

DOI: 10.32347/2786-7269.2025.12.357-370

УДК 004.8:378

к.філос н., доцент **Покотило К.М.**,  
pokotylo.km@knuba.edu.ua, ORCID: 0000-0002-7428-5411,  
Київський національний університет будівництва і архітектури

## **ПЕРЕВАГИ, ВИКЛИКИ ТА ЕТИЧНІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ: РЕЗУЛЬТАТИ ОПИТУВАННЯ СТУДЕНТІВ КНУБА**

*Досліджується використання штучного інтелекту (ШІ) студентами, зокрема на прикладі Київського національного університету будівництва і архітектури. Розглядаються основні переваги впровадження ШІ, наприклад, персоналізація навчання, збільшення ефективності адміністративних процесів і поліпшення академічної успішності студентів. Також висвітлено головні виклики, серед яких етичні питання, академічна доброчесність, конфіденційність даних і цифрова нерівність. Автор підкреслює важливість балансування між технологічним прогресом і цінностями академічної культури. Стаття буде корисна освітянам, політикам і науковцям, які цікавляться цифровою трансформацією освіти.*

*Ключові слова: штучний інтелект; освіта; цифрова трансформація; персоналізоване навчання; академічна доброчесність; адаптивні навчальні платформи; етичні аспекти штучного інтелекту; штучний інтелект в освіті.*

**Постановка проблеми:** Впровадження штучного інтелекту в освіту є важливим кроком цифрової трансформації навчального процесу, що сприяє підвищенню ефективності навчання, індивідуалізації підходу до студентів та оптимізації адміністративних процесів. Проте, незважаючи на очевидні переваги, інтеграція ШІ в освіту стикається з низкою проблем, зокрема з питаннями конфіденційності даних, етичними викликами, академічною недоброчесністю, цифровою нерівністю та необхідністю адаптації навчальних програм. Відсутність узгоджених регуляторних стандартів і недостатня підготовка викладачів також можуть бути перешкодами для ефективного використання ШІ в навчальному процесі. Визначення шляхів подолання цих викликів та розробка стратегій успішного впровадження ШІ є ключовими завданнями для освітньої сфери України.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій:** Останні міжнародні дослідження [1; 3; 18] вказують на значний потенціал штучного інтелекту для персоналізації навчального процесу. Наприклад, у роботах ряду дослідників [4] підкреслюється важливість адаптивного навчання, яке дозволяє підлаштовувати

матеріали під потреби кожного студента. Схожі результати наведені у дослідженнях Sharma (2024) [21], де йдеться про ефективність ШІ в поліпшенні академічних результатів завдяки використанню інтелектуальних репетиторських систем.

Значна увага приділяється автоматизації адміністративних процесів у закладах освіти. Reuneke (2023) [3] зазначає, що інтеграція ШІ може зменшити навантаження на викладачів, вивільняючи час для індивідуальної роботи зі студентами. Аналогічні висновки зроблено у звіті щодо впровадження ШІ в освіту в Україні [5; 20; 17], де окреслено перспективи використання чат-ботів і систем моніторингу навчальних досягнень.

Український контекст дослідження ШІ в освіті охоплює як перспективи, так і виклики. Згідно з аналізом Бобрицької В.І. та співавторів (2024) [8] та нашим власним аналізом результатів опитування, значна частина українських викладачів і студентів вже використовує ШІ-інструменти, як-от ChatGPT, у навчальній діяльності, хоча питання академічної доброчесності та етичних норм залишаються відкритими.

Крім того, дослідження Дюби (2023) [13] розглядає вплив воєнних викликів на впровадження ШІ у дистанційне навчання, наголошуючи на важливості цифрової інклюзії та адаптації навчальних платформ до реалій кризових ситуацій. Українські ініціативи AIware та AI4STEM [1] демонструють позитивний вплив програмування та машинного навчання на підготовку майбутніх спеціалістів, що є ключовим аспектом цифрової трансформації освіти.

Проблематика етичного використання ШІ в освіті широко висвітлюється у публікаціях [11; 6; 7]. Наприклад, дослідження Vargas et al. (2024) [7] наголошує на необхідності розробки чітких етичних стандартів для використання ШІ в навчальному процесі. Головні виклики, зазначені в літературі, включають загрозу порушення конфіденційності даних, ризики упередженості алгоритмів і проблему цифрової нерівності [3; 19].

Також актуальним залишається питання дотримання академічної доброчесності. Аналіз досліджень Грома М.О. (2023) [9] показує, що 42% студентів вважають ШІ-згенерований контент потенційно плагіатним, а 21% відзначають ризик фабрикації даних. Це вимагає розробки відповідних політик і механізмів контролю використання ШІ у науковій діяльності та освітньому процесі.

Отже, останні дослідження та проведене нами опитування підтверджують значний потенціал штучного інтелекту в освітній сфері, але водночас підкреслюють низку викликів, які потребують вирішення.

Подальші дослідження мають бути спрямовані на пошук оптимального балансу між використанням ШІ та збереженням традиційних освітніх цінностей.

**Метою публікації** є аналіз впливу використання штучного інтелекту студентами на академічну культуру, визначення основних переваг і ризиків інтеграції ШІ в освітній процес, а також розробка рекомендацій щодо його етичного та ефективного використання. Дослідження спрямоване на аналіз результатів опитування студентів КНУБА у використанні ШІ-технологій у навчальному процесі та формулювання підходів до підвищення рівня академічної доброчесності серед студентів.

**Основна частина:** Інтеграція штучного інтелекту (ШІ) в освіту в Україні – це процес, що швидко розвивається і відображає стійкість нації в умовах значних викликів, включно з пандемією COVID-19 і війною, спричиненою російським вторгненням. Оскільки українські освітні системи адаптуються до цих викликів, впровадження технологій штучного інтелекту має на меті підвищити якість та ефективність системи вищої освіти. Помітний зсув у бік освітніх практик на основі ШІ підкреслює нагальність підвищення цифрової грамотності та модернізації навчальних програм, а такі ініціативи, як AIware та AI4STEM, прокладають шлях до раннього ознайомлення учнів з концепціями ШІ[4,13,1].

Застосування штучного інтелекту в українській освіті охоплює персоналізацію навчального процесу, підвищення адміністративної ефективності та залучення студентів. Використовуючи адаптивні навчальні платформи, ШІ сприяє створенню індивідуальних освітніх траєкторій, які відповідають індивідуальним потребам студентів[11,3,5]. Крім того, такі інструменти ШІ, як чат-боти, надають миттєву підтримку, сприяючи створенню адаптивного навчального середовища, яке покращує взаємодію студентів з навчальним контентом[18]. Ці досягнення свідчать про прихильність до розвитку освітніх практик для підготовки майбутніх поколінь до світу, де панують технології[22]. Однак інтеграція ШІ також викликає значні етичні занепокоєння, особливо щодо конфіденційності даних та рівного доступу до них. Оскільки навчальні заклади все більше покладаються на системи штучного інтелекту, які збирають великі обсяги даних про учнів, стає вкрай важливо забезпечити надійні заходи для захисту конфіденційної інформації та усунення потенційних упереджень в алгоритмах штучного інтелекту. Крім того, цифрова нерівність є серйозною проблемою, оскільки студенти з малозабезпечених верств населення можуть не мати доступу до необхідних ресурсів, щоб скористатися навчальними інструментами зі штучним інтелектом[19,21,6].

Забігаючи наперед, можна сказати, що роль ШІ в українській освіті зростатиме, але її успіх залежатиме від дотримання балансу між використанням технологічних досягнень і збереженням освітніх цінностей. Зацікавлені сторони повинні керуватися етичними міркуваннями, створюючи інклюзивне та сприятливе освітнє середовище, яке дасть змогу всім студентам процвітати в майбутньому, залежному від штучного інтелекту[8,7].

Інтеграція штучного інтелекту (ШІ) в освіту в Україні значно розвинулася за останні кілька років, особливо після великих суспільних потрясінь, включно з пандемією COVID-19 і війною, що триває через російське вторгнення. Історично склалося так, що Україна зіткнулася з численними викликами у своїй освітній сфері, зокрема з неефективністю та невідповідністю потребам ринку праці, що перешкоджає ефективному впровадженню сучасних технологічних досягнень[4].

У 2020 році, коли світ боровся з пандемією COVID-19, українські системи освіти були змушені швидко переорієнтуватися на дистанційне навчання. Цей перехід виявив існуючі прогалини в технологічній готовності та інфраструктурі, що зумовило необхідність більшого акценту на цифрові інструменти та ресурси в освітньому контексті[13]. На жаль, цей перехід виявився нетривалим, оскільки повномасштабне вторгнення Росії в Україну у 2022 році принесло додаткові потрясіння, ще більше дестабілізувавши і без того вразливу систему освіти[13].

Незважаючи на ці труднощі, стійкість українських освітян і студентів прокладає шлях до переосмислення освітнього ландшафту, який використовує ШІ як інструмент для розширення можливостей і зростання в умовах несприятливих обставин[3]. Постійна прихильність до розробки освітніх програм, які інтегрують ШІ, підкреслює критичний зсув у бік модернізації освіти в Україні, підготовки майбутніх поколінь до складнощів світу, що швидко змінюється[6].

Технології штучного інтелекту дедалі більше інтегруються в освітні практики по всій Україні з метою покращення навчального процесу та адміністративної ефективності. Впровадження інструментів штучного інтелекту виявилось перспективним у кількох ключових сферах, трансформуючи традиційні освітні парадигми.

Одне з найважливіших застосувань ШІ в освіті – це його здатність персоналізувати навчальний процес. Системи штучного інтелекту можуть розробляти спеціальні навчальні матеріали, які відповідають індивідуальним потребам та інтересам студентів, тим самим підвищуючи їхню зацікавленість і мотивацію. Такий підхід відповідає цілям "Освіти 4.0", яка наголошує на адаптації освітнього досвіду до різноманітних освітніх профілів[7,8].

Використовуючи адаптивні навчальні платформи та інтелектуальні освітні технології, освітяни можуть запропонувати студентам індивідуальні шляхи навчання, які враховують їхні унікальні сильні сторони та вподобання, потенційно зменшуючи розриви в успішності[19].

ШІ також відіграє важливу роль в автоматизації адміністративних завдань у навчальних закладах. Такі завдання, як виставлення оцінок, відстеження відвідуваності та створення звітів, забирають значну частину часу викладачів, заважаючи їм зосередитися на взаємодії зі студентами. Автоматизуючи ці процеси, ШІ дозволяє викладачам більше часу приділяти персоналізованій підтримці та взаємодії зі своїми студентами[18,19]. Очікується, що інтеграція штучного інтелекту продовжуватиме зростати, підвищуючи операційну ефективність в освітніх установах, що дасть змогу закладам краще розподіляти ресурси.

Розгортання інструментів на основі штучного інтелекту, таких як чат-боти, сприяло миттєвому зворотному зв'язку та підтримці студентів поза межами аудиторії. Ці інструменти надають негайну допомогу, допомагаючи учням вирішувати питання та долати труднощі в міру їх виникнення, тим самим покращуючи загальний досвід навчання[18,22]. Впровадження таких технологій сприяє створенню динамічного та оперативного навчального середовища, в якому студенти відчують підтримку в їхніх академічних обмінах.

Штучний інтелект також визнаний за його потенціал для розвитку креативності та генерування ідей серед студентів. Розширюючи перспективи і надаючи нові способи взаємодії з контентом, інструменти штучного інтелекту заохочують інноваційне мислення і творче вирішення проблем[18,19]. Таке творче залучення є особливо важливим у таких галузях, як STEM-освіта, де студентів заохочують досліджувати та експериментувати в рамках структурованого, але гнучкого навчання.

Окрім практичного застосування, включення ШІ в навчальну програму підкреслює важливість цифрової та ШІ-грамотності. Перед освітянами стоїть завдання не лише навчити студентів ефективно використовувати інструменти штучного інтелекту, а й сприяти розумінню ролі штучного інтелекту в суспільстві, зокрема етичних міркувань і здатності виявляти дезінформацію. Ці критичні знання допомагають студентам відповідально орієнтуватися у світі, який дедалі більше залежить від штучного інтелекту[19,13]. Розвиток технологій штучного інтелекту в освіті в Україні відображає прагнення покращити результати навчання та підготувати студентів до майбутнього, що ґрунтується на технологіях. Оскільки освітній сектор продовжує впроваджувати технології штучного інтелекту, потенціал для покращення

залучення студентів, персоналізованого навчання та операційної ефективності стає все більш значущим.

Технології штучного інтелекту все більше інтегруються в освітні системи в усьому світі, в тому числі й в Україні, і мають значний вплив на результати навчання студентів. Ці технології забезпечують персоналізований досвід навчання, який відповідає індивідуальним потребам, сприяючи таким чином інклюзивності та підвищенню академічної успішності. Наприклад, інструменти на основі штучного інтелекту, такі як адаптивні навчальні платформи та інтелектуальні системи репетиторства, дозволяють налаштовувати навчальні траєкторії, що може призвести до більш ефективного залучення та мотивації студентів[11,22].

Впровадження штучного інтелекту в університетах пов'язане з різними перевагами. Однією з основних переваг є можливість надання зворотного зв'язку в режимі реального часу, що дозволяє студентам чіткіше розуміти свої сильні та слабкі сторони. Цей негайний зворотний зв'язок допомагає студентам коригувати свої навчальні стратегії та зосередитися на тих сферах, які потребують вдосконалення[21]. Крім того, технології штучного інтелекту полегшують моніторинг успішності студентів у часі, дозволяючи викладачам виявляти закономірності в академічних досягненнях і втручатися, коли це необхідно[21].

Незважаючи на переваги, впровадження штучного інтелекту в освіту піднімає етичні питання, зокрема щодо приватності та безпеки даних. Оскільки системи штучного інтелекту збирають величезні обсяги даних, для освітніх установ вкрай важливо забезпечити захист інформації про студентів і дотримуватися відповідних нормативних актів, таких як GDPR і FERPA[3,11]. Крім того, необхідно подолати цифровий розрив, щоб гарантувати рівний доступ до технологій штучного інтелекту, особливо в малозабезпечених громадах. Забезпечення всіх учнів необхідними ресурсами та підтримкою, щоб вони могли скористатися інтеграції ШІ, має важливе значення для формування інклюзивного освітнього середовища[3].

У перспективі очікується, що роль ШІ в освіті розширюватиметься, оскільки прогнози вказують на значне зростання світового ринку ШІ в освіті. Оскільки навчальні заклади продовжують впроваджувати рішення на основі штучного інтелекту, основна увага має бути зосереджена на збалансуванні переваг технології з етичними міркуваннями, гарантуючи, що ШІ слугує інструментом для покращення освітніх результатів, зберігаючи при цьому високу якість викладання та змістовну взаємодію між студентами та викладачами[22,21].

Інтеграція штучного інтелекту (ШІ) в освіту в Україні створює як можливості, так і значні виклики. Однією з головних перешкод є етичні наслідки, пов'язані з використанням ШІ. Занепокоєння щодо справедливості, упередженості, прозорості та конфіденційності домінують у дискусіях як серед освітян, так і серед політиків[11]. Етичні міркування підкреслюють необхідність балансу між використанням інноваційних технологій ШІ та забезпеченням дотримання освітніх цінностей[6].

Широкому впровадженню інструментів штучного інтелекту в освітньому середовищі продовжує перешкоджати низка бар'єрів. Дослідження показують, що демографічні фактори, галузь навчання та рівень комфорту студентів у роботі з технологіями суттєво впливають на інтеграцію ШІ. Наприклад, студенти технічних дисциплін загалом більш відкриті до впровадження інструментів штучного інтелекту і повідомляють про позитивний вплив, що відповідає їхнім академічним потребам[11]. Однак такі перешкоди, як проблеми інтеграції, витрати та обмежена підтримка з боку викладачів, залишаються, що ускладнює ефективне використання ШІ в аудиторіях[8,6].

Хоча інструменти штучного інтелекту можуть покращити навчальний досвід, надаючи персоналізовані навчальні програми та адаптивні шляхи навчання, вони також викликають занепокоєння через надмірну залежність від них. Студенти можуть стати залежними від цих технологій, що потенційно відволікає їх від традиційних методів навчання[11]. Крім того, інтеграція штучного інтелекту в існуючі навчальні програми пов'язана з певними труднощами, оскільки освітяни повинні збалансувати переваги технології з необхідністю збереження людиноцентричного підходу до навчання. Це включає в себе збереження важливих соціальних і реляційних аспектів освіти, які ШІ, можливо, буде складно відтворити[11].

Прозорість використання даних та етичне поводження з конфіденційною інформацією має першорядне значення для зміцнення довіри між студентами та викладачами[8,6]. Зацікавлені сторони наголошують на важливості вирішення цих проблем конфіденційності для зменшення потенційних ризиків, пов'язаних із впровадженням ШІ в освіті.

Інтеграція штучного інтелекту (ШІ) в освіту в Україні формується на основі різних тематичних досліджень, які ілюструють його вплив на персоналізоване навчання, залучення та педагогічні практики. Ці тематичні дослідження підкреслюють як можливості, так і виклики, пов'язані з впровадженням технологій штучного інтелекту в освітніх установах, відображаючи різноманітний досвід освітян і навчальних закладів.

Майбутнє штучного інтелекту в освіті в Україні характеризується поєднанням багатообіцяючих розробок і значних викликів. У міру інтеграції

технологій штучного інтелекту в освітні системи різні стратегічні методи стануть важливими для використання повного потенціалу штучного інтелекту для покращення результатів навчання та забезпечення освітньої рівності. Однією з ключових тенденцій, як очікується, сформує освітній ландшафт, є зростання персоналізованого навчання завдяки ШІ. Використовуючи алгоритми для аналізу даних про учнів, ШІ може адаптувати освітній контент і навчальні траєкторії відповідно до індивідуальних потреб, тим самим сприяючи створенню більш цікавого та ефективного навчального середовища[6,21]. Інтеграція гейміфікованих платформ та адаптивних завдань може додатково мотивувати учнів, роблячи навчання приємним та інтерактивним[21].

Український уряд також зосереджується на регуляторних реформах для створення сприятливого середовища для розвитку ШІ в освіті. Застосовуючи гнучкий та дружній до бізнесу підхід до регулювання, такі ініціативи, як «План дій з розвитку штучного інтелекту (2021-2024 роки)», спрямовані на інтеграцію ШІ в різні сектори, включаючи освіту. Це допоможе забезпечити ефективне та результативне впровадження інструментів і практик ШІ, сприяючи інноваціям у навчальних закладах[9,16].

У весняному та осінньому семестрах 2024 в Київському національному університеті було проведено опитування студентів на предмет використання ШІ у навчальному процесі.

В опитуванні взяли участь понад 200 респондентів у віці від 18 до 29 років, які навчаються за різними освітніми програмами та формами навчання, як бакалаврського (82 відсотка) та магістерського (18 відсотків) освітнього рівня.

Найбільший відсоток опитаних навчаються на архітектурному факультеті КНУБА (близько 30 відсотків).

Опитування показало, що переважна більшість студентів ставляться позитивно до можливості використання великих мовних моделей (LLM), таких як ChatGPT, у навчальному процесі.

Найвищу оцінку отримало використання ШІ для підготовки навчальних матеріалів, тоді як при виконанні підсумкових завдань (курскових, контрольних, дипломних робіт) більшість студентів негативно оцінила використання ШІ.

В цілому 83,8% респондентів вважають допустимим використання ШІ у навчальному процесі, однак майже половина опитаних вважає, що необхідно розкрити факт використання ШІ та продемонструвати використані запити, щоб забезпечити прозорість і академічну добросовісність.

Розподіл відповідей на питання про те, чи вважають студенти генерацію контенту за допомогою LLMs академічною недобросовістю, показав результат  $\approx 3,2$  (з 5). Це свідчить про розділеність думок: частина студентів вважає

використання ШІ прийнятим інструментом у навчанні, а інші бачать у цій загрозі академічній доброчесності.

Основною загрозою у використанні LLMs студенти називають плагіат, який був найпоширенішою відповіддю в опитуванні.

Щодо питань про ставлення викладачів до використання студентами ШІ для виконання навчальних завдань, а також про наявність документів про регламентацію використання ШІ у навчальному процесі, більшість студентів висловились негативно. На питання про ставлення викладачів до використання студентами ШІ, найчастіше зустрічалася відповідь – «не помічали».

Таким чином, із проведеного дослідження можна зробити висновок про необхідність запровадження чітких правил щодо використання ШІ у навчальних роботах. Важливо навчати студентів та викладачів морально-етичних принципів використання ШІ. Також необхідно використовувати інструменти для перевірки текстів на ШІ-згенерованість та встановити допустимий рівень використання ШІ у навчальних роботах.

**Висновки:** Технології штучного інтелекту (ШІ) сприяють індивідуалізації навчальних програм, що позитивно впливає на мотивацію студентів та їх академічну успішність. Використання адаптивних навчальних платформ, чат-ботів та інших ШІ-систем дозволяє не лише налаштовувати освітній процес під конкретні потреби кожного студента, а й автоматизувати рутинні адміністративні завдання (наприклад, відображення оцінок, моніторинг відвідуваності та управління документацією). Це, у свою чергу, дозволяє викладачам та адміністративному персоналу зосередитися на індивідуальній підтримці студентів та підвищенні якості навчального процесу.

Проте інтеграція ШІ в освіту супроводжується низкою етичних та правових викликів. Обробка великих обсягів персональних даних студентів створює ризики несанкціонованого доступу та витоку інформації, що вимагає впровадження надійних заходів захисту та відповідності нормативним вимогам. Крім того, використання ШІ для генерації тексту або інших матеріалів може сприяти плагіату та зниженню оригінальності академічних робіт, оскільки студенти мають можливість створювати частини чи цілі роботи без належного критичного аналізу та самостійного дослідження, що підриває принципи академічної доброчесності.

Опитування студентів свідчать, що хоча застосування ШІ для підготовки навчальних матеріалів сприймається позитивно, існує значний скепсис щодо його використання при виконанні підсумкових завдань (курскових, дипломних робіт тощо). Це вказує на потребу дискусії щодо до

### Список джерел

1. Adapting to the future: responsibly integrating AI into teaching and learning [Електронний ресурс]. – 17 квітня 2024. – Режим доступу: <https://school-education.ec.europa.eu/en/discover/practice/adapting-future-responsibly-integrating-ai-teaching-and-learning>, вільний
2. Mărcuța Cătălina & дослідницька група MoldStud. Надихаючі історії успіху з України: Знайомство з лідерами технологічної галузі [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://moldstud.com/articles/p-empowering-narratives-of-success-from-ukraine-showcasing-the-tech-industry-leaders-who-are-pioneering-innovation>, вільний
3. Reyneke J.A. Integrating AI into Education: Possibilities and Challenges [Електронний ресурс]. – 7 червня 2023. – Режим доступу: <https://medium.com/%40janelreyneke/integrating-ai-into-education-possibilities-and-challenges-425a89a304a2>, вільний
4. Bandura R., Bandura R., Reynal P., Leonchuk L. Ukraine's Science, Technology, and Innovation Ecosystem: An Engine of Economic Growth [Електронний ресурс]. – 5 квітня 2023. – Режим доступу: <https://www.csis.org/analysis/ukraines-science-technology-and-innovation-ecosystem-engine-economic-growth>, вільний Bandura R., Reynal P., Leonchuk L. Ukraine's Science, Technology, and Innovation Ecosystem: An Engine of Economic Growth [Електронний ресурс]. – 5 квітня 2023. – Режим доступу: <https://www.csis.org/analysis/ukraines-science-technology-and-innovation-ecosystem-engine-economic-growth>, вільний
5. The Role of AI in Ukraine's Digital Transformation: Where AI is used in Ukraine [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://infosoft.ua/ai-in-ukraine-transformation>, вільний
6. UA - digital: Забезпечення успіху студентів у кризові часи [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.europa.uni.de/en/universitaet/einrichtungen/serviceeinrichtungen/zentrum-lehrelernen/ukraine-digital/index.html>, вільний
7. Vargas R., Rauch A., Geißer J., Poddenezhnyi O. AI in Education: Exploring Opportunities and Addressing Challenges (Ukraine Digital) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.uni-giessen.de/de/ueberuns/veranstaltungen/seminar/ukrainedigital243>, вільний
8. Бобрицька В.І., Красильникова Г.В., Беседа Н.А., Красильников С.Р., Скирда Т.С. Штучний інтелект (ШІ) в українській вищій освіті: всебічне дослідження ставлень, очікувань та занепокоєнь зацікавлених сторін // Міжнародний журнал дослідження навчання, викладання та освіти. – 2024. – Т.

23, № 1. – Режим доступу: <https://www.ijlter.org/index.php/ijlter/article/view/9209>, вільний

9. Бондар К.К. Розуміння екосистеми військового ШІ в Україні [Електронний ресурс]. – CSIS. – Режим доступу: <https://www.csis.org/analysis/understanding-military-ai-ecosystem-ukraine>, вільний

10. Водянка Л.Д., Бечко А. М. Розвиток цифрових технологій та питання захисту інтелектуальної власності // Information and Web Technologies: Proceedings of the 11th International Scientific and Practical Conference “Challenges in Science of Nowadays” (Washington USA, 26–28 May, 2023). – Washington, 2023. – No 156. – P. 556–557.

11. Ворд Б., Бхаті Д., Неха Ф., Гуерсіо А. Аналіз впливу інструментів штучного інтелекту на навчальні звички та успішність студентів [Електронний ресурс]. – 3 грудня 2024. – Режим доступу: <https://arxiv.org/html/2412.02166v1>, вільний

12. Гром М.О. Застосування штучного інтелекту під час написання наукових робіт // Академічна добросовісність: правові проблеми: матеріали Всеукр. круглого столу (Одеса, 26 трав. 2023). – Одеса, 2023. – С. 37–41.

13. Дзюба А. Розробка STEM та освітніх інновацій під час війни [Електронний ресурс]. – 5 вересня 2023. – Режим доступу: <https://www.undp.org/ukraine/stories/developing-stem-and-educational-innovations-amid-war>, вільний

14. Журавльов, О.В., Лісковський Д.О. Методологія використання генетичного алгоритму для розв'язання містобудівних задач // Містобудування та територіальне планування. – Київ: КНУБА, 2023. – Вип. 84. – С. 145–152.

15. Карчевський М.В., Штанько В.А., ChatGPT. Правове регулювання штучного інтелекту: ризик-орієнтований підхід у європейській дискусії // Актуальні питання права та соціально-економічних відносин: зб. ст. – Кропивницький, 2023. – С. 20–29.

16. Комітет з питань штучного інтелекту України. Новини штучного інтелекту у 2021 році [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ai.org.ua/ai-news-in-2021/>, вільний

17. Лазоренко, Н.Ю. Дослідження застосування штучного інтелекту (GEOAI) для завдань топографічного картографування // Просторовий розвиток. – Київ: КНУБА, 2024. – Вип. 8. – С. 430–443.

18. Панді Д. Ю. Навігація хвилею ШІ в освіті: можливості та виклики [Електронний ресурс]. – 9 січня 2025. – Режим доступу: <https://elearningindustry.com/navigating-the-ai-wave-in-education-opportunities-and-challenges>, вільний

19. Роль штучного інтелекту в освіті наступної епохи - AI для України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://aiforukraine.org/role-of-artificial-intelligence-in-educations-next-era/>, вільний
20. Стратегія розвитку штучного інтелекту в Україні [Текст]: монографія / А.І. Шевченко [та ін.]; за заг. ред. А.І. Шевченка; Ін-т проблем штучного інтелекту МОН України і НАН України. – Київ: Наука і освіта, 2023. – 377 с.
21. Шарма Дж. Переваги штучного інтелекту в освіті [Електронний ресурс]. – 21K School Ukraine. – Режим доступу: <https://www.21kschool.com/ua/blog/benefits-of-artificial-intelligence-in-education/>, вільний
22. ШІ в освітній статистиці [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.aiprm.com/ai-in-education-statistics/>, вільний

Ph.D., Associate Professor **Kostiantyn Pokotylo**,  
Kyiv National University of Construction and Architecture

### **ADVANTAGES, CHALLENGES AND ETHICAL ASPECTS OF USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE EDUCATIONAL PROCESS: RESULTS OF A SURVEY OF KNUB STUDENTS**

The article explores the use of artificial intelligence (AI) by students on the example of the Kyiv National University of Construction and Architecture. The main advantages of AI implementation are considered, such as personalization of learning, increased efficiency of administrative processes, and improved academic performance of students. The main challenges are also highlighted, including ethical issues, data privacy, and digital inequality. The author emphasizes the importance of balancing technological progress with educational values. The article will be useful for educators, policy makers, and researchers interested in the digital transformation of education.

Keywords: artificial intelligence; education; digital transformation; personalized learning; academic integrity; adaptive learning platforms; ethical aspects of AI; AI in education.

### **REFERENCES**

1. Adapting to the future: responsibly integrating AI into teaching and learning. (2024, April 17). Available at: <https://school-education.ec.europa.eu/en/discover/practice/adapting-future-responsibly-integrating-ai-teaching-and-learning> (Accessed: 17 April 2024). {in English}

2. Mărcuță, C. & MoldStud Research Group. Empowering narratives of success from Ukraine: Showcasing the tech industry leaders who are pioneering innovation. Available at: <https://moldstud.com/articles/p-empowering-narratives-of-success-from-ukraine-showcasing-the-tech-industry-leaders-who-are-pioneering-innovation> (Accessed: date). {in English}
3. Reyneke, JA. (2023, June 7). Integrating AI into Education: Possibilities and Challenges. Available at: <https://medium.com/%40janelreyneke/integrating-ai-into-education-possibilities-and-challenges-425a89a304a2> (Accessed: 7 June 2023). {in English}
4. Bandura, R., Bandura, R., Reynal, P. & Leonchuk, L. (2023, April 5). Ukraine's Science, Technology, and Innovation Ecosystem: An Engine of Economic Growth. Available at: <https://www.csis.org/analysis/ukraines-science-technology-and-innovation-ecosystem-engine-economic-growth> (Accessed: 5 April 2023). {in English}
5. The Role of AI in Ukraine's Digital Transformation: Where AI is used in Ukraine. Available at: <https://infosoft.ua/ai-in-ukraine-transformation> (Accessed: date). {in English}
6. UA - digital: Ensuring student success in times of crisis. Available at: <https://www.europa-uni.de/en/universitaet/einrichtungen/serviceeinrichtungen/zentrum-lehren-lernen/ukraine-digital/index.html> (Accessed: date). {in Ukrainian}
7. Vargas, R., Rauch, A., Geißer, J. & Poddenezhnyi, O. AI in Education: Exploring Opportunities and Addressing Challenges (Ukraine Digital). Available at: <https://www.uni-giessen.de/de/ueber-uns/veranstaltungen/seminar/ukrainedigital243> (Accessed: date). {in English}
8. Bobrytska, V.I., Krasyl'nikova, H.V., Beseda, N.A., Krasyl'nikov, S.R. & Skyrda, T.S. (2024). Artificial intelligence (AI) in Ukrainian higher education: A comprehensive study of stakeholder attitudes, expectations, and concerns. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 23(1). Available at: <https://www.ijlter.org/index.php/ijlter/article/view/9209> (Accessed: date). {in Ukrainian}
9. Bondar, K.K. Understanding the military AI ecosystem in Ukraine. Available at: <https://www.csis.org/analysis/understanding-military-ai-ecosystem-ukraine> (Accessed: date). {in Ukrainian}
10. Vodyanka, L.D. & Bechko, A.M. (2023). Development of digital technologies and intellectual property protection issues. *Information and Web Technologies: Proceedings of the 11th International Scientific and Practical Conference "Challenges in Science of Nowadays" (Washington, USA, 26–28 May, 2023)*, 156, pp. 556–557. {in English}

11. Ward, B., Bhati, D., Neha, F. & Guercio, A. (2024, December 3). Analyzing the impact of AI tools on student learning habits and performance. Available at: <https://arxiv.org/html/2412.02166v1> (Accessed: 3 December 2024). {in English}
12. Grom, M.O. (2023). Application of artificial intelligence in scientific writing. *Academic Integrity: Legal Problems: Materials of the All-Ukrainian Round Table (Odesa, 26 May, 2023)*, pp. 37–41. {in Ukrainian}
13. Dziuba, A. (2023, September 5). Developing STEM and educational innovations amid war. Available at: <https://www.undp.org/ukraine/stories/developing-stem-and-educational-innovations-amid-war> (Accessed: 5 September 2023). {in Ukrainian}
14. Zhuravlyov, O.V. & Liskovskyi, D.O. (2023). Methodology of using a genetic algorithm for solving urban planning problems. *Urban Planning and Spatial Planning*, 84, pp. 145–152. {in Ukrainian}
15. Karchevskyi, M.V. & Shtanko, V.A. (2023). ChatGPT. Legal regulation of artificial intelligence: Risk-oriented approach in the European discussion. *Current Issues of Law and Socio-Economic Relations: Collection of Articles*, pp. 20–29. {in Ukrainian}
16. Committee on Artificial Intelligence of Ukraine. AI news in 2021. Available at: <https://ai.org.ua/ai-news-in-2021/> (Accessed: date). {in Ukrainian}
17. Lazorenko, N.Y. (2024). Research on the application of artificial intelligence (GEOAI) for topographic mapping tasks. *Spatial Development*, 8, pp. 430–443. {in Ukrainian}
18. Pandi, D.Y. (2025, January 9). Navigating the AI wave in education: Opportunities and challenges. Available at: <https://elearningindustry.com/navigating-the-ai-wave-in-education-opportunities-and-challenges> (Accessed: 9 January 2025). {in English}
19. Shevchenko, A.I. et al. (2023). *Strategy for the development of artificial intelligence in Ukraine*. Kyiv: Science and Education. {in Ukrainian}
20. Shevchenko, A.I. et al. (2023). *Strategy for the Development of Artificial Intelligence in Ukraine*. Kyiv: Science and Education. {in Ukrainian}
21. Sharma, J. (n.d.). The Benefits of Artificial Intelligence in Education. 21K School Ukraine. Available at: <https://www.21kschool.com/ua/blog/benefits-of-artificial-intelligence-in-education/> (Accessed: date). {in English}
22. AI in Educational Statistics. (n.d.). Available at: <https://www.aiprm.com/ai-in-education-statistics/> (Accessed: date). {in English}