальності» тексту в рукописах, що подані до публікації в авторитетних наукових виданнях, індексованих в міжнародних наукометричних базах даних Scopus та/або Web of Science. Має значення вид публікації, галузь/тематика, політика та рекомендації певного журналу. Деякі журнали вимагають мінімум 80% унікальності, інші – 90%. У цілому всі редакції допускають наявність збігів у тексті з урахуванням наявності усталених термінів, статистичних даних, уривків оригінальних літературних творів, вирізки нормативно-правових актів. Проте такі частини тексту повинні бути оформлені відповідним чином.

Під час майстер-класу «Етичні засади публікації результатів наукових досліджень: запобігання плагіату», проведеного Інститутом цифровізації освіти НАПН України 27 квітня 2023 року, з'ясувалось, що на деякі питання щодо етики публікацій результатів власних досліджень в учасників немає однозначної відповіді, а найбільшу зацікавленість викладачі та науковці виявляють у використанні ШІ для створення текстів під час дослідницької роботи [12].

У звіті *Культура етичного ШІ* (A Culture of Ethical AI: Report, 2022) сформовано рекомендації щодо реальних кроків організаторів наукових конференцій по ШІ, які спонукатимуть учасників заходів до роздумів про вплив досліджень ШІ на суспільство і в такий спосіб сприятимуть більш відповідальній дослідницькій культурі ШІ. Автори звіту наполягають на необхідності заохочення до етичної рефлексії використання ШІ; акцентуванні на етичних наслідках дослідницької роботи; необхідності навчання дослідників і рецензентів конференцій тому, як досліджувати потенційні негативні наслідки своєї роботи; залученні людей, які постраждали від систем штучного інтелекту; запровадженні таких політик, як-от: перегляд і повторне подання матеріалів на конференцію та змінні терміни подання [18].

1.4 Розвиток ШІ та дослідницька культура

Міжнародний стандарт ISO/IEC TR 24028:2020 розглядає штучний інтелект як «здатність інженерної системи набувати, опрацьовувати та застосовувати знання та вміння» [19]. Словник Коллінза визначає ШІ як тип комп'ютерної технології, що спрямована на те, щоб «машини працювали розумним чином, подібно до того, як працює людський розум» [20].

Енциклопедія «Брітанніка» (англ. Encyclopedia Britannica) трактує ШІ як «здатність цифрового комп'ютера або керованого комп'ютером робота виконувати завдання, що зазвичай пов'язані з розумними істотами. Цей термін часто застосовують до проєкту розробки систем, наділених інтелектуальними процесами, характерними для людини, такими як здатність міркувати, відкривати значення, узагальнювати або вчитися на минулому досвіді» [21].

За визначенням А.І. Шевченка «штучний інтелект – функція штучної свідомості, яка представлена створеною та контрольованою нею системою алгоритмів, забезпечує самонавчання згідно з наявною інформацією, набутими знаннями, правилами, законами суспільства та своїм досвідом, створення на цій основі нових знань для виконання доручень людини, а також здатність проводити самодіагностику й обґрунтовувати прийняті нею рішення» [22, С. 23]. Автор зазначає, що, незважаючи на поширення інформації про ШІ та фрагментарне застосування елементів цієї технології в окремих галузях, у повному обсязі штучний інтелект як систему формування нових знань і прийняття на цій основі рішень не створено. Дослідження проблем ШІ здійснюються переважно в прикладному та комерційному аспектах, без прогнозу на майбутнє та врахування ризиків [22, С. 59].

Розвиток технологій штучного інтелекту є важливим трендом сучасності, кількість програм, застосунків, сайтів, побудованих на ШІ, неперервно зростає [23]. Провідні світові компанії і держави приділяють велику увагу цьому питанню. Уже понад 50 держав створили й прийняли до виконання не тільки концепції, але й стратегії та політики розвитку штучного інтелекту, у яких окреслили загальні напрями наукових досліджень і бізнесу в цій сфері [24] - [27]. Немає двох однакових стратегій, кожна фокусується на різних аспектах ШІ: наукові дослідження, розвиток талантів і навичок, навчання, адаптація державного та приватного секторів, етика та інклюзія, створення стандартів та нормативних вимог, дані та цифрова інфраструктура. Спільним є виокремлення складників: прогрес ШІ для наук, здоров'я, енергетики і навколишнього середовища, комерціалізація ШІ, розуміння суспільних наслідків (вплив на суспільство, відповідальний ШІ, культура етичного ШІ (англ. *A Culture of Ethical AI*). Водночас запроваджуються різні програми підтримки щодо розуміння переваг впровадження ШІ, визначення сфер лідерства ШІ, створення прогресивних команд дослідників та інженерів і перегляду відповідних нормативних актів для сприятливого бізнес-середовища та

формування екосистеми користувачів, розробників і постачальників ШІ. Суспільний запит щодо збільшення кількості дослідників та випускників у галузі ШІ сприяє розвитку новаторських ідей щодо економічних, етичних, політичних та юридичних наслідків розвитку ШІ. Так, наприклад, розглядаючи питання захисту інтелектуальної власності рішень на основі ШІ, варто виокремити проблему інтелектуальної власності на твори, що написані за допомогою комп'ютерних програм, програмного забезпечення та роботизованих пристроїв на базі ШІ: фотографії, наукові тексти, винаходи або картини та ін. [28]. У цьому питанні виникає дилема регулювання захисту інтелектуальної власності: вважати неприйнятною тезу про належність авторського права на твір ШІ, оскільки пристрої та програми не можуть бути суб'єктами прав та обов'язків. Тоді виникає питання: Чи можливо автору алгоритму надати право на твір чи винахід, який створений ШІ?

За даними сайту *Global AI Vibrancy Tool* відносний обсяг дослідницької діяльності, пов'язаної зі штучним інтелектом, у США і Китаї значно перевищує дослідницьку діяльність інших країн, проте є загрозлива тенденція: товариства та організації, що опікуються безпечним використанням штучного інтелекту, швидко розвиваються в США, тоді як більшість досліджень (ризиковано) проводяться в Китаї, отже, глобальний ризик від наслідків використання ШІ є високим [29].

Під час написання цієї статті відбулась знакова для суспільства подія: схвалення Європарламентом закону, який регулюватиме правила використання штучного інтелекту (Artificial Intelligence Act), спрямованого на захист фундаментальних прав, демократії, верховенства права та захист довкілля від шкідливого впливу систем ШІ. Також у законі встановлені зобов'язання щодо прозорості для постачальників і користувачів певних систем ШІ, враховуючи його потенційні ризики і рівень впливу [30].

Отже, ШІ інтерпретований багатьма як ключовий рушій економічного розвитку. Стратегія розвитку в цій галузі серед іншого спрямована на зміцнення нормативно-правової бази, заснованої на правах людини й фундаментальних європейських цінностях. Визнано, що системи ШІ мають бути корисними для людей, бізнесу та національного уряду [31].

Мета дослідження: виявити ризики та впливи використання ШІ дослідниками при викладі результатів досліджень в наукових публікаціях і вирішення етичних проблем в освітній галузі.

ІІ. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Використовуючи сервіс GoogleTrends на основі статистичних даних пошукової системи, ми визначили специфіку інтересу до предмету нашого дослідження. Найбільш яскравим є те, що останній рік у запитах переважає наукова тематика, пов'язана з ChatGPT, натомість дискурс, який стосується плагіату, академічної доброчесності, дослідницької етики, відповідального використання ШІ не є помітно актуальним, як можна було б очікувати (рис.1, рис.2).

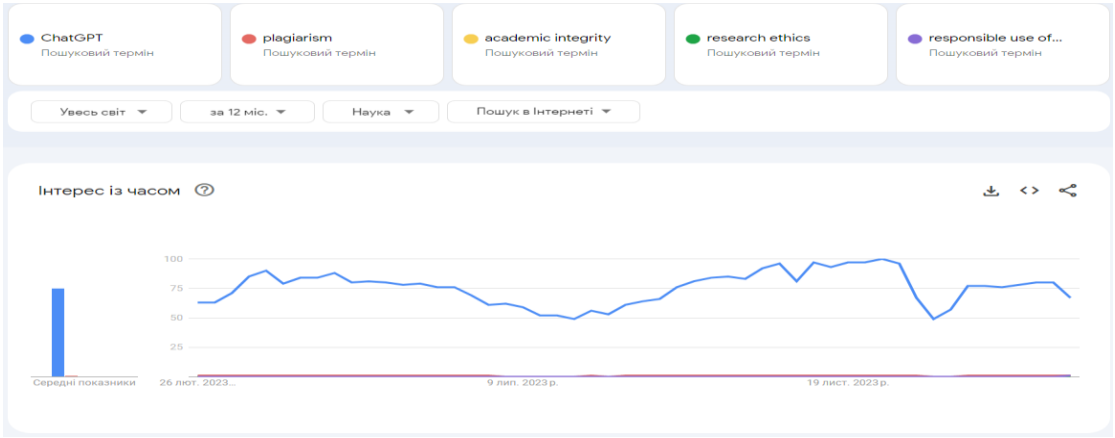


Рис.1. Результат порівняння інтересу (пошукових запитів) за ключовими словами (у світі)

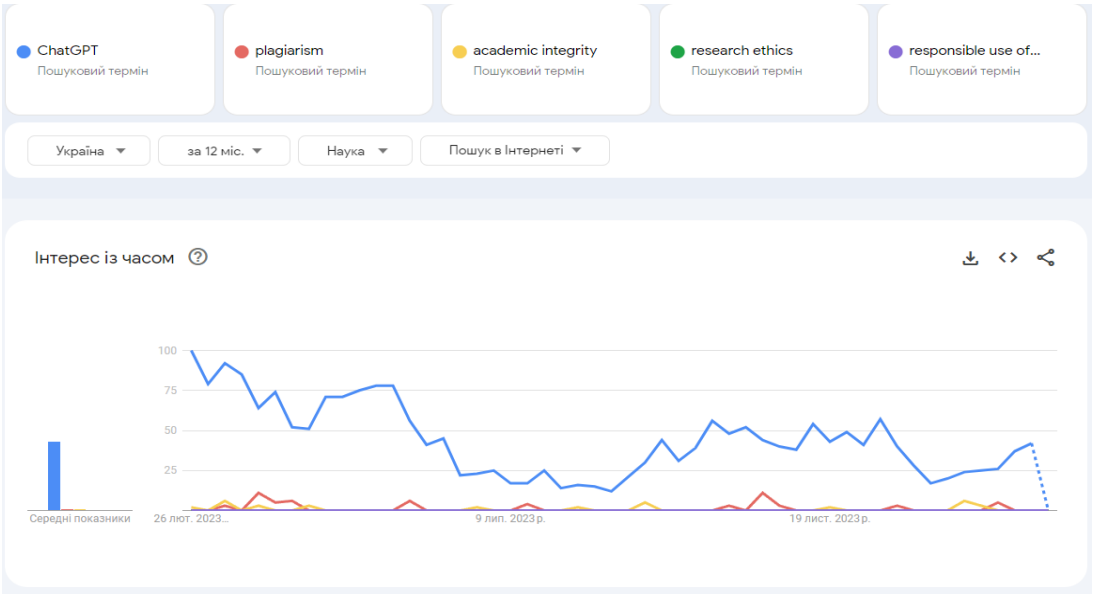


Рис.2. Результат порівняння інтересу (пошукових запитів) за ключовими словами (в Україні)

Рис. 3 ілюструє цікаву особливість – значне збільшення (нарощування темпів) запитів, пов'язаних з уточненнями понять «плагіат» та інструменти ШІ.

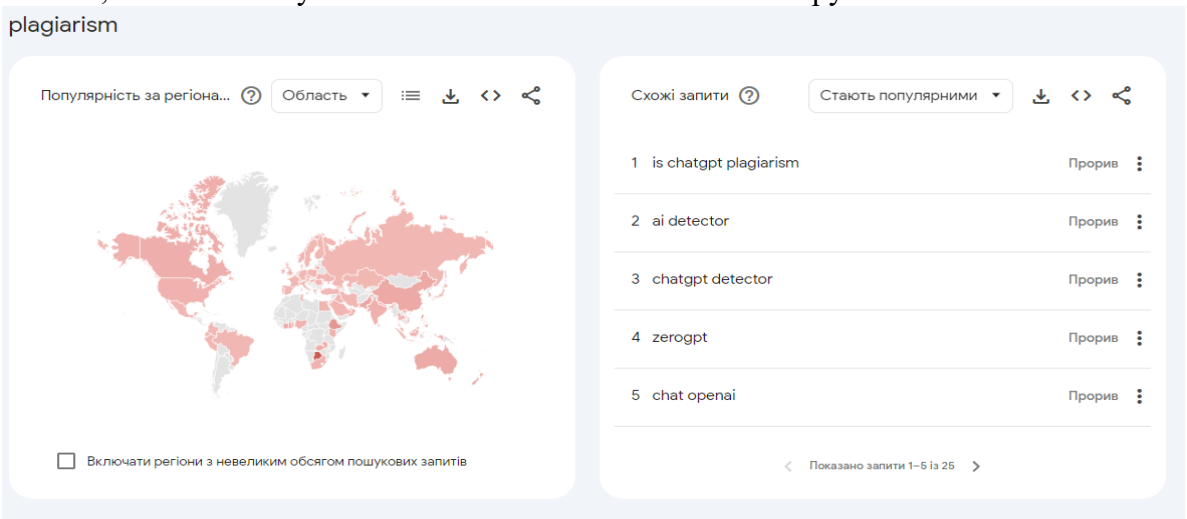


Рис.3. Пов'язані пошукові запити

Ми проаналізували окремо інтерес аудиторії інтернету (увесь світ) до пошукових термінів: академічна доброчесність, етика в дослідженні, відповідальне використання ШІ протягом останнього року (рис. 4). Проте інфографіка GoogleTrends виявилась неінформативною.

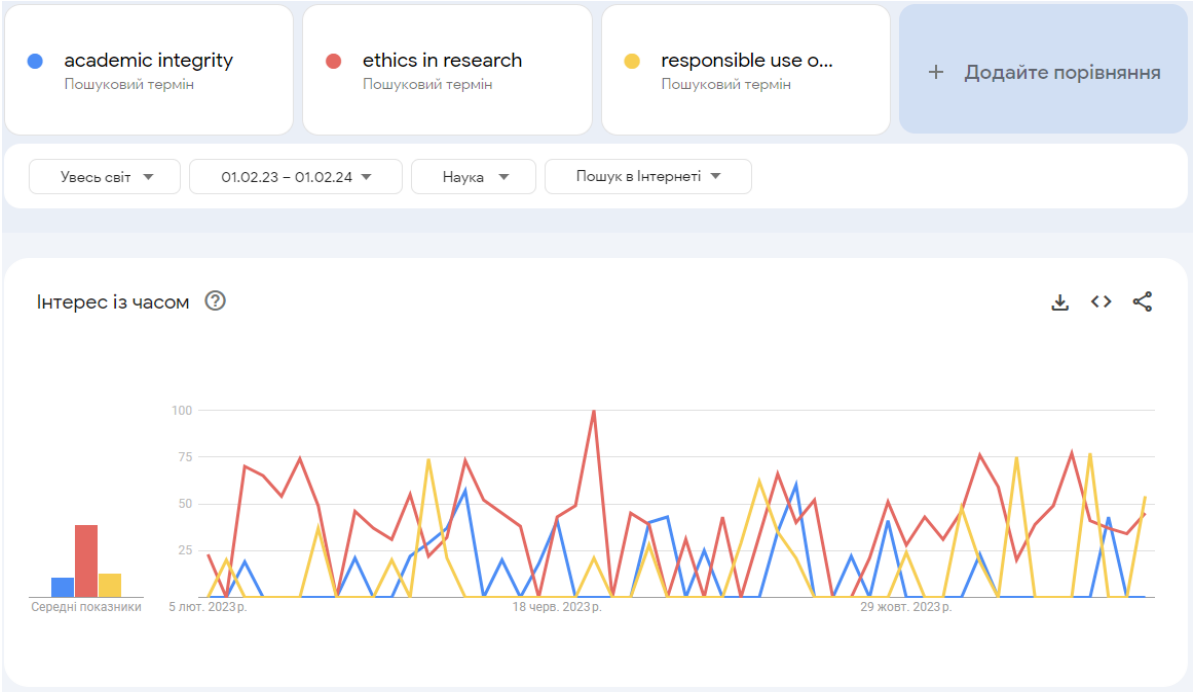
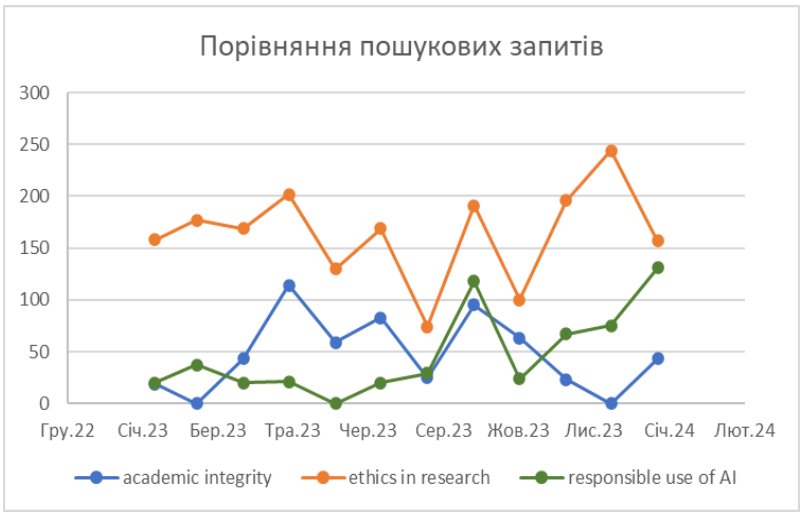
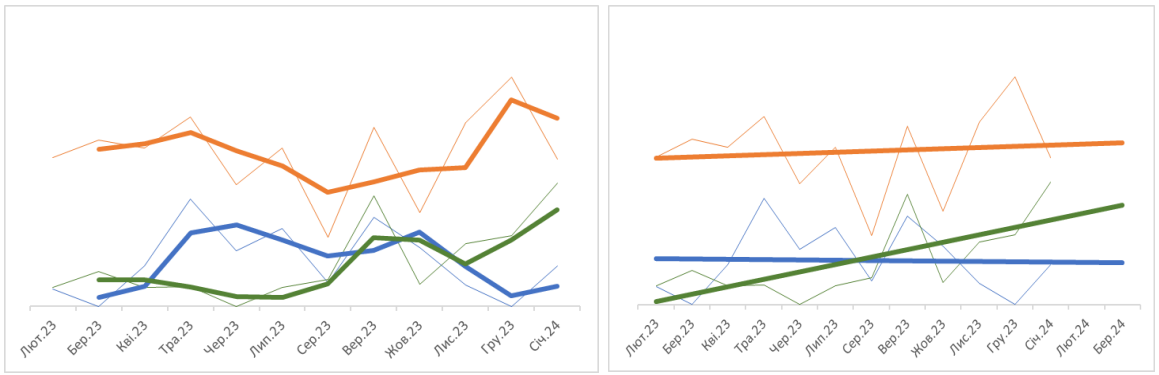


Рис.4. Інфографіка «інтерес з часом» за пошуковими термінами «academic integrity», «ethics in research», «responsible use of AI»

Опрацьовані нами в Excel завантажені дані дозволили краще унаочнити результати та сформулювати гіпотезу щодо зближення інтересів та спільний розгляд проблем етики в дослідженні та відповідального використання ШІ (рис. 5).



а)



б) *в)*

Рис. 5. Порівняння інтересу за пошуковими термінами «academic integrity», «ethics in research», «responsible use of AI»: а) помісячно протягом року; б) змінне середнє; в) лінійний прогноз.

Підсумовуючи зазначимо, що актуальність етичного та відповідального використання інструментів штучного інтелекту при написанні наукових робіт є виключно високою. Нижче наведемо рекомендації для дослідників і членів редакційних колегій наукових журналів, врахування яких, на нашу думку, сприятиме формуванню і розвитку відповідального ставлення до викладу результатів досліджень в умовах поширення та зростання доступності використання ШІ.

2.1. **Дискусія навколо негативного впливу ШІ**

Публікації, присвячені новаціям у цифрових технологіях, зазвичай уже містять очікуваний позитивний вплив на предмет дослідження. Чи враховують автори всі впливи, як позитивні, так і негативні? У дослідженнях застосування ШІ це питання постає більш гостро. Отже, на нашу думку, на практиці в процесі експертної оцінки дослідницьких робіт рецензент має наполягати, щоб автори враховували потенційні негативні наслідки або навели явний аргумент про те, що внески статті матимуть «чистий» позитивний вплив. Наприклад, можна додати у рукопис розділ «Широкі впливи / Broader Impacts» або «Наслідки для суспільства/ Societal Impacts» у кінці статті, на зразок «Перспективи подальших досліджень / Future Work» та «Обмеження / Limitations» [32].

2.2. **Боротьба з плагіатом**

Плагіат є багатогранним поняттям і найпоширенішою формою академічної недоброчесності. Це може бути текстовий плагіат (використання слів і/або ідей з іншого джерела без належного зазначення авторства) або плагіат переліку джерел у списку літератури (джерела, що не були прочитані, критично проаналізовані, але знаходяться в списку). Зважаючи на ці концептуалізації плагіату, навмисне використання генеративного ШІ для побудови рукописів, що містять цитати та посилання, вважається текстовим плагіатом [33]. Для боротьби з такою формою академічної недоброчесності зазвичай застосовують двоаспектний підхід: виявлення та запобігання. Програмне забезпечення для виявлення плагіату, таке як iThenticate і Turnitin, зазвичай використовується для «перевірки» робіт студентів і деякими видавництвами. Розробники інструментів (наприклад, такі як GPTZero, Turnitin, ZeroGPT і Winston.AI) стверджують, що здатні виявляти текст, створений генеративним

ШІ. Проте наш досвід та широке коло сучасних публікацій свідчать про недовіру [34] та сумніви [35] щодо точності цих інструментів.

Отже, якщо у нас немає інструментів, які можуть надійно виявляти оригінальні тексти, створені штучним інтелектом, тоді акцент з виявлення плагіату істотно зміщується в бік його запобіганню. Виникає потреба у формуванні й розвитку специфічних компонентів цифрової компетентності, необхідних для використання ШІ. Конке та ін. [34] акцентують увагу на трьох аспектах: визнати обмеження; знати, як використовувати безпечно та добросовісно; розуміти свої обов'язки як цифрових громадян.

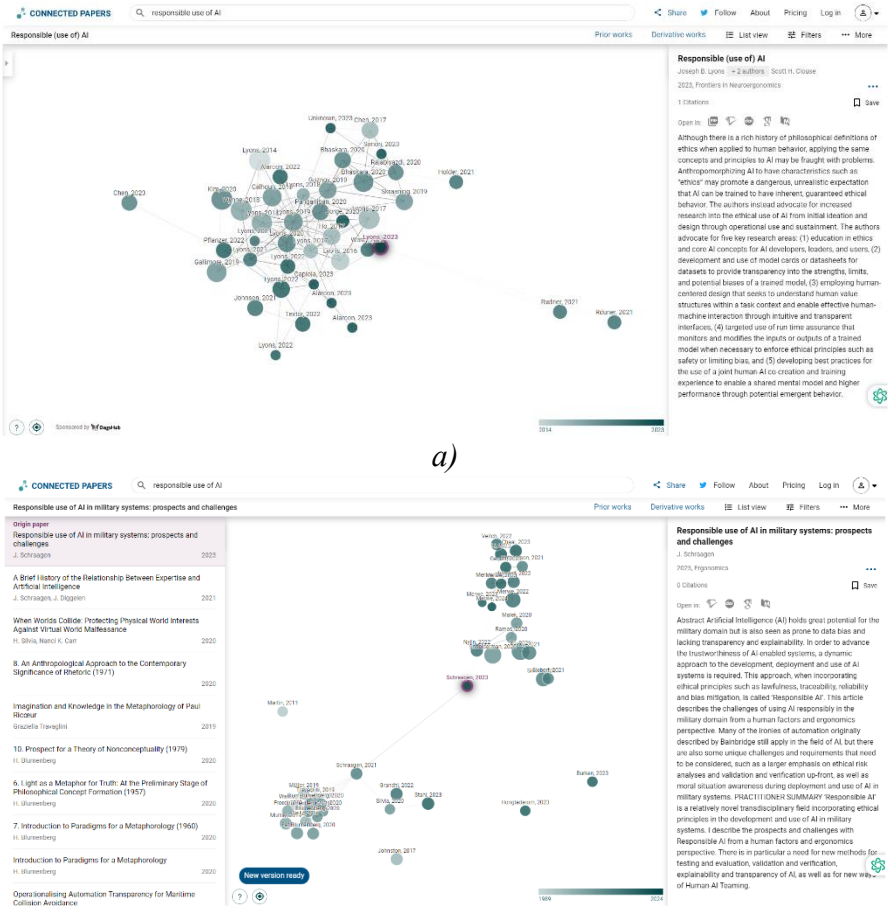
Підсумовуючи зазначимо, що ситуація порушення академічної доброчесності, етичних норм виникає не тоді, коли ми використовуємо ШІ в роботі та дослідницькій діяльності, а тоді, коли за допомогою ШІ ми привласнюємо те, що було практично повністю згенероване ШІ.

2.3. Публікаційна етика наукових видань

Звузимо питання щодо відповідального та етичного використання генеративного ШІ під час викладу результатів досліджень у наукових виданнях. Використовувати чи ні? Якщо використовувати, то як залишатись у межах етичних норм та академічної доброчесності? У посібнику з публікацій Американської психологічної асоціації [36] зазначено, що використання ШІ є допустимим зокрема: для оглядів літератури, наукових есе, відгуків. Проте від дослідника вимагається опис способу та мети такого застосування. Зазвичай цей опис розміщують у розділі «Методи/методика дослідження». У тексті розміщують промпт (англ. prompts – підказки. Йдеться про фрагмент тексту, запитання, завдання, яке користувач ставить під час спілкування з мовною генеративною моделлю ШІ, що виконує роль вхідних даних й надає напрямок для її відповіді), який використав автор, а потім частину відповідного тексту, що був згенерований ШІ. Інший спосіб: розмістити повний текст довгих відповідей від, наприклад, ChatGPT у додатку до статті або в додаткових онлайн-матеріалах.

Останніми роками з'явилась і продовжує зростати низка цифрових інструментів, що забезпечують зручну візуалізацію документів, пов'язаних з пошуковими термінами. Наприклад, Connected Papers (https://www.connectedpapers.com/), Inciteful (https://inciteful.xyz/), LitMaps (https://www.litmaps.com/), Scite.Ai (https://scite.ai/), ResearchRabbit (https://www.researchrabbit.ai/), Semantic Scholar (https://www.semanticscholar.org/). Коротко проілюструємо роботу деяких з них.

Connected Papers – за ключовими словами, назвою статті або DOI створює візуалізацію-огляд дотичних документів, використовує Semantic Scholar, три безкоштовних графіки на місяць без реєстрації. Так, за запитом «responsible use of AI» нами були знайдені 3,074 тис. джерел. Інструмент надав можливості ознайомитися з анотацією, отримати уявлення про цитованість, обсяг референсу, отримати посилання на повний текст, видавця та ін. Для двох публікацій [37], [38] ми скористалися функціоналом «build a graph» (рис. 6).



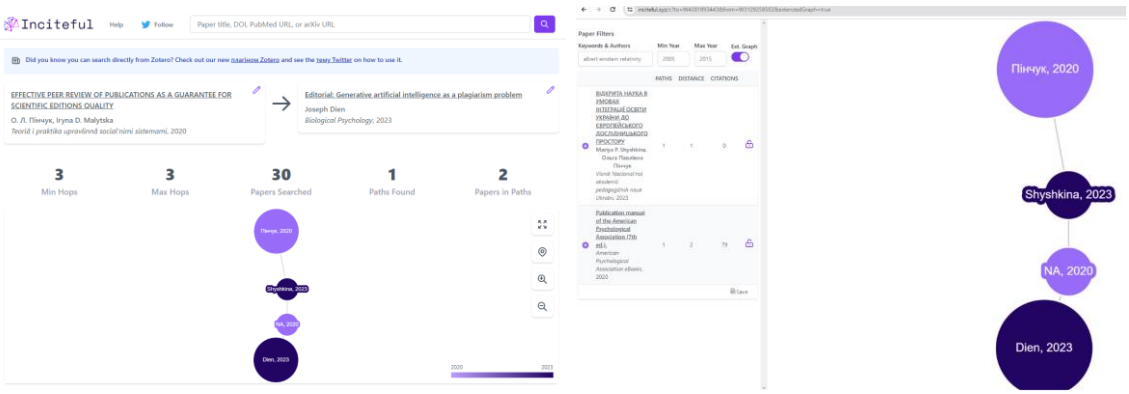
а)

б)

Рис. 6. Візуалізації-огляди дотичних до [37] і [38] документів

Онлайн-інструмент Scite.Ai – спеціалізується на аналізі та індексації наукових публікацій, надає можливість дослідникам швидко знаходити релевантні дослідження та оцінювати їх впливовість за допомогою цитувань та інших метрик. Визначає широко цитовані статті і ResearchRabbit (https://www.researchrabbit.ai/), надаючи можливість отримати зручні для аналізу графіки, що показують, хто кого цитує.

Inciteful серед іншого шукає зв'язок двох ідей, визначених у дослідженні через відповідні публікації. Ми вибрали дві статті: присвячену ефективній експертизі публікацій [3] і статтю щодо відповідального використання штучного інтелекту [37], визначили літературу, що їх поєднує. Отримана кількість 29,461 тис. виявилась незручною для аналізу, проте можливість використовувати уточнюючі ключові слова та інші фільтри дозволили звужувати пошук документів. Так нами була знайдена робота (редакційна стаття журналу Biological Psychology) Джосефа Дена 2023 року, присвячена результатам дослідження потенційного впливу програм генеративного ШІ на наукову публікацію [39]. На прикладі ChatGPT показано, що основним занепокоєнням є його наслідки саме у сприянні плагіату. Зв'язок – візуалізація того, як цей документ з'єднаний з публікацією [3] відображено на рис. 7. Зазначимо, що інструмент Inciteful дозволяє експортувати всю таблицю у власний довідковий менеджер.



а) *б)*

Рис. 7. Дві форми подання (а і б) зв'язку між публікаціями [3] і [39], отриманий за допомогою Inciteful.

Semantic Scholar – це інструмент обробки природної мови, що надає однорядкові резюме наукової літератури, індексує понад 200 млн. наукових робіт, отриманих від партнерів видавців, постачальників даних і вебсканерів (Рис.8).

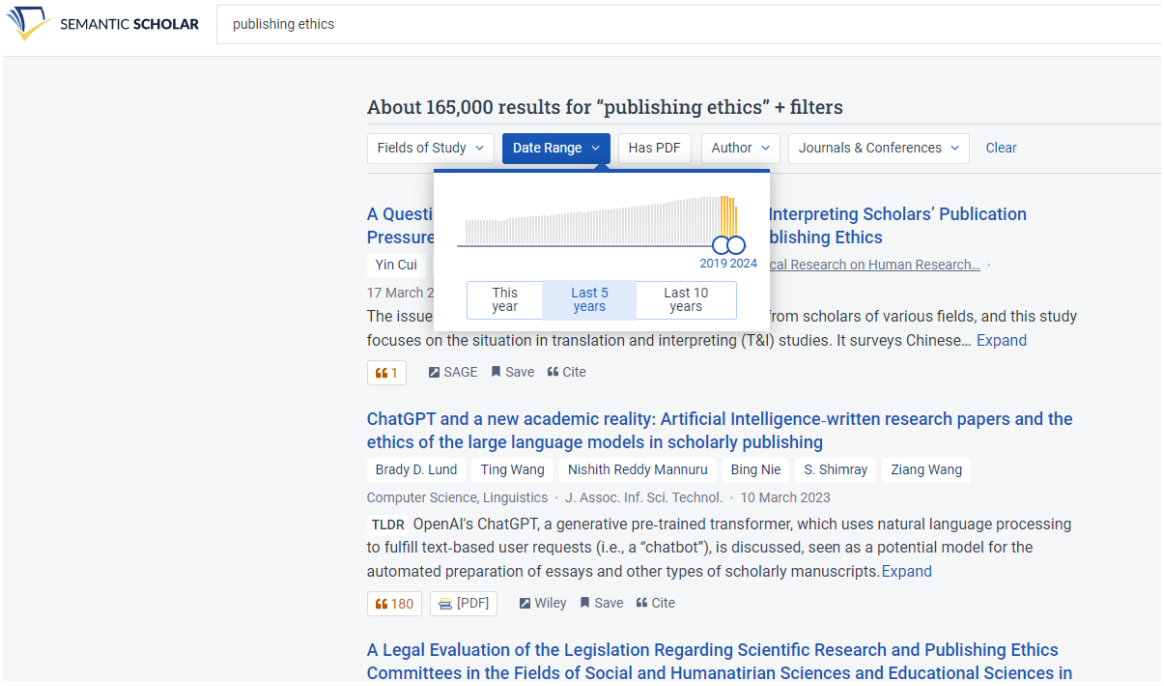


Рис. 8. Результат пошуку в Semantic Scholar за ключовим словом «publishing ethics».

Отже, повертаючись до питань, поставлених нами на початку підрозділу 2.3. можемо впевнено відповісти: Так, ШІ варто використовувати у дослідженні. Так, генеративний ШІ можна використовувати на певних етапах написання наукової статті. Залишатися в межах етичних академічних норм допоможе доброчесне повідомлення про спосіб та обсяг його використання.

Визначення ролі авторів наукової публікації полягає в суттєвому інтелектуальному внеску у статтю, передбачає відповідальність за опубліковану роботу. Міжнародний комітет редакторів медичних журналів (ICMJE) [40] розробив критерії авторства, що можуть використовуватись усіма журналами, та рекомендував повідомляти про використання ШІ для допомоги при написанні статті.

Автори, які використовують технологію ШІ (великі мовні моделі, чат-боти або творці зображень), повинні описати як у супровідному листі до редакції, так і в поданій роботі у відповідному розділі (Подяка або Методи), якщо це можливо, як саме вони її використовували. Чат-боти (такі як ChatGPT) не можуть нести відповідальність за точність, цілісність та оригінальність роботи, а саме ці функції є обов'язковими для авторства. ШІ може генерувати вихідні дані з авторитетним звучанням, які можуть бути неправильними, неповними або упередженими. Автори не повинні цитувати штучний інтелект як автора. Автори несуть відповідальність за плагіат, зокрема в тексті та зображеннях, створених ШІ, а також за те, що всі процитовані матеріали, включно з повними цитатами, є справжніми і відповідними.

До вище вже зазначеного вважаємо за доцільне додати, що інструменти ШІ, що використовуються для покращення орфографії, граматики та загального редагування, не повинні зазначатися авторами публікації [41].

Остаточне рішення про те, чи є використання інструментів вмісту, створеного ШІ, доцільним або допустимим за обставин поданого рукопису чи опублікованої статті, приймається редактором журналу або іншою особою, відповідальною за редакційну політику видання.

ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Зважаючи на важливість і швидкість розвитку ШІ, а також його вплив на майбутній розвиток країн світу, законодавці Європарламенту активно формують правову базу щодо використання штучного інтелекту, пропонуючи класифікувати системи ШІ відповідно до ймовірних ризиків, які вони несуть, а також спеціальним чином регулювати ШІ, встановлюючи вимоги до його розробки та використання. Розвиток систем штучного інтелекту має відповідати і враховувати прийнятий Європарламентом закон, який регулюватиме правила використання штучного інтелекту (Artificial Intelligence Act).

Наукові спільноти відіграють ключову роль у контролі за науковою чесністю, особливо у випадку наукових публікацій. Оскільки дослідження штучного інтелекту стають все більш поширеними, зростає потреба в наукових публікаціях для розгляду етичних наслідків досліджень штучного інтелекту та забезпечення їх відповідності етичним стандартам. Це передбачає аналіз потенційних наслідків ШІ для суспільства та навколишнього середовища, а також забезпечення чесності та прозорості проведення досліджень. Використання дослідниками ШІ може вплинути на роботу редакцій наукових видань. Як результат редакціям може знадобитися переглянути свої процеси рецензування, щоб додати етичні міркування та переконатися, що дослідження штучного інтелекту відповідають етичним стандартам.

Однак використання штучного інтелекту в експертній оцінці все ще знаходиться на ранніх стадіях і потребує подальшого розвитку та перевірки. Загалом використання ШІ в наукових публікаціях підкреслює потребу редакцій адаптувати свої процеси рецензування та забезпечити якісну експертизу статей щодо їх відповідності етичним стандартам і нормам академічної доброчесності. Вважаємо, що сервіси штучного інтелекту можна використовувати для допомоги в рецензуванні, наприклад, шляхом визначення потенційних рецензентів або виявлення плагіату. Для розумного використання ШІ в публікаційному процесі необхідна відповідна підготовка його учасників: проведення тренінгів для рецензентів і дослідників із загальних етичних питань, ризиків та їх наслідків з використання ШІ; забезпечення необхідними ресурсами для оцінювання дотримання публікаційної етики. Крім цього, було б корисним організовувати тематичні конференції, семінари для науковців спільно з експертами з етики штучного інтелекту та машинного навчання.

Вважаємо за доцільне використовувати деякі практичні поради стосовно цитування ChatGPT, надані Американською психологічною асоціацією (англ. American Psychological Association, APA): під час досліджень використовувати ChatGPT як допоміжне джерело інформації, а не як інструмент для створення наукових текстів; отримання відповіді на кожний запит ChatGPT має бути оформлений як відповідне посилання на URL-адресу; у наукових працях робити опис використання цього інструменту, наприклад, у розділі «Методи/методика дослідження».

Найбільш перспективними заходами щодо зменшення плагіату в довгостроковій перспективі є сприяння чесності шляхом прийняття студентами, серед яких є майбутні дослідники, цінностей академічної культури. Зокрема це можуть бути обов'язкові онлайн-освітні модулі з академічної доброчесності.

Крім цього необхідно розробити та поширити чіткі рекомендації щодо використання генеративного ШІ в освіті. Якщо нормативно-правові рамки будуть прийняті, вони повинні бути адаптивними та перспективними, здатними врахувати мінливий ландшафт генеративного ШІ. Є нагальна потреба: в інтеграції генеративних прикладів ШІ в програми підготовки вчителів, з метою підвищення їх цифрової грамотності: краще розуміння потенціалу штучного інтелекту в освіті, висвітлення як позитивних, так і негативних практик використання ШІ.

З огляду на те, що можливості ШІ вдосконалюються швидше, ніж будь-коли раніше, зростає актуальність встановлення партнерства між освітніми організаціями, розробниками ШІ та дослідниками.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

[1] Coalition for Advancing Research Assessment, [Електронний ресурс]. Доступно: https://coara.eu. Дата звернення: 22.03.2024

[2] J. Osborne, D. Pimentel, B. Alberts, D. Allchin, S. Barzilai, C. Bergstrom, J. Coffey, B. Donovan, K. Kivinen, A. Kozyreva, & S. Wineburg (2022). Science Education in an Age of Misinformation. *Stanford University, Stanford, CA.* [Електронний ресурс]. Доступно: https://policycommons.net/artifacts/2434623/science_education_in_an_age_of_misinformation/3456215/ Дата звернення: 22.03.2024

[3] О. Пінчук & І. Малицька (2020). Ефективна експертиза публікацій як запорука якості наукових видань. *Теорія і практика управління соціальними системами*, 4, 64–80. https://doi.org/10.20998/2078-7782.2020.4.06.

[4] Л. А. Лупаренко (2014). Інструментарій виявлення плагіату в наукових роботах: аналіз програмних рішень. *Інформаційні технології і засоби навчання*, 40(2), 151–169. https://doi.org/10.33407/itlt.v40i2.1050.

[5] О. Г. Кузьмінська, Л. А. Лупаренко, О. П. Пінчук, Майстер-клас «Етичні засади публікації результатів наукових досліджень: запобігання плагіату». *Зб. матер. наук.-пр. конф. з міжнар. уч. «Відкрита наука в умовах інтеграції освіти України до європейського дослідницького простору»*, OS-UA-ERA-2023, (27 квіт. 2023 р.), С. 95-103. [Електронний ресурс]. Доступно: https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/736228. Дата звернення: 22.03.2024

[6] L. Korn & N. Davidovitch (2016). The Profile of Academic Offenders: Features of Students Who Admit to Academic Dishonesty. *Medical science monitor : international medical journal of experimental and clinical research*, *22*, 3043–3055. https://doi.org/10.12659/msm.898810.

[7] S. A. Wowra (2007). Moral identities, social anxiety, and academic dishonesty among American college students. *Ethics & Behavior*, 17, 303-321.

[8] S. Béland, J. S. Bureau & M. Peters (2020). Plagier en temps de pandémie. Évaluer. *Journal international de recherche en éducation et formation,* Numéro Hors-série, 1, 35-40. [Електронний ресурс]. Доступно: https://www.researchgate.net/publication/341078872_Plagier_en_temps_de_pandemie Дата звернення: 22.03.2024

[9] Julia Chen. Four directions for assessment redesign in the age of generative AI. THE - *Times Higher Education*. 21 Jul 2023. [Електронний ресурс]. Доступно: https://www.timeshighereducation.com/campus/four-directions-assessment-redesign-age-generative-ai Дата звернення: 22.03.2024

[10] B. Moorhouse, M. Yeo & Y. Wan (2023). Generative AI tools and assessment: Guidelines of the world's top-ranking universities. *Computers and Education Open.* 5(2023).100151 https://doi.org/10.1016/j.caeo.2023.100151.
[11] Q. Vidal, S. Vincent-Lancrin and H. Yun (2023), "Emerging governance of generative AI in education", in OECD Digital Education Outlook 2023: Towards an Effective Digital Education Ecosystem, OECD Publishing, Paris, [Електронний ресурс]. Доступно: https://doi.org/10.1787/2a73a245-en.
[12] Інститут цифровізації освіти НАПН України. (2023 р., 27 квітня). Майстер-клас «Етичні засади публікації результатів наукових досліджень: запобігання плагіату» [Відео]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=oYjMBDnJIXY&t=1s. Дата звернення: 22.03.2024
[13] T. M. Culley (2014). *APPS*'s stance on self-plagiarism: Just say no. *Applications in Plant Sciences, 2*: 1400055. https://doi.org/10.3732/apps.1400055.
[14] I. Jarić (2016). High time for a common plagiarism detection system. *Scientometrics. 106*, 457–459. https://doi.org/10.1007/s11192-015-1756-6.
[15] S. Kannan & S. Gowri (2014). Anti-plagiarism software in biomedical literature. *Journal of Scientometric Research, 3*(2), 93–94
[16] A. Marusic, V. Katavic & M. Marusic (2007). Role of editors and journals in detecting and preventing scientific misconduct: Strengths, weaknesses, opportunities, and threats. *Medicine and Law, 26*, 545–566.
[17] T. Mala & T. V. Geetha (2007). Visualization of Plagiarism Detected in Documents. *International Conference on Computational Intelligence and Multimedia Applications (ICCIMA 2007)*, 92-96, https://doi.org/10.1109/ICCIMA.2007.109.
[18] A Culture of Ethical AI: Report JULY 2022. [Електронний ресурс]. Доступно: https://cifar.ca/wp-content/uploads/2022/08/CIFAR-AI-Insights-EN-FINAL-AODA.pdf. Дата звернення: 22.03.2024
[19] ISO/IEC TR 24028:2020 Information technology - Artificial intelligence - Overview of trustworthiness in artificial intelligence. [Електронний ресурс]. Доступно: https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:isoiec:tr:24028:ed-1:v1:en. Дата звернення: 22.03.2024
[20] Collins Dictionary. [Електронний ресурс]. Доступно: https://www.collinsdictionary.com/dictionary/english/artificial-intelligence. Дата звернення: 22.03.2024
[21] Encyclopedia Britannica. [Електронний ресурс]. Доступно: https://www.britannica.com/technology/artificial-intelligence. Дата звернення: 22.03.2024
[22] Стратегія розвитку штучного інтелекту в Україні: монографія. Кол. авт. [За заг. ред. А. І. Шевченка]. Київ: ІПШІ, 2023. 305 с.
[23] Aixploria. [Електронний ресурс]. Доступно: https://www.aixploria.com/en/ Дата звернення: 22.03.2024
[24] Polityka dla rozwoju sztucznej inteligencji w Polsce od roku 2020. [Електронний ресурс]. Доступно: https://sip.lex.pl/akty-prawne/mp-monitor-polski/ustanowienie-polityki-dla-rozwoju-sztucznej-inteligencji-w-polsce-od-19070233. Дата звернення: 22.03.2024
[25] AI in the UK: ready, willing and able? House of Lords, Select Committee on Artificial Intelligence (Report of Session 2017–19, HL Paper 100, published 16 April 2018). [Електронний ресурс]. Доступно: https://publications.parliament.uk/pa/ld201719/ldselect/ldai/100/100.pdf. Дата звернення: 22.03.2024
[26] Nicky Lung. Singapore announces initiatives on AI governance and ethics. June 5, 2018. [Електронний ресурс]. Доступно: https://www.opengovasia.com/singapore-announces-initiatives-on-ai-governance-and-ethics/ Дата звернення: 22.03.2024
[27] Blueprint for an AI Bill of Rights. Making Automated Systems Work for the American People. *The White House*. [Електронний ресурс]. Доступно: https://www.whitehouse.gov/ostp/ai-bill-of-rights/ Дата звернення: 22.03.2024
[28] Г. Андрощук. Стратегія розвитку штучного інтелекту в Польщі. *Юридична газета онлайн*. 15 вересня 2020. [Електронний ресурс]. Доступно: https://yur-gazeta.com/publications/practice/zahist-intelektualnoyi-vlasnosti-avtorske-pravo/strategiya-rozvitku-shtuchnogo-intelektu-v-polshchi-.html. Дата звернення: 22.03.2024
[29] Global AI Vibrancy Tool [Електронний ресурс]. Доступно: https://aiindex.stanford.edu/vibrancy/ Дата звернення: 22.03.2024
[30] European Parliament legislative resolution of 13 March 2024 on the proposal for a regulation of the European Parliament and of the Council on laying down harmonised rules on Artificial Intelligence (Artificial Intelligence Act) and amending certain Union Legislative Acts (COM(2021)0206 – C9-0146/2021 – 2021/0106(COD)). [Електронний ресурс]. Доступно: https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2024-0138_EN.html. Дата звернення: 22.03.2024

[31] Олена Пістракевич. Стратегії розвитку штучного інтелекту в Європейському Союзі (на прикладі країн Вишеградської групи). Міжнародні відносини, суспільні комунікації та регіональні студії. № 1 (9). 2021. С. 160-174. doi: https://doi.org/10.29038/2524-2679-2021-01-160-174.
[32] B. Hecht, L. Wilcox, J. P. Bigham, J. Schöning, E. Hoque, J. Ernst, Y. Bisk, L. De Russis, L. Yarosh, B. Anjum, D. Contractor, and C. Wu, 2018. It's Time to Do Something: Mitigating the Negative Impacts of Computing Through a Change to the Peer Review Process. *ACM Future of Computing Blog*. [Електронний ресурс]. Доступно: https://acm-fca.org/2018/03/29/negativeimpacts/ Дата звернення: 22.03.2024
[33] B. Moorhouse , M. Yeo & Y.Wan (2023) Generative AI tools and assessment: Guidelines of the world's top-ranking universities. *Computers and Education*. https://doi.org/10.1016/j.caeo.2023.100151.
[34] L. Kohnke, B.L. Moorhouse, D. Zou ChatGPT for Language Teaching and Learning. *RELC Journal*, 54 (2) (2023), pp. 537-550, doi:10.1177/00336882231162868.
[35] O. Siddique. Can academics tell the difference between AI-generated and human-authored content? Times Higher Education. 15 Feb. 2024. [Електронний ресурс]. Доступно: http://surl.li/rnlkb. Дата звернення: 22.03.2024
[36] How to cite ChatGPT American Psychological Association. (2020). *Publication manual of the American Psychological Association* (7th ed.). https://doi.org/10.1037/0000165-000.
[37] J. B. Lyons, K. Hobbs, S. Rogers & S.H. Clouse (2023). Responsible (use of) AI. *Frontiers in Neuroergonomics, 4*. doi:10.3389/fnrgo.2023.1201777.
[38] A.Monasterio Astobiza, T. Ausín, B. Liedo, M. Toboso, M. Aparicio & D. López, (2022, April). Ethical governance of AI in the global south: a human rights approach to responsible use of AI. *In Proceedings* (Vol. 81, No. 1, p. 136). MDPI. https://doi.org/ 10.3390/proceedings2022081136.
[39] J. Dien, (2023). Generative artificial intelligence as a plagiarism problem. *Biological Psychology*, 108621. https://doi.org/10.1016/j.biopsycho.2023.108621.
[40] Defining the Role of Authors and Contributors. Official site. International Committee of Medical Journal Editors (2024). [Електронний ресурс]. Доступно: https://www.icmje.org/recommendations/browse/roles-and-responsibilities/defining-the-role-of-authors-and-contributors.html. Дата звернення: 22.03.2024
[41] Best Practice Guidelines on Research Integrity and Publishing Ethics. Wiley Author Services. Official site Wiley (2020). [Електронний ресурс]. Доступно: https://authorservices.wiley.com/ethics-guidelines/index.html. Дата звернення: 22.03.2024

RESPONSIBLE AND ETHICAL USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN RESEARCH AND PUBLISHING

Olha Pinchuk
Candidate of Pedagogical Sciences, Senior Researcher, Deputy Director for Scientific and Experimental Work
Institute for Digitalisation of Education of the National Academy of Educational Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine;
Leading Researcher at the Department of Digital Technologies and Computer Support V. O. Sukhomlynskyi State Scientific and Educational Library of Ukraine, Kyiv, Ukraine
ORCID ID 0000-0002-2770-0838
opinchuk@iitlt.gov.ua

Iryna Malytska
Researcher, Comparative Studies Department for Information and Education Innovations,
Institute for Digitalisation of Education of the National Academy of Educational Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine
ORCID ID 0000-0003-1598-0120
malytska@iitlt.gov.ua

Abstract. Artificial intelligence (AI) is gradually gaining a stable place in our lives, and its use is spreading too quickly in all areas of activity, changing approaches and simplifying the solution of some tasks. AI can help at certain stages of scientific research, but it also poses risks of plagiarism, lack of academic integrity and high ethical standards. The problem of plagiarism and its prevention in the research and publication process has reached a high degree of relevance, especially with the use of AI programs and services. The article presents a comprehensive analysis of scientific sources covering the prevention of plagiarism in scientific publications, the development of AI in research culture, the observance of academic integrity in the university environment, and changes in the

assessment of students' academic achievements..Using the GoogleTrends service, based on the search engine's statistical data, it was determined that recently, scientific topics related to ChatGPT have been dominating in the queries of Internet users, while the discourse related to plagiarism, academic integrity, research ethics, and responsible use of AI is not noticeably relevant, and there is an increase in related queries between "plagiarism" and AI tools. The authors substantiate the impact of the use of AI on the responsible attitude to the presentation of research results. After processing the downloaded data in Excel, a hypothesis is formulated regarding the convergence of interests and joint consideration of the problems of ethics in research and responsible use of AI. The analysed data demonstrate that the relevance of ethical and responsible use of artificial intelligence tools in writing scientific manuscripts is extremely high. The article demonstrates how digital tools such as Connected Papers, Inciteful, LitMaps, Scite.Ai, ResearchRabbit, and Semantic Scholar can conveniently visualise documents related to search terms. The article offers recommendations for researchers and editorial board members of scientific journals to promote responsible presentation of research findings in the context of the growing availability and use of AI.

Keywords: generative AI; higher education; ChatGPT; academic integrity; scientific publication; scientific journal editorial board.

REFERENCES (TRANSLATED AND TRANSLITERATED)

[1] Coalition for Advancing Research Assessment, [Online]. Available: https://coara.eu. Accessed: March 22, 2024 (in English)

[2] J. Osborne, D. Pimentel, B. Alberts, D. Allchin, S. Barzilai, C. Bergstrom, J. Coffey, B. Donovan, K. Kivinen, A. Kozyreva, & S. Wineburg (2022). Science Education in an Age of Misinformation. *Stanford University, Stanford, CA.* https://policycommons.net/artifacts/2434623/science_education_in_an_age_of_misinformation/3456215/ Accessed: March 22, 2024 (in English)

[3] O. Pinchuk and I. Malytska (2020). Effective peer review of publications as a guarantee of the quality of scientific publications. *Theory and Practice of Social Systems Management,* 4, 64–80. doi: https://doi.org/10.20998/2078-7782.2020.4.06. (in Ukrainian)

[4] L. A. Luparenko (2014). Tools for detecting plagiarism in scientific works: analysis of software solutions. *Information Technologies and Learning Tools*, 40(2), 151–169. doi: https://doi.org/10.33407/itlt.v40i2.1050. (in Ukrainian)

[5] O. G. Kuzminska, L. A. Luparenko, O. Pinchuk, Master class "Ethical principles of publication of scientific research results: prevention of plagiarism". Collection of materials of the international scientific and practical conf. "Open science in the context of integration of Ukrainian education into the European research area", OS-UA-ERA-2023, (27 April. 2023), pp. 95-103. [Online]. Available: https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/736228. Accessed: March 22, 2024 (in Ukrainian)

[6] L. Korn and N. Davidovitch (2016). The Profile of Academic Offenders: Features of Students Who Admit to Academic Dishonesty. *Medical science monitor : international medical journal of experimental and clinical research*, *22*, 3043–3055. doi: https://doi.org/10.12659/msm.898810. (in English)

[7] S. A. Wowra (2007). Moral identities, social anxiety, and academic dishonesty among American college students. *Ethics & Behavior*, 17, 303-321.(in English)

[8] S. Béland, J. S. Bureau and M. Peters (2020). Plagier en temps de pandémie. Évaluer. *Journal international de recherche en éducation et formation*, Numéro Hors-série, 1, 35-40. [Online]. Available: https://www.researchgate.net/publication/341078872_Plagier_en_temps_de_pandemie Accessed: March 22, 2024 (in French)

[9] Julia Chen. Four directions for assessment redesign in the age of generative AI. THE - *Times Higher Education*. 21 Jul 2023. [Online]. Available: https://www.timeshighereducation.com/campus/four-directions-assessment-redesign-age-generative-ai. Accessed: March 22, 2024 (in English)

[10] B. Moorhouse, M. Yeo and Y. Wan (2023). Generative AI tools and assessment: Guidelines of the world's top-ranking universities. *Computers and Education Open.* 5(2023).100151 doi: https://doi.org/10.1016/j.caeo.2023.100151. (in English)

[11] Q. Vidal, S. Vincent-Lancrin and H. Yun (2023), "Emerging governance of generative AI in education", in OECD Digital Education Outlook 2023: Towards an Effective Digital Education Ecosystem, OECD Publishing, Paris, doi: https://doi.org/10.1787/2a73a245-en. (in English)

[12] Institute for Digitalisation of Education of the National Academy of Educational Sciences of Ukraine (2023, 27 April). Master class "Ethical principles of publishing research results: prevention of plagiarism". YouTube. [Online Video].

Available: https://www.youtube.com/watch?v=oYjMBDnJIXY&t=1s. Accessed: March 22, 2024 (in Ukrainian)
[13] T. M. Culley (2014). *APPS*'s stance on self-plagiarism: Just say no. *Applications in Plant Sciences, 2*: 1400055. doi: https://doi.org/10.3732/apps.1400055. (in English)
[14] I.Jarić (2016). High time for a common plagiarism detection system. *Scientometrics. 106*, 457–459. doi: https://doi.org/10.1007/s11192-015-1756-6. (in English)
[15] S. Kannan & S. Gowri (2014). Anti-plagiarism software in biomedical literature. *Journal of Scientometric Research, 3*(2), 93–94. (in English)
[16] A.Marusic, V. Katavic and M. Marusic (2007). Role of editors and journals in detecting and preventing scientific misconduct: Strengths, weaknesses, opportunities, and threats. *Medicine and Law, 26*, 545–566. (in English)
[17] T. Mala and T. V. Geetha (2007). Visualization of Plagiarism Detected in Documents. *International Conference on Computational Intelligence and Multimedia Applications (ICCIMA 2007)*, 92-96, doi: https://doi.org/10.1109/ICCIMA.2007.109. (in English)
[18] A Culture of Ethical AI: Report JULY 2022. [Online]. Available: https://cifar.ca/wp-content/uploads/2022/08/CIFAR-AI-Insights-EN-FINAL-AODA.pdf. Accessed: March 22, 2024 (in English)
[19] ISO/IEC TR 24028:2020 Information technology - Artificial intelligence - Overview of trustworthiness in artificial intelligence. [Online]. Available: https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:isoiec:tr:24028:ed-1:v1:en. Accessed: March 22, 2024 (in English)
[20] Collins Dictionary. [Online]. Available: https://www.collinsdictionary.com/dictionary/english/artificial-intelligence. Accessed: March 22, 2024 (in English)
[21] Encyclopedia Britannica. [Online]. Available: https://www.britannica.com/technology/artificial-intelligence. Accessed: March 22, 2024 (in English)
[22] Strategy for the Development of Artificial Intelligence in Ukraine: a monograph. Collective of authors [Edited by A.I. Shevchenko]. Kyiv: IPSI, 2023. 305 p.
[23] Aixploria. [Online]. Available: https://www.aixploria.com/en/ Accessed: March 22, 2024 (in English)
[24] Polityka dla rozwoju sztucznej inteligencji w Polsce od roku 2020. [Online]. Available: https://sip.lex.pl/akty-prawne/mp-monitor-polski/ustanowienie-polityki-dla-rozwoju-sztucznej-inteligencji-w-polsce-od-19070233. Accessed: March 22, 2024 (in Polish)
[25] AI in the UK: ready, willing and able? *House of Lords, Select Committee on Artificial Intelligence* (Report of Session 2017–19, HL Paper 100, published 16 April 2018). [Online]. Available: https://publications.parliament.uk/pa/ld201719/ldselect/ldai/100/100.pdf. Accessed: March 22, 2024 (in English)
[26] Nicky Lung. Singapore announces initiatives on AI governance and ethics. June 5, 2018. [Online]. Available: https://www.opengovasia.com/singapore-announces-initiatives-on-ai-governance-and-ethics/ Accessed: March 22, 2024 (in English)
[27] Blueprint for an AI Bill of Rights. Making Automated Systems Work for the American People. *The White House*. [Online]. Available: https://www.whitehouse.gov/ostp/ai-bill-of-rights/ Accessed: March 22, 2024 (in English)
[28] G. Androściuk. Strategy for the development of artificial intelligence in Poland. *Yurydychna Gazeta Online*. 15 September 2020. [Online]. Available: https://yur-gazeta.com/publications/practice/zahist-intelektualnoyi-vlasnosti-avtorske-pravo/strategiya-rozvitku-shtuchnogo-intelektu-v-polshchi-.html. Accessed: March 22, 2024 (in Ukrainian)
[29] Global AI Vibrancy Tool. [Online]. Available: https://aiindex.stanford.edu/vibrancy/ Accessed: March 22, 2024 (in English)
[30] European Parliament legislative resolution of 13 March 2024 on the proposal for a regulation of the European Parliament and of the Council on laying down harmonised rules on Artificial Intelligence (Artificial Intelligence Act) and amending certain Union Legislative Acts (COM(2021)0206 – C9-0146/2021 – 2021/0106(COD)). [Online]. Available: https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2024-0138_EN.html. Accessed: March 22, 2024 (in English)
[31] Olena Pistrakevych. Strategies for the Development of Artificial Intelligence in the European Union (on the Example of the Visegrad Countries). *International Relations, Public Communications and Regional Studies*. № 1 (9). 2021. С. 160-174. doi: https://doi.org/10.29038/2524-2679-2021-01-160-174. (in Ukrainian)
[32] B. Hecht, L. Wilcox, J. P. Bigham, J. Schöning, E. Hoque, J. Ernst, Y. Bisk, L. De Russis, L. Yarosh, B. Anjum, D. Contractor, and C. Wu, 2018. It's Time to Do Something: Mitigating the Negative Impacts of Computing Through a Change to the Peer Review Process. *ACM Future of Computing Blog*. [Online]. Available: https://acm-fca.org/2018/03/29/negativeimpacts/ Accessed: March 22, 2024 (in English)

[33] B. Moorhouse , M. Yeo and Y.Wan (2023) Generative AI tools and assessment: Guidelines of the world's top-ranking universities. *Computers and Education*. doi: https://doi.org/10.1016/j.caeo.2023.100151. (in English)
[34] L. Kohnke, B.L. Moorhouse, D. Zou, ChatGPT for Language Teaching and Learning. *RELC Journal*, 54 (2) (2023), pp. 537-550, doi:10.1177/00336882231162868. (in English)
[35] O. Siddique, Can academics tell the difference between AI-generated and human-authored content? *Times Higher Education*. 15 Feb. 2024. [Online]. Available: http://surl.li/rnlkb. Accessed: March 22, 2024 (in English)
[36] How to cite ChatGPT American Psychological Association. (2020). *Publication manual of the American Psychological Association* (7th ed.). doi: https://doi.org/10.1037/0000165-000. (in English)
[37] J. B. Lyons, K. Hobbs, S. Rogers and S.H. Clouse (2023). Responsible (use of) AI. *Frontiers in Neuroergonomics, 4*. doi: 10.3389/fnrgo.2023.1201777. (in English)
[38] A.Monasterio Astobiza, T. Ausín, B. Liedo, M. Toboso, M. Aparicio and D. López, (2022, April). Ethical governance of AI in the global south: a human rights approach to responsible use of AI. *In Proceedings* (Vol. 81, No. 1, p. 136). MDPI. doi: https://doi.org/ 10.3390/proceedings2022081136. (in English)
[39] J. Dien, (2023). Generative artificial intelligence as a plagiarism problem. *Biological Psychology*, 108621. doi: https://doi.org/10.1016/j.biopsycho.2023.108621. (in English)
[40] Defining the Role of Authors and Contributors. Official site. *International Committee of Medical Journal Editors* (2024). [Online]. Available: https://www.icmje.org/recommendations/browse/roles-and-responsibilities/defining-the-role-of-authors-and-contributors.html. Accessed: March 22, 2024 (in English)
[41] Best Practice Guidelines on Research Integrity and Publishing Ethics. Wiley Author Services. *Official site Wiley* (2020). [Online]. Available: https://authorservices.wiley.com/ethics-guidelines/index.html. Accessed: March 22, 2024 (in English)

This work is licensed under Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.