

АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ
В ЕПОХУ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУACADEMIC INTEGRITY OF FUTURE SPECIALISTS IN THE ERA
OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE

У статті автори аналізують можливість дотримання академічної доброчесності в процесі використання інструментів штучного інтелекту в умовах сьогодення. З'ясовано, що забезпечення якості освіти в академічній роботі значною мірою залежить від формування культури доброчесності та встановлення чітких очікувань щодо етичної поведінки майбутніх фахівців. Зазначено, що штучний інтелект може стати як інструментом для виявлення порушень академічної доброчесності, так і засобом для зловживання етичними принципами й академічною доброчесністю в освітній і науковій галузях. Системи зі штучним інтелектом можуть порівнювати тексти з великими базами даних і виявляти схожість з іншими джерелами, що сприяє забезпеченню академічної доброчесності та інтелектуальної чесноти. Стверджується, що академічна доброчесність є важливим аспектом освіти, оскільки вона розвиває критичне мислення, творчість і самостійність у здобувачів освіти. Авторами досліджують основні способи, за допомогою яких штучний інтелект може використовуватися в академічних колах (створення навчальних матеріалів, проведення тестування та оцінювання, допомога здобувачам у навчанні, наприклад, додаткові навчальні матеріали й ресурси, аналітика та статистика щодо їхньої успішності, моніторинг прогресу тощо). Авторами було проведено опитування для визначення ставлення здобувачів освіти до академічної доброчесності та використання штучного інтелекту в освітньому процесі Закладу вищої освіти «Подільський державний університет», Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка та Комунального закладу вищої освіти «Рівненська медична академія». За результатами дослідження встановлено, що переважна більшість здобувачів вважає, що використання штучного інтелекту може вплинути на академічну доброчесність

і що академічна доброчесність є важливою в освітньому процесі.

Ключові слова: академічна доброчесність, штучний інтелект, заклади освіти, здобувачі освіти, якість освіти.

In the article, the authors analyse the possibility of maintaining academic integrity in the process of using artificial intelligence tools in today's conditions. It was found that ensuring the quality of education in academic work largely depends on the formation of a culture of integrity and the establishment of clear expectations regarding the ethical behaviour of future professionals. It is noted that artificial intelligence can become both a tool for detecting violations of academic integrity and a means for abusing ethical principles and academic integrity in the educational and scientific fields. AI-powered systems can compare texts to large databases and identify similarities with other sources, helping to ensure academic integrity and intellectual virtue. Academic integrity is argued to be an important aspect of education as it develops critical thinking, creativity and independence in learners. The authors explore the main ways in which artificial intelligence can be used in academia (creating learning materials, conducting testing and assessment, helping learners learn, such as additional learning materials and resources, analytics and statistics on their success, monitoring progress, etc).

The authors conducted a survey to determine the attitude of students to academic integrity and the use of artificial intelligence in the educational process of the Higher educational institution «Podillia State University», Drohobych Ivan Franko State Pedagogical University, and the Municipal Institution of Higher Education «Rivne Medical Academy». The study found that the vast majority of students believe that the use of artificial intelligence can affect academic integrity and that academic integrity is important in the educational process.

Key words: academic integrity, artificial intelligence, educational institutions, students, quality of education.

УДК 37.014.37

DOI <https://doi.org/10.32782/2663-6085/2023/67.1.59>

Громик Л.І.,

канд. філол. наук,
викладач кафедри української мови
Закладу вищої освіти «Подільський
державний університет»

Насмінчук І.А.,

канд. філол. наук, доцент,
доцент кафедри української мови
Закладу вищої освіти «Подільський
державний університет»

Брюховецька І.В.,

канд. хім. наук, доцент,
доцент кафедри біології та хімії
Дрогобицького державного
педагогічного університету
імені Івана Франка

Кушнір Л.О.,

канд. пед. наук, доцент,
доцент кафедри хіміко-фармацевтичних
дисциплін
Комунального закладу вищої освіти
«Рівненська медична академія»

Постановка питання в загальному вигляді.

Сучасний освітній процес неможливо уявити без впровадження новітніх технологій, які створюють багато можливостей для вдосконалення методів і форм навчання, організації науково-дослідної роботи, змінюють характер навчання на більш інтерактивний і дозволяють вищій освіті перейти на якісно інший технологічний рівень. Упродовж останніх років в освіті й науці активно практикується використання елементів і систем штучного інтелекту (ШІ). «У першу чергу це стосується забезпечення декількох педагогічних технологій, зокрема адаптивного навчання, персоналізованого навчання, інтервального навчання, автоматичного оцінювання навчальних досягнень з можливістю аналізу відповідей та надання персоналізованої

допомоги, оцінювання здобувачами освіти викладачів/вчителів та ін.» [11, с. 138].

Застосування штучного інтелекту набуває все більшого значення в розвитку електронних середовищ, які трансформують спосіб нашої взаємодії з технологіями [14]. Разом з іншими передовими технологіями, такими як Індустрія 4.0, Інтернет речей (IoT), блокчейн і доповнена реальність, ШІ змінює наше життя, має глибокий вплив на нього, і освітній процес не є винятком. Програми ШІ дозволяють машинам брати на себе завдання, які раніше вимагали людського інтелекту. Академічна доброчесність є важливим аспектом освіти, оскільки вона сприяє розвитку критичного мислення, творчості та самостійності у здобувачів освіти. В епоху штучного інтелекту, коли доступ до

інформації став набагато простішим, академічна доброчесність стає однією з ключових категорій в освітній і науковій сферах. ШІ може використовуватися для різних цілей в освіті, зокрема для створення навчальних матеріалів, проведення тестування та перевірки робіт майбутніх фахівців. Однак ШІ також може використовуватися для порушення академічної доброчесності, наприклад, для компіляції навчальних матеріалів або для надання здобувачам несанкціонованої допомоги під час виконання завдань, написання текстів, рефератів, курсових і кваліфікаційних робіт тощо. Актуальність дослідження зумовлена потребою розглянути норми чинного законодавства України, охарактеризувати науковий доробок вітчизняних і зарубіжних учених із цієї тематики, проаналізувати результати експертного опитування, проведеного серед здобувачів освіти, із урахуванням проблем, що виникають у зв'язку з використанням ШІ в процесі навчання.

Мета статті – дослідити проблеми дотримання академічної доброчесності за умов використання штучного інтелекту майбутніми фахівцями.

Аналіз наукових досліджень. Академічна доброчесність є важливою темою, яка вивчається вже багато років. Незважаючи на це, питання впливу ШІ на академічну доброчесність є відносно новою. Існує декілька причин вважати, чому ця тема є актуальною. По-перше, ШІ швидко розвивається і набуває все більшого поширення в освіті. По-друге, ШІ можна використовувати як дієвий інструмент для порушення академічної доброчесності. Зокрема варто зауважити, що ШІ може змінити наше уявлення про академічну доброчесність, наприклад, зробивши це поняття більш складним і неоднозначним.

Питання академічної доброчесності порушувалося багатьма українськими науковцями, а саме А. Артюховим, Ю. Гарустом, І. Доценко, Д. Загірняком, Ю. Калиновським, М. Мар'єнко, А. Мельниченком, Б. Павленко, Л. Філіпенко, Т. Ярошенко та ін. Зокрема, Ю. Гаруст і Б. Павленко визначають сутність академічної доброчесності як «інтелектуальну чесність», тобто порядність у використанні інформації, яка стає підставою для формування висновків та результатів досліджень, а також інших заходів, пов'язаних з пошуками та отриманням знань» [1, с. 89]. І. Доценко дослідила питання формування системи дотримання академічної доброчесності в освітньому середовищі. Вона зазначає, що академічна доброчесність є підґрунтям і дієвим механізмом у процесі забезпечення якості вищої освіти [5]. Проблему використання ШІ в освіті можна знайти в працях Р. Бердо, В. Величко, І. Горбенко, С. Горчинського, О. Гуменного, О. Гурман, Л. Карташової, А. Квятковської, Н. Коновальчук, В. Расюна, М. Софілканич, О. Спіріна та інших дослідників. Вивчаючи вплив

застосування ШІ на якість української освіти й академічну доброчесність, окремі науковці стверджують: «Упровадження штучного інтелекту в галузь освіти має певний потенціал для поліпшення якості української освіти, проте треба враховувати й негативні наслідки активного використання учасниками освітнього процесу таких інструментів» [3].

Основна частина дослідження. Технологія штучного інтелекту має потенціал революціонувати та покращувати освітній процес для здобувачів освіти, запровадивши персоналізований досвід навчання, адаптований до індивідуальних потреб. ШІ представляє шляхи підвищення доступності освіти. Однак украї важливо розглянути потенційні етичні проблеми, які супроводжують його інтеграцію і викликають багато запитань. В епоху цифровізації та в умовах п'ятої промислової революції потенціал штучного інтелекту набуває все більшого значення для освітнього середовища. Тому різні методології належного оцінювання та визначення рівня дотримання академічної доброчесності серед здобувачів освіти, які використовують штучний інтелект, є, безперечно, одним з актуальних питань сьогодення.

Академічна доброчесність є важливою складовою забезпечення якості вищої освіти для всіх учасників освітнього процесу. Саме тому одним із пріоритетних завдань вищої освіти в Україні є створення освітнього середовища, вільного від академічної недоброчесності та порушень прав інтелектуальної власності. Підтвердженням цього стали суттєві зміни, що відбулися останнім часом у законодавстві України, яке регулює освітні відносини. Водночас чинне законодавство не має чітко сформованих назв видів порушення академічної доброчесності, пов'язаних зі згенерованими ШІ текстами, проблемами плагіату, фальсифікації та нівелювання якості академічної праці, створеної за допомогою технологій нейромереж [9]. Проте Закон України «Про освіту» встановлює чіткі правила дотримання академічної доброчесності та передбачає відповідальність за певні порушення. Основними її порушеннями зазначено академічний плагіат, самоплагіат, фабрикацію, фальсифікацію, списування, обман, хабарництво, необ'єктивне оцінювання, надання здобувачам освіти під час проходження ними оцінювання результатів навчання допомоги чи створення перешкод, не передбачених умовами та/або процедурами проходження такого оцінювання, вплив у будь-якій формі (прохання, умовляння, вказівка, погроза, примушування тощо) на педагогічного (науково-педагогічного) працівника з метою здійснення ним необ'єктивного оцінювання результатів навчання [7].

Рекомендації Європейської мережі академічної доброчесності (ENAI) – міжнародної асоціації закладів освіти та осіб, зацікавлених у підтримці

та просуванні академічної доброчесності – щодо етичного використання ШІ в освіті коментують зарубіжні науковці T. Foltynek, S. Bjelobaba, I. Glendinning, Z. Reza Khan, R. Santos, P. Pavletic, J. Kravjar [15]. ENAI рекомендує конкретні взірці етичного використання ШІ всім учасникам освітнього процесу. Враховуючи можливості та виклики, пов'язані зі ШІ, автори надають зацікавленим сторонам конкретні знання для етичного використання ШІ і впровадження відповідної освітньої політики. Поєднання нових підходів до надання якісних освітніх послуг і сучасних інформаційно-комунікаційних технологій розширюють доступ учасників освітнього процесу до джерел знань. Водночас це уможливило копіювання та запозичення результатів авторських досліджень і винаходів, порушення прав інтелектуальної власності, появу загрози нівелювання та фальсифікації авторського права. З 2016 року в Україні стартував «Проект сприяння академічній доброчесності в Україні (SAIUP)» [8], який реалізує Американська Рада з міжнародної освіти за сприяння Міністерства освіти і науки України та під егідою Посольства США в Україні. Його мета передбачала використання спільного досвіду обох країн щодо розробки та впровадження чотирирічного плану дій. Кінцевий результат проєкту – забезпечення здобувачів, викладачів, керівництва закладів освіти України ресурсами та планом дій для їх активного залучення до зміцнення академічної доброчесності в освітньому середовищі.

Протягом останніх десяти років викладачі все частіше використовують інформаційно-комунікаційні технології, які розширили потенційне охоплення здобувачів і сприяли гнучкості у викладанні. Проте залишаються проблеми, пов'язані передусім з обмеженим доступом до інтернету та низьким рівнем цифрових навичок користувачів, технічними труднощами та відсутністю новітнього програмного забезпечення. На думку дослідників, запозичення за допомогою ШІ – це використання генеративного штучного інтелекту для створення контенту як результату власного дослідження. Значна кількість науковців ставить під сумнів ефективність виявлення використання ШІ. Зокрема, учені з Університету Меріленда нещодавно провели дослідження, у якому вони констатують, що створений ШІ текст неможливо безпомилково виявити, оскільки навіть простого перефразування достатньо, щоб зняти проблему плагіату [15]. Відтак текст, створений ШІ, є новим викликом для вищої освіти, що спонукає нас замислитися над тим, якими будуть освіта й наука в найближчому майбутньому.

Проаналізувавши низку наукових досліджень, учені [6; 9; 10; 15] зазначають основні способи, якими ШІ може використовуватися в академічних колах:

– Підготовка навчальних матеріалів: ШІ можна використовувати для створення персоналізованих навчальних матеріалів, які відповідають індивідуальним потребам здобувачів. Наприклад, для адаптації навчальних матеріалів до рівня знань здобувача або для створення цікавих для нього завдань.

– Проведення тестування та оцінювання: ШІ можна використовувати для автоматизації тестування та оцінювання, що може забезпечити викладачам більше часу для підготовки інших завдань.

– Допомога здобувачам: ШІ можна використовувати для надання допомоги в навчанні (наприклад, додаткові навчальні матеріали й ресурси, аналітика та статистика щодо їхньої успішності, моніторинг прогресу тощо).

Однак, незважаючи на нові досягнення в галузі ШІ-технологій, вони повинні бути не основним, а лише додатковим засобом у навчанні.

У той же час використання в освіті штучного інтелекту створює чимало проблем, пов'язаних із дотриманням академічної доброчесності. Як зазначають науковці [4; 6; 13], для того, щоб подолати ці виклики, необхідно спрямувати зусилля на розробку нових методів виявлення сплагійованих навчальних матеріалів, захисту навчальних завдань від несанкціонованого доступу та вирішення питань етики використання ШІ в освіті. Крім того, важливо виховувати у здобувачів культуру академічної доброчесності, водночас «політика академічної доброчесності в закладі вищої освіти повинна бути зазначена в певних документах, які мають бути донесені до здобувачів, тобто ЗВО з чітким кодексом честі матимуть більш результативну роботу серед здобувачів» [12, с. 290]. Зокрема, існує нагальна потреба в розробці етичних принципів використання ChatGPT, Gradescope AI, Queerum та інших інструментів штучного інтелекту для навчання, досліджень, розвитку критичного мислення, написання академічних текстів та оцінювання тощо.

«Вчена спільнота працює над створенням додаткових механізмів проти зловживання таким типом технологій» [10], – справедливо зауважують окремі науковці. Однак також існує ризик того, що надалі все важче буде перевірити достовірність інформації, оскільки паралельно будуть удосконалюватися і технології застосування ШІ в академічному середовищі. Крім посилення конкуренції у світовій освітній галузі, розробники цих технологій прагнуть адаптувати їх до різних потреб і обставин учасників освітнього процесу.

Узагальнюючи вищезазначене, можна стверджувати, що використання ШІ та інших технологічних інструментів за своєю суттю не шкодить навчанню, але важливим чинником є те, як використовувати технологію, не порушуючи академічну доброчесність. Інформація, отримана за

допомогою ШІ, може бути неточною або вводити в оману, тобто ця технологія може сфабрикувати дослідження, вказати неіснуюче джерело, не зазначити авторів чи погіршити розуміння навчального матеріалу здобувачами при вивченні певної дисципліни. Варто також зауважити, що фахівцями з виявлення плагіату в наукових роботах уже розроблено певні програми для перевірки текстів, зокрема: GPTZero, AI Writing Check, CrossPlag, OpenAI [10]. Отже, ШІ може мати як позитивний, так і негативний вплив на академічну доброчесність у закладі освіти.

Розглянемо особливості використання чату GPT у процесі навчання здобувачів. Як зазначає науковець, «...застосування GPT-3 є простим для користувачів. У процесі навчання алгоритм ШІ вчиться виводити необхідний результат через деякий час без отримання точних інструкцій. Це означає, що для отримання тексту не потрібна мова програмування або явні, заздалегідь визначені коди чи інструкції. Достатньо простого запиту, наприклад, "Напишіть статтю про GPT-3". Тим не менш, інструкції, що вводяться користувачами, є вирішальними для якості результатів. Якщо завдання змінюється, змінюється і вихідний текст» [14]. Важливо наголосити, що особливістю GPT-3 є те, що він не потребує перенавчання. Вводячи різні підказки, модель вчиться вирішувати конкретні завдання. Отже,

вихідні дані можуть показати GPT-3, як найкраще розв'язати ту чи іншу задачу. Модель постійно навчається сама. GPT-3 базується на новій техніці Transformer, яка спрямована на розв'язання різних завдань і генерування якісного тексту. «GPT-3 має потенціал для революції в обробці природної мови та штучному інтелекті, і він уже використовується для широкого спектру програм» [2, с. 23].

Серед здобувачів Закладу вищої освіти «Подільський державний університет», Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка та Комунального закладу вищої освіти «Рівненська медична академія» автори провели опитування для виявлення їхнього ставлення до академічної доброчесності та використання ШІ в освітньому середовищі. Усього в опитуванні взяли участь 179 здобувачів вищої освіти віком від 19 до 21 року, серед яких 62% осіб жіночої та 38% осіб чоловічої статі.

За результатами дослідження встановлено, що 84,5% знають, що таке академічна доброчесність, 67,8% здобувачів переконані, що академічна доброчесність є важливою та 85,6% здобувачів вважають, що використання ШІ може вплинути на академічну доброчесність (рис. 1).

Як бачимо з відповідей респондентів (рис. 2), більшість із них проявами академічної недоброчесності називає академічний плагіат, обман

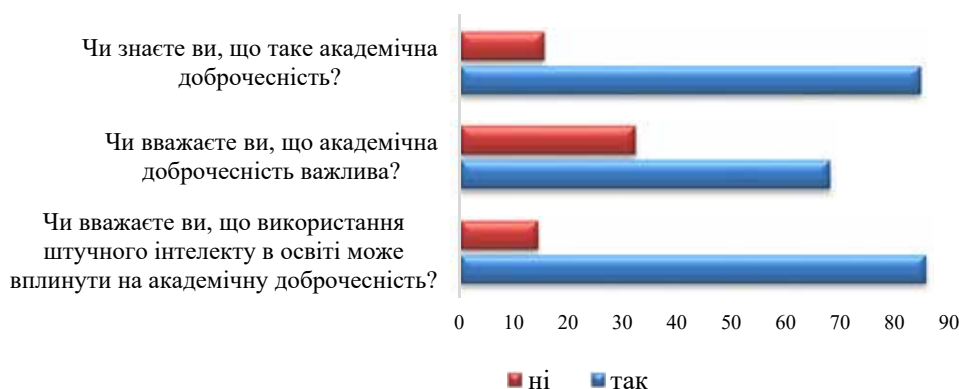


Рис. 1. Відповіді респондентів



Рис. 2. Відповіді респондентів

і фальсифікацію. Натомість найменша кількість опитаних (9,8%) вважає, що самоплагіат є порушенням академічної доброчесності, визнаючи це нормою і звичною практикою.

За результатами опитування (рис. 3) встановлено, що заходами, які допоможуть підвищити академічну доброчесність, є такі:

- Розв’язання питання етики використання штучного інтелекту в освіті – 55%.
- Розробка нових методів виявлення академічного шахрайства – 50%.
- Запровадження чітких правил і процедур щодо академічної доброчесності – 70%.
- Створення позитивного освітнього середовища – 68%.
- Навчання здобувачів академічної доброчесності – 55%.

Наступним етапом опитування було запитання щодо факторів, які впливають на академічну доброчесність здобувачів освіти (рис. 4).

Здобувачі освіти, відповівши на запитання «Які, на вашу думку, фактори впливають на академічну доброчесність?», зазначили таке:

- Рівень знань здобувача – 72%.
- Норми та правила поведінки в закладі освіти – 65%.
- Система оцінки навчальних досягнень – 60%.
- Самомотивація – 25%.
- Цінності та переконання – 41%.
- Інше – 18%.

Отже, на думку респондентів, найважливішими чинниками в цьому аспекті є рівень знань здобувача, норми та правила поведінки в закладі освіти й система оцінки навчальних досягнень. З-поміж іншого вони вказували на ризик втратити авторитет, зіпсувати репутацію, чесність, відповідальність, сумлінність.

У наступному опитуванні (рис. 5), чи використовують здобувачі освіти інструменти ШІ при написанні курсових і кваліфікаційних робіт, викликало

Яких заходів, на вашу думку, можна вжити для підвищення академічної доброчесності?

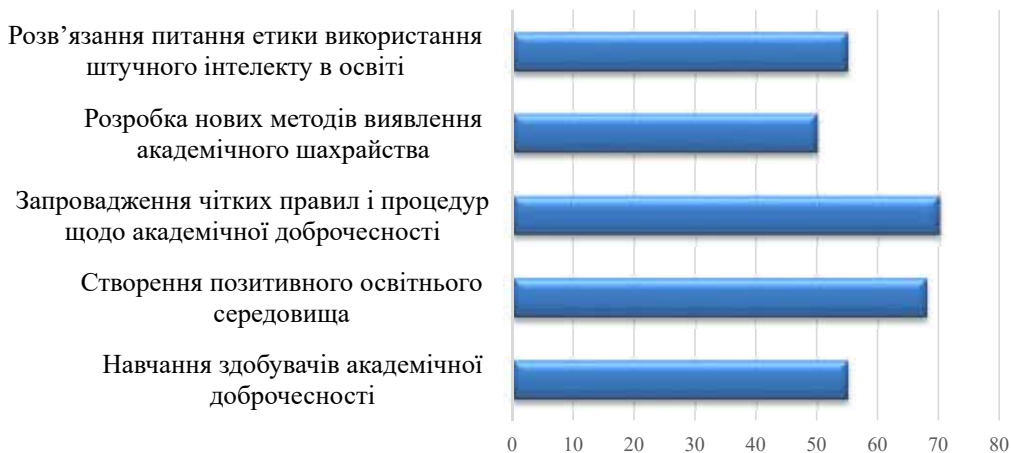


Рис. 3. Відповіді респондентів

Які, на вашу думку, фактори впливають на академічну доброчесність?

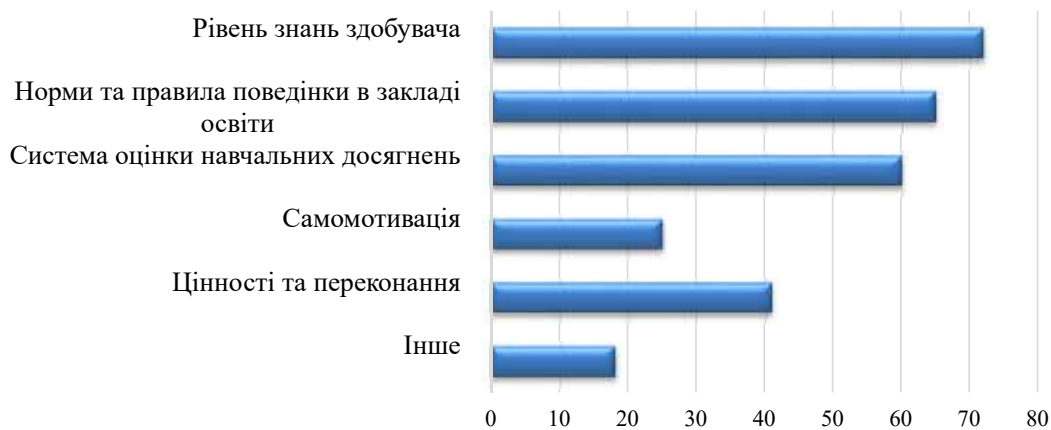


Рис. 4. Відповіді респондентів

Чи використовуєте ви штучний інтелект при написанні курсових і кваліфікаційних робіт?

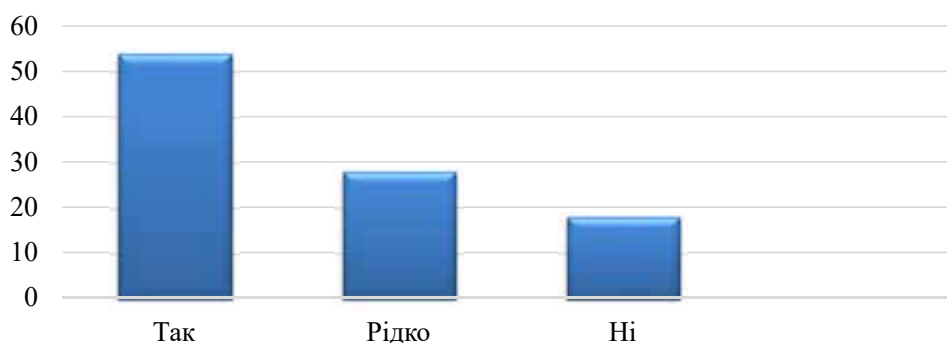


Рис. 5. Відповіді респондентів

занепокоєння те, що більшість студентів вдається до академічної недоброчесності, і лише 18% стверджують, що таке не практикують. Це свідчить про те, що значна кількість респондентів не усвідомлює всієї відповідальності й наслідків за порушення принципів академічної доброчесності. Нехтування нею відбирає у здобувачів можливість саморозвитку, здобуття якісної освіти і, зрештою, успішної професійної самореалізації. Саме тому навчання майбутніх фахівців академічної доброчесності є важливим завданням, яке необхідно вирішувати на всіх рівнях освітньої системи, і це завдання має бути спільним для всіх учасників освітнього процесу та суспільства в цілому.

Враховуючи педагогічний досвід, результати наукових досліджень та опитувань, автори рекомендують такі заходи для формування культури академічної доброчесності в епоху ШІ:

- надання здобувачам інформації про академічну доброчесність (визначення академічної доброчесності, види академічного шахрайства, наслідки порушення академічної доброчесності тощо);

- створення позитивного освітнього простору: здобувачі повинні відчувати, що вони можуть вільно говорити про академічну доброчесність і повідомляти про випадки порушення академічної доброчесності;

- запровадження чітких правил і процедур щодо дотримання принципів академічної доброчесності, які повинні бути справедливими й зрозумілими для всіх учасників освітнього процесу.

З огляду на вищезазначене, вважаємо за необхідне включити до навчальних планів закладів вищої освіти України дисципліну «Академічна доброчесність», яку доцільно викладати на першому курсі навчання. Крім того, для формування в майбутніх фахівців відповідних компетентностей варто розробити навчальні курси з основ інтелектуальної власності й академічного письма, а також проводити активну просвітницьку діяльність, організувати тренінги, майстер-класи, семінари, воркшопи тощо.

Висновки. Дотримання академічної доброчесності в закладах освіти України має стати одним із пріоритетних завдань в умовах активного впровадження ШІ в різних сферах діяльності людини. ШІ-технології відкривають певні можливості як для порушень академічної доброчесності в освітній і науковій діяльності, так і для їх виявлення. Тому основні зусилля в цьому аспекті повинні бути спрямовані на підтримку етичного використання цих технологій і паралельно на пошуки ефективних засобів проти зловживання ними.

Результати дослідження вказують на важливість удосконалення етичних стандартів в академічному середовищі, активного обговорення питань академічної доброчесності в умовах використання сучасних технологій у закладах вищої освіти, формування у здобувачів освіти поваги до інтелектуальної праці, введення відповідних навчальних курсів в освітні програми, а також проведення регулярного моніторингу щодо якості надання освітніх послуг із висвітленням результатів на сайті університету.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Гаруст Ю. В., Павленко Б. О. Академічна доброчесність – шлях до захисту інтелектуальної власності українських науковців. *Правові горизонти*. 2017. Вип. 4. С. 88–95.
2. Голубенко О. І., Підмогильний О. О. Generative Pre-trained Transformer 3. *Науковий журнал «IT SYNERGY»*. 2022. Вип. 2 (3). С. 19–27. URL: <https://its.istu.edu.ua/ITS/article/view/16/14> (дата звернення: 23.01.2024).
3. Горчинський С. В., Софілканич М. І., Горбенко І. Ф. Якість української освіти й академічна доброчесність: вплив застосування штучного інтелекту. *Академічні візії*. 2023. Вип. 20. URL: <https://academy-vision.org/index.php/av/article/view/407/380> (дата звернення 21.01.2024).
4. Гурман О., Квятковська А. The impact of industry 4.0 on the modern world educational process and in Ukraine. *PNAP. Scientific Journal of Polonia University*. 2023. Т. 59, № 4. URL: <http://pnap.ap.edu.pl/index.php/pnap/issue/view/66> (дата звернення: 21.01.2024).

5. Доценко І. О. Академічна доброчесність у системі забезпечення якості вищої освіти. *Педагогічна освіта: теорія і практика*. 2022. № 32. С. 31–42.
6. Мар'єнко М., Коваленко В. Штучний інтелект та відкрита наука в освіті. *Фізико-математична освіта*. 2023. Т. 38, № 1. С. 48–53.
7. Про освіту: Закон України від 5 вер. 2017 р. № 2145-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19> (дата звернення: 20.01.2024).
8. Проект «Зміцнення академічної доброчесності в Україні» (SAIUP/SAISS). 2020. URL: <https://americancouncils.org.ua/en/programs/strengthening-academic-integrity-in-ukraine-project-saiup-saiss/> (дата звернення 22.01.2024).
9. Толочко С. В., Бордюг Н. С., Міронєць Л. П. Академічна доброчесність та штучний інтелект в освітній і науковій діяльності. *Інноваційна педагогіка*. 2023. Вип. 62. Т. 2. URL: <https://doi.org/10.32782/2663-6085/2023/62.2.4> (дата звернення: 21.01.2024).
10. Філіпенко Л. В., Думанський О. В., Козак О. В. Академічна доброчесність в науковому та освітньому середовищі закладів освіти України: погляд крізь призму наявності штучного інтелекту. *Академічні візії*. 2023. Вип. 19. URL: <https://academy-vision.org/index.php/av/article/view/380> (дата звернення: 24.01.2024).
11. Шаров С. В. Сучасний стан розвитку штучного інтелекту та напрямки його використання. *Українські студії в європейському контексті*. 2021. № 6. С. 136–144. URL: http://obrii.org.ua/usec/storage/conference/zb_vol6_2023.pdf#page=137 (дата звернення: 20.01.2024).
12. Юденкова О. П., Громик Л. І., Кушнір Л. О. Домінантна роль академічної доброчесності в закладах вищої освіти України. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. 2023. № 86. С. 288–292. URL: <http://pedagogy-journal.kpu.zp.ua/archive/2023/86/51.pdf> (дата звернення: 20.01.2024).
13. Barreiro A. Education 4.0 and its impact on the educational system during the pandemic and post pandemic Covid 19 in Ecuador. *Sinergias educativas*. 2022. Vol. 7, № 1. URL: <http://portal.amelica.org/ameli/jats-Repo/382/3822817007/index.html> (дата звернення: 21.01.2024).
14. Davies T. Algorithms and artificial intelligence. *The State of Open Data: Histories and Horizons*. 2019. P. 243–259.
15. Foltyněk T., Bjelobaba S., Glendinning I., Reza Khan Z., Santos R., Pavletic P., Kravjar J. ENAI Recommendations on the ethical use of Artificial Intelligence in Education. *International Journal for Educational Integrity*. 2023. № 19 (12). URL: <https://link.springer.com/article/10.1007/s40979-023-00133-4> (дата звернення: 21.01.2024).