



Міністерство
цифрової трансформації
України



МІНІСТЕРСТВО
ОСВІТИ І НАУКИ
УКРАЇНИ



UK International
Development
Partnership | Progress | Prosperity



EURASIA
FOUNDATION

Рекомендації щодо відповідального впровадження та використання технологій штучного інтелекту в закладах вищої освіти

Квітень 2025

Зміст

Вступ	4
Міфи про ШІ	6
Термінологія	7
Застосування основних типів інструментів ШІ	9
Основні принципи етичного й відповідального використання систем ШІ у вищій освіті	11
Організаційне впровадження систем ШІ у закладах вищої освіти	13
Застосування систем ШІ в освітньому процесі	15
Використання систем ШІ в науковій, науково-технічній, мистецькій та інноваційній діяльності закладів вищої освіти	17
Етичні аспекти використання ШІ у ЗВО. Академічна доброчесність	20
Правові аспекти використання ШІ у вищій освіті	24
Авторське право при використанні систем ШІ	24
Захист персональних даних та конфіденційної інформації при використанні систем ШІ	24
Інформаційна безпека при використанні систем ШІ	25

Додатки

Додаток 1: Алгоритм оцінки ризиків при виборі систем ШІ	26
Додаток 2: Чекліст для оцінки доцільності використання та придатності системи ШІ	31
Додаток 3. Послідовність кроків для впровадження ШІ в закладі вищої освіти та/або на індивідуальному рівні	33
Додаток 4. Рекомендації щодо створення запиту (промпту)	35
4.1. Промпт для створення варіативних тестових завдань	37
4.2. Промпт для створення програми курсу у вищій освіті	37
4.3. Промпт для адміністративних завдань у вищій освіті	38
4.4. Промпт для створення усного екзамену	38
4.5. Промпт для створення матеріалів для оцінювання	39
Додаток 5. Приклади застосування систем ШІ у викладанні та науковій діяльності	40
Адаптація кейсів та судових справ для студентів у сфері права	40
Створення ілюстрацій	41
Удосконалення наукових матеріалів	42
Перекладання паперових текстів іншими мовами	42
Додаток 6. Приклад політики прийнятного використання генеративного ШІ	44
Інструкція впровадження політики використання генеративного ШІ в освітньому процесі ЗВО	44
Чи можу я використовувати ШІ для цього завдання? Шкала прийнятного використання генеративного ШІ	45
Додаток 7. Міжнародний досвід використання систем ШІ у ЗВО — який є релевантний досвід використання ШІ в інших країнах? Як він може покращити практичне застосування ШІ в Україні?	47
Додаток 8. Корисні матеріали та відкриті ресурси для підвищення рівня ШІ-грамотності	50
Додаток 9. Можливості особливого доступу до інструментів ШІ для закладів освіти	54

Вступ

Мета цих рекомендацій — створити методичну основу для впровадження та раціонального використання технологій штучного інтелекту в закладах вищої освіти. Документ розроблено задля підтримки закладів вищої освіти в забезпеченні ефективного, етичного та безпечного використання систем ШІ в:

освітньому процесі

науковій та інноваційній діяльності

процесі управління закладом вищої освіти

Ці рекомендації покликані слугувати практичним інструментом для закладів вищої освіти в розробці політик використання систем ШІ, а також у впровадженні та використанні систем ШІ, які забезпечать підвищення якості освіти, стимулюватимуть інноваційність у дослідженнях та сприятимуть сталому розвитку закладів вищої освіти.

Штучний інтелект швидко розвивається, створюючи умови для модернізації освіти та науки. Водночас, залежно від обставин конкретного застосування, ШІ може створювати ризики порушення прав людини, прав інтелектуальної власності, загрози захисту персональних даних тощо та завдавати іншої шкоди суспільним інтересам.

Останні успіхи у сфері генеративного ШІ дають змогу виконувати велику кількість завдань швидше, якісніше та дешевше, що є беззаперечним фактом. Заборона генеративного ШІ за своєю суттю рівносильна забороні свого часу калькуляторів чи комп'ютерів, а отже, повинна трактуватися як недалекоглядна й шкідлива ініціатива.

Ризики використання генеративного ШІ, як-от «галюцинування», є феноменом, який властивий саме генеративному ШІ. По суті, на нинішньому етапі розвитку генеративного ШІ найважливішою навичкою в роботі є вміння розпізнати, зменшити або прибрати ефект «галюцинування». На цьому мають фокусуватися навчальні матеріали, тренінги та нормативні документи.

Політика використання генеративного ШІ, як і будь-яка інша, повинна чітко відповідати на запитання, що вважається і що не вважається порушенням академічної доброчесності, авторських прав тощо, а також описувати алгоритм дії в разі виявлення несвідомих порушень чи побічних ефектів.

Генеративний ШІ — універсальний інструмент, тому немає сенсу створювати вичерпний список завдань, де генеративний ШІ можна чи не можна використовувати. Натомість важливо описати правила його застосування у вигляді політик.

Регуляції на рівні конкретних організацій, урядів, об'єднань, спілок досі перебувають на ранньому етапі розвитку, тому їх потрібно постійно переглядати та оновлювати.

Варто пам'ятати, що деякі терміни можуть швидко втрачати свій сенс. Зокрема, «великі мовні моделі» коректно називати «великі мультимодальні моделі», оскільки вони вміють працювати з різними типами інформації, як-от текст, зображення, відео, аудіо тощо. Цей факт потрібно враховувати при внесенні термінології до нормативних документів.

Рекомендації розроблено з огляду на

Правові та етичні виклики

Застосування систем ШІ потребує розробки політик, що гарантують дотримання прав людини, прав інтелектуальної власності, захист персональних даних і додержання принципів академічної доброчесності.

Суспільну потребу в модернізації освіти

Використання систем ШІ дає змогу запроваджувати інноваційні підходи до викладання та навчання, що відповідають сучасним викликам і запитам суспільства.

Необхідність підвищення конкурентоспроможності закладів вищої освіти

Інтеграція систем ШІ в освітній процес, наукову та інноваційну діяльність закладу вищої освіти сприяє підвищенню його репутації і спроможності адаптуватися до глобальних технологічних змін.

Міжнародний досвід

Аналіз передових практик використання систем ШІ в провідних університетах світу вказує на необхідність створити локалізовані рекомендації, які враховують особливості національної освітньої системи.

Рекомендації враховують вимоги чинного законодавства України, Білої книги з регулювання ШІ та актуальних міжнародних практик, зокрема Рамкової конвенції Ради Європи про штучний інтелект, права людини, демократію та верховенство права, а також принципів Регламенту ЄС щодо штучного інтелекту (EU AI Act).

Для кращого розуміння основ використання ШІ рекомендуємо ознайомитися з Рекомендаціями щодо відповідального використання ШІ: питання права інтелектуальної власності, а також Порадами з відповідального використання штучного інтелекту публічними службовцями.

Над розробкою цих порад працювали Міністерство цифрової трансформації та Міністерство освіти і науки України спільно з Робочою групою (в алфавітному порядку):

Артем Артюхов

Павло Демчук

Олег Дубно

Тетяна Захарченко

Софія Климчук

Артем Кобрін

Олександр Краковецький

Марія Краснощок

Андрій Купін

Дмитро Мішкін

Тетяна Нанаєва

Ольга Пінчук

Тетяна Смирнова

Дмитро Чумаченко

Олексій Шебанов

Рекомендації враховують поради колег з Експертно-консультаційного комітету з питань розвитку сфери штучного інтелекту при Міністерстві цифрової трансформації України, Експертно-консультаційного комітету з цифрових технологій в освіті при Міністерстві освіти і науки України, Інституту цифровізації освіти НАПН України, Громадської організації «Українське науково-освітнє ІТ товариство», Громадської спілки «Харківський кластер інформаційних технологій», Центру інноваційних освітніх технологій Національного університету «Львівська політехніка», Національного аерокосмічного університету «Харківський авіаційний інститут», Національного університету «Запорізька політехніка», Сумського державного університету, Українського католицького університету, Криворізького національного університету, Приватної установи «Університет «Київська школа економіки»».

Ці рекомендації розроблено за сприяння проєкту “Цифровізація для зростання, доброчесності та прозорості” (UK DIGIT), що виконується Фондом Євразія та фінансується UK Dev.

Цей матеріал створений за фінансової підтримки Програми допомоги з міжнародного розвитку від Уряду Великої Британії. Зміст є винятковою відповідальністю Міністерства цифрової трансформації України; висловлені погляди не обов’язково відображають офіційну політику Уряду Великої Британії.

Застереження

Ці поради розроблені виключно для ознайомлення з використанням сучасних технологій ШІ. Зазначені в тексті продукти, назви компаній та рішення, як-от конкретні вебсайти, системи ШІ тощо, наведено виключно як приклади. Жодні посилання на ШІ-інструменти, чатботи тощо, включно з платними, не можуть тлумачитися як реклама та/або обов’язкова рекомендація до використання. Беручи до уваги динаміку сучасних технологічних змін, радимо читачам оцінювати актуальність інформації та перевіряти її відповідно до поточного стану, застосовуючи ШІ у своїй професійній діяльності. Розвиток систем ШІ також може призводити до регулярного оновлення цих рекомендацій. Тому переконайтеся, що ви використовуєте актуальну версію рекомендацій. Дату рекомендацій вказано на їх початку.

Міфи про ШІ

ШІ — це загроза традиційній освіті

Реальність: ШІ трансформує підхід до навчання, зміщуючи фокус із механічного запам'ятовування та конспектування на розвиток навичок, необхідних у реальному житті. Зміна освітньої парадигми призведе до того, що традиційна система буде змушена адаптуватися: навчальні заклади стануть місцем набуття першого досвіду, адже кількість позицій початкового рівня в реальному секторі зменшиться. Це означає, що освіта повинна буде інтегрувати більше практичних завдань, проєктної роботи та симуляцій реальних умов, щоб випускники виходили на ринок уже з певним рівнем підготовки. Так, маємо говорити про трансформацію, а не заміщення традиційної освіти.

ШІ замінить викладачів у майбутньому

Реальність: Дійсно, роль викладача зазнає суттєвої трансформації під впливом ШІ. Технології зможуть автоматизувати передавання стандартного матеріалу та перевірку рутинних завдань, що змінить підходи до навчального процесу. Водночас ШІ відкриє нові можливості: створення навчальних матеріалів різними мовами з урахуванням локального контексту, персоналізація контенту відповідно до рівня студентів, а також упровадження адаптивного навчання. Це дасть змогу викладачам зосередитися на розвитку критичного мислення, наставництві та підтримці студентів у більш складних і творчих завданнях. У майбутньому успішні педагоги стануть не просто передавачами знань, а кураторами навчального досвіду, інтегруючи ШІ для покращення ефективності освіти.

Упровадження ШІ в університетах є дорогим

Реальність: Упровадження будь-яких технологій потребує інвестицій, і ШІ не є винятком. Проте це не просто витрати, а необхідна міра для модернізації освіти та підготовки студентів до майбутнього ринку праці. До того ж є способи мінімізувати вартість упровадження: спеціальні програми для університетів, відкриті моделі, гранти та партнерські ініціативи з технологічними компаніями. Завдяки цим можливостям навіть заклади з обмеженим бюджетом можуть інтегрувати ШІ в навчальний процес, підвищуючи його ефективність і доступність.

Застосування ШІ складне та вимагає значних технічних знань

Реальність: ШІ-технології дійсно можуть бути складними, і з розвитком галузі їх складність лише зростатиме. Водночас розробляють інструменти, що спрощують доступ до ШІ для людей із різним рівнем технічної підготовки, роблячи технологію більш інтуїтивною та доступною. Попри це, для викладачів й університетів критично важливо розвивати власні компетенції у сфері ШІ. Це дасть змогу не лише ефективно використовувати сучасні інструменти, а й навчати студентів, адаптуючи освітні програми до нових реалій. Володіння ШІ стане ключовою навичкою в майбутньому, і заклади освіти мають бути готовими до цієї трансформації.

Застосування ШІ веде до порушення академічної доброчесності

Реальність: У разі коректного застосування та атрибуції ШІ порушень академічної доброчесності можна уникнути. Саме для запобігання порушенням академічної доброчесності необхідно розробляти та впроваджувати політики використання ШІ в ЗВО. ШІ можна використовувати для навчання, наприклад, для отримання додаткових пояснень, практики розв'язання задач чи перевірки коду. ШІ також може бути потужним інструментом як для виявлення порушень, так і для навчання принципів академічної доброчесності.

Термінологія

Велика мовна модель (ВММ)

Large language model (LLM)

Клас мовних моделей, які використовують алгоритми глибокого навчання та навчаються на великих наборах даних, що можуть містити не тільки текст, а й інші модальності (зображення, аудіо тощо).

Галюцинування

Hallucination

Феномен, за якого результат роботи системи генеративного ШІ містить неточну або хибну інформацію, що оманливо представлена як достовірна.

Генеративний штучний інтелект (генеративний ШІ)

Generative Artificial Intelligence (generative AI)

Різновид ШІ, який застосовують для створення нового контенту, включно з аудіо, кодом, зображенням, текстом, відео тощо.

Грамотність у галузі ШІ

AI literacy

Знання, уміння та навички, які допомагають постачальникам, розробникам, користувачам й особам, що зазнають впливу системи ШІ, беручи до уваги їхні відповідні права та обов'язки, оцінити можливості, ризики й потенційну шкоду, яку може завдати система ШІ на будь-якому етапі життєвого циклу, та вжити заходів для її уникнення чи пом'якшення.

Дипфейк (глибока підробка)

Deep fake

Контент, згенерований або відредагований за допомогою ШІ, який нагадує реальних людей, об'єкти, місця, інші сутності чи події та вводить в оману щодо справжності або правдивості.

Запит (промпт)

Dataset

Вхідний текст, інструкція або завдання для системи ШІ, на які система має відреагувати шляхом генерування контенту.

Набір даних / датасет

Prompt

Сукупність даних, яку використовують для тренування, оцінювання (валідації) та тестування алгоритмів і моделей.

Система ШІ

AI system

Комп'ютерна програма, яка спроектована для роботи з різними рівнями автономності та може проявляти адаптивність після розгортання, а також яка для явних або неявних цілей робить висновки на основі отриманих вхідних даних, як генерувати результати (зокрема, прогнози, контент, рекомендації або рішення), що можуть впливати на фізичне або віртуальне середовище.

Штучний інтелект (ШІ)

Artificial Intelligence (AI)

Як галузь: Загальна назва сукупності інформаційних технологій, як-от алгоритмів, методів, підходів, моделей та сервісів, що створюють та розвивають інтелектуальні системи, здатні виконувати завдання, які зазвичай вимагають людського інтелекту. ШІ охоплює широкий спектр підходів, зокрема тих, що ґрунтуються на навчанні, логіці, пошуку та ймовірнісному міркуванні. ШІ містить такі напрями, як обробка природної мови, машинне навчання, комп'ютерний зір, робототехніка, експертні системи та інші підгалузі, спрямовані на імітацію та розширення можливостей людського мислення й ухвалення рішень; як інструмент: Організована сукупність інформаційних технологій, із застосуванням якої можливо виконувати складні комплексні завдання шляхом використання системи наукових методів досліджень й алгоритмів обробки інформації, отриманої або самостійно створеної під час роботи, а також створювати та використовувати власні бази знань, моделі ухвалення рішень, алгоритми роботи з інформацією та визначати способи досягнення поставлених завдань. Також термін «ШІ» використовують як синонім терміна «система ШІ».

З більшою кількістю термінів у сфері штучного інтелекту, викладеними в **Словнику термінів у сфері штучного інтелекту**.

Перейти

Застосування основних типів інструментів ШІ

Застосування ШІ в освітньому середовищі закладів вищої освіти є необмеженим та інноваційним для будь-якого учасника освітнього процесу, охоплюючи викладачів, студентів, аспірантів, адміністративний персонал та інші зацікавлені сторони, зокрема для таких напрямів:

Інтеграція ШІ в освітній процес

Наприклад, проведення досліджень, підготовка до лекцій та семінарів, індивідуалізація навчання, позанавчальна діяльність.

Підтримка інклюзивності

Використання систем розпізнавання мови для допомоги студентам із порушеннями слуху чи мовлення; розробка чатботів і навчальних матеріалів для студентів з особливими освітніми потребами тощо.

Управління освітнім процесом, моніторинг та оцінювання

Автоматизоване оцінювання, створення тестів, перевірка есе чи інших письмових робіт із використанням ШІ; прогнозування результатів навчання для виявлення ризиків і можливостей.

Адміністративна підтримка

Автоматизація підготовки документів різного типу, зокрема планово-звітної документації, організаційних та розпорядчих документів тощо; аналіз даних для ухвалення управлінських рішень.

Безперервний професійний розвиток викладачів та адміністративного персоналу ЗВО

Підвищення кваліфікації через онлайн-курси, менторські програми чи інші освітні ініціативи; використання ШІ для структурування інформації, пошуку матеріалів для саморозвитку та створення навчальних стратегій.

Є велика кількість інструментів ШІ, що можуть бути застосовані в освітньому середовищі закладів вищої освіти:

Інструменти генеративного штучного інтелекту

Інструменти, які використовують для генерування різноманітного контенту – тексту, зображень, відео, аудіо тощо, як-от ChatGPT та Sora від OpenAI, Gemini від Google, Claude від Anthropic, Grok від X, Microsoft Copilot, Midjourney, Udio, Suno, RunwayML, ElevenLabs.

Інструменти пошуку

Прикладами є ChatGPT Search, Microsoft Copilot (Microsoft Bing AI), Perplexity, You.com.

Програмне забезпечення на основі ШІ

Особливість таких систем у тому, що ШІ тут є важливою або ключовою технологією. Серед таких систем – Adobe Firefly, Microsoft Designer, Grammarly.

Цифрові помічники, або копілоти

Особливість таких систем у тому, що ШІ використовують як допоміжний інструмент до основного. Такими системами є Notion AI, Zoom AI Companion, Copilot for Microsoft 365.

Інструменти для пришвидшення розробки програмних рішень

Такими системами є GitHub Copilot, Cursor, Amazon CodeWhisperer.

Playgrounds

Сервіси, що допомагають тестувати в інтерактивному режимі моделі штучного інтелекту. Такими сервісами є GitHub Models, OpenAI API Playground, Anthropic Claude, а також відповідна функціональність у Google AI Studio, Azure AI Foundry, Hugging Face Spaces.

No/Low code-інструменти

Такі, що допомагають створювати рішення з використанням штучного інтелекту або власні моделі штучного інтелекту. Серед них – Microsoft Copilot Studio, PromptFlow, Designer, AutoML в Azure Machine Learning та Azure AI Foundry, Google AutoML, AWS Sagemaker Canvas.

Програмні інструменти

Такі, що дають змогу створювати рішення за допомогою програмування. Ними є різні SDK та бібліотеки на кшталт LangChain, Semantic Kernel, PyTorch, TensorFlow, ML.NET, Scikit-learn, Hugging Face Transformers тощо.

Інструменти для аналітики та візуалізації даних

Як-от Tableau з Einstein AI, Power BI з Copilot, ChatGPT та Claude (у режимі аналізу даних), Microsoft Project Sophia.

Інструменти для автоматизації бізнес-процесів

Як-от Power Automate з AI Builder, UiPath AI Center, Automation Anywhere.

Спеціалізовані інструменти для наукової діяльності та досліджень

Зокрема MATLAB and Simulink for Artificial Intelligence, Wolfram Alpha, Consensus, Scite.

Цей список інструментів не є вичерпним і постійно доповнюється. Про інші інструменти, характеристики, умови та типи підписки (безоплатний, оплатний) можна дізнатися в каталогах (базах) нейромереж. Деякі приклади впровадження інструментів ШІ наведено в **Додатку 9**.

Ось декілька з них:

[База нейромереж Штучки Інтелект](#)

[There's an AI for that](#)

Основні принципи етичного й відповідального використання систем ШІ у вищій освіті

Принципи етичного й відповідального використання систем ШІ у вищій освіті ґрунтуються на семи керівних принципах етики для надійного ШІ, розроблених у 2019 році незалежною експертною групою AI HLEG, призначеною Європейською комісією:

Контроль з боку людини

Системи ШІ є інструментом, який розширює можливості людини, даючи їй змогу ухвалювати обґрунтовані рішення. Системи ШІ мають враховувати необхідність дотримання фундаментальних прав людини, принцип поваги до людської гідності й свободи. Водночас системи ШІ мають передбачати належні механізми нагляду з боку людини, тобто безпосередню участь людини в процесі їх розробки, впровадження та використання. Системи ШІ у вищій освіті мають підтримувати всіх учасників освітнього процесу у ВО, зберігаючи при цьому повагу до їхніх прав і свобод. Використання ШІ в освітньому процесі повинно супроводжуватися участю людини, щоб гарантувати обґрунтованість рішень і враховувати етичні аспекти. Наприклад, автоматизовані системи оцінювання мають містити механізми перегляду та затвердження результатів викладачами.

Технічна надійність і безпека

Системи ШІ мають бути стійкими та надійними. Вони повинні бути безпечними, а також передбачати запобіжники проти незаконного використання, щоб не допустити завдання шкоди або звести її до мінімуму. ШІ в освітньому контексті має бути технічно надійним, захищеним від збоїв та незаконного використання. Наприклад, системи управління навчальним контентом повинні мати резервні копії даних.

Конфіденційність й управління даними

Системи ШІ мають забезпечувати повагу до конфіденційності та захисту даних, передбачати належні механізми управління даними, які відповідають високим стандартам якості та цілісності даних, а також забезпечують легітимний доступ до даних. Системи ШІ повинні дотримуватися високих стандартів захисту конфіденційності студентських і викладацьких даних. Це передбачає забезпечення належного управління даними, зокрема їх збирання, зберігання та використання. Наприклад, платформи для аналізу навчальної діяльності студентів мають використовувати тільки ті дані, які отримано за їхньої згоди.

Прозорість

Системи ШІ та їхні рішення мають бути прозорими, пояснюватись у простій та зрозумілій формі. Використовуючи системи ШІ, користувачі мають усвідомлювати, що вони взаємодіють із ШІ, а також мають бути належно поінформовані розробником про можливості та обмеження відповідної системи ШІ та права її користувачів. Наприклад, якщо ШІ використовується для персоналізованого навчання, студенти та викладачі повинні розуміти, як алгоритм ухвалює рішення, а також знати про його можливості й обмеження.

Різноманітність, недискримінація і справедливість

Системи ШІ мають уникати будь-якої дискримінації чи несправедливої упередженості щодо окремих осіб чи їх груп, які заборонені законодавством ЄС або національним законодавством. Системи ШІ мають забезпечувати рівний доступ, гендерну рівність та культурне різноманіття. ШІ повинен сприяти створенню інклюзивного освітнього середовища, уникаючи дискримінації за віком, статтю, національністю чи іншими ознаками.

Суспільний та екологічний добробут

Системи ШІ повинні приносити користь усім людям, включно з майбутніми поколіннями, отже, їх мають розробляти й використовувати в стійкий та екологічно безпечний спосіб, передбачати моніторинг й оцінку довгострокового впливу на людину, суспільство і демократію.

Підзвітність

Мають бути створені механізми для забезпечення підзвітності розробників систем ШІ та їх відповідальності за результати використання систем ШІ. Ключову роль у цьому відіграє можливість аудиту, яка дає змогу оцінити алгоритми, дані й процеси проєктування, особливо в критично важливих сферах застосування. Крім того, має бути забезпечено адекватне й доступне відшкодування збитків за шкоду, завдану в результаті використання систем ШІ. Наприклад, університети повинні забезпечувати регулярний аудит систем ШІ, що впливають на академічні або адміністративні рішення.

Ці принципи сприяють створенню безпечного, інклюзивного й прозорого освітнього середовища, у якому ШІ використовується як інструмент для підвищення якості навчання та забезпечення етичності процесів.

Організаційне впровадження систем ШІ у закладах вищої освіти

Упровадження систем ШІ в закладах вищої освіти передбачає такі етапи:

- розробка та ухвалення політик щодо використання систем ШІ;
- оцінка ризиків при виборі систем ШІ;
- оцінка придатності системи ШІ для використання відповідно в освітньому процесі, у науковій, науково-технічній, мистецькій чи інноваційній діяльності закладу вищої освіти, а також у процесі управління закладом вищої освіти.

Використання систем ШІ в закладах вищої освіти рекомендовано врегулювати шляхом ухвалення відповідних політик, правил, процедур тощо:

- **на рівні закладу вищої освіти** — органом управління закладу вищої освіти;
- **на рівні структурних підрозділів закладу вищої освіти (факультетів, кафедр тощо)** — керівником відповідного структурного підрозділу (варіант — вченими радами або іншими колегіальними органами управління відповідних структурних підрозділів).

Внутрішні політики закладу вищої освіти щодо використання систем ШІ необхідні для забезпечення уніфікованих підходів до ефективного, прозорого й відповідального використання систем ШІ в освітньому процесі, у науковій, науково-технічній, мистецькій та інноваційній діяльності закладу вищої освіти, а також у процесі управління закладом вищої освіти.

Ключові компоненти типової внутрішньої політики закладу вищої освіти щодо використання систем ШІ викладені в **Додатку 6**.

Зазначені компоненти можуть бути відображені як в одному документі (політиці закладу вищої освіти щодо використання систем ШІ), так і бути елементами різних нормативних документів закладу вищої освіти, як-от:

- стратегії розвитку закладу вищої освіти загалом або стратегії розвитку певних напрямів його діяльності, наприклад, стратегії цифрової трансформації закладу вищої освіти;
- політики забезпечення якості освітньої і наукової діяльності;
- політики забезпечення академічної доброчесності;
- політики організації освітнього процесу;
- політики організації наукової та науково-технічної діяльності;
- політики захисту інтелектуальної власності;
- політики видання наукових журналів та проведення наукових конференцій;
- інших внутрішніх документів закладу вищої освіти, які описують його діяльність за різними напрямками, у яких можливе застосування систем ШІ.

На рівні структурних підрозділів закладу вищої освіти (факультетів, кафедр тощо) окремі аспекти політики використання ШІ можуть висвітлюватись у силабусах освітніх компонентів, робочих програмах, методичних рекомендаціях тощо.

Закладам вищої освіти рекомендується оприлюднювати політики використання систем ШІ на власних вебсайтах.

Педагогічним та науково-педагогічним працівникам рекомендується вносити основні положення щодо використання систем ШІ в програму освітнього компонента та роз'яснювати здобувачам вищої освіти основні правила використання систем ШІ під час вивчення відповідної дисципліни, до яких рекомендується обов'язково внести:

- дозволи на використання систем ШІ здобувачами освіти (приклади в Додатку 6): чітке визначення, у яких ситуаціях та для розв'язання яких завдань здобувачі освіти можуть використовувати системи ШІ;
- встановлення меж на використання систем ШІ для виконання робіт, які оцінюють (генерація письмових робіт без участі людини, подання згенерованих ШІ робіт як оригінальних, використання згенерованих ШІ матеріалів без зазначення цього в роботі, порушення законодавства про захист персональних даних або використання систем ШІ для обробки конфіденційної інформації тощо).
- етичні принципи: гарантування академічної доброчесності та прозорості у використанні систем ШІ (зокрема, рекомендація здобувачам освіти чітко зазначати випадки, коли вони використовували системи ШІ у своїй роботі).

Будь-які політики використання систем ШІ мають бути зрозумілими для осіб, на яких вони орієнтовані, з можливістю отримання зворотного зв'язку та адаптації до інновацій у сфері ШІ.

Закладам вищої освіти рекомендується постійно проводити навчальні заходи для підвищення рівня ШІ-грамотності своїх працівників та здобувачів вищої освіти.

Наступним етапом упровадження систем ШІ після розробки та ухвалення відповідних політик є оцінка ризиків при виборі систем ШІ. У цьому контексті важливо пам'ятати, що низку систем ШІ, які можуть використовувати в освіті, а саме:

- системи ШІ, призначені для визначення доступу або зарахування чи розподілу фізичних осіб до закладів освіти;
- системи ШІ, призначені для оцінювання результатів навчання, зокрема, коли ці результати використовують для управління освітнім процесом;
- системи ШІ, призначені для моніторингу та виявлення забороненої поведінки здобувачів освіти під час тестування в закладах освіти, європейське законодавство уналежнює до систем ШІ з високим ступенем ризику, оскільки вони можуть визначати освітній і професійний шлях людини, а отже, істотно впливати на її права та безпеку. За неналежного використання такі системи ШІ можуть порушувати право на освіту, а також право не піддаватися дискримінації, наприклад, щодо певних груп, внутрішньо переміщених осіб, осіб з інвалідністю, осіб певного етнічного походження тощо. Такі системи ШІ мають відповідати найвищим вимогам щодо потенційних ризиків порушення прав людини, прав інтелектуальної власності, захисту персональних даних тощо.

Для оцінки ризиків при виборі систем ШІ рекомендується використовувати алгоритм, наведений у Додатку 1 до цих Рекомендацій.

Очевидно, що оцінкою ризиків вибір систем ШІ не обмежується. Для оцінки придатності конкретної системи ШІ для використання відповідно в освітньому процесі, у науковій, науково-технічній, мистецькій чи інноваційній діяльності закладу вищої освіти, а також у процесі управління закладом вищої освіти рекомендується використовувати чекліст, наведений у Додатку 2 до цих Рекомендацій.

Застосування систем ШІ в освітньому процесі

Інтеграція ШІ у викладання та навчання потребує стратегічного підходу, який відповідає принципам ефективної педагогіки та використовує сильні сторони ШІ для покращення результатів навчання.

Ключові педагогічні підходи до впровадження ШІ у викладанні в системі ВО:

Відповідність навчальним цілям

- Інструменти ШІ мають слугувати досягненню навчальних цілей, а не відволікати від них.
- Почніть із визначення того, що саме мають засвоїти студенти, і оцініть, як ШІ може підтримати або доповнити ці цілі (наприклад, персоналізований зворотний зв'язок, моделювання або візуалізація даних).

Відповідність педагогічним практикам

- Технології повинні підтримувати наявні ефективні методи навчання, як-от активне навчання, диференційоване викладання тощо.
- Інтегруйте ШІ у спосіб, що заохочує дослідження, співпрацю або критичне мислення (наприклад, використання ШІ для створення питань для дискусії чи аналізу даних разом).

Персоналізація навчання

- ШІ має перевагу в адаптації контенту до потреб кожного студента, що підвищує залученість і розуміння.
- Використовуйте адаптивні навчальні системи / платформи, щоб регулювати рівень складності або пропонувати індивідуальні рекомендації на основі результатів у реальному часі.

Сприяння цифровій та ШІ грамотності

- Викладання за допомогою ШІ також є можливістю навчати ШІ.
- Ознайомте студентів із базовими поняттями ШІ, етичними питаннями та тим, як інтерпретувати результати (наприклад, розуміння упереджень чи обмежень у прогнозах ШІ).

Заохочення до залученості та співпраці

- Інструменти ШІ можуть пробудити цікавість і сприяти командній роботі, пропонуючи унікальні ресурси чи досвід.
- Використовуйте ШІ для спільних заходів, як-от генерування ідей за допомогою генеративних інструментів ШІ або аналіз наборів даних у групових проєктах.

Розвиток навичок критичного мислення

- Студенти повинні критично оцінювати результати ШІ, а не сприймати їх як беззаперечні.
- Заохочуйте студентів ставити запитання до результатів ШІ, перевіряти їх.

Забезпечення доступності та інклюзивності

- ШІ може підтримувати студентів з різними особистими потребами та різним рівнем навчальних досягнень, усуваючи бар'єри.
- Використовуйте ШІ для перекладу, перетворення тексту в мовлення або адаптивного тестування, щоб забезпечити доступ до навчальних матеріалів усім студентам.

Зберігання автономії викладача

- ШІ – це інструмент, а не заміна педагогічного досвіду викладача.
- Викладачі мають керувати використанням ШІ, інтерпретувати його результати та інтегрувати їх у ширші навчальні стратегії.

Відповідність етичним і конфіденційним викликам

- Відповідальне використання ШІ потребує уваги до безпеки персональних даних та дотримання етичних аспектів.
- Переконайтеся, що інструменти ШІ відповідають нормам щодо конфіденційності, визначеним політиками вашого ЗВО, та обговорюйте зі студентами питання етичного використання ШІ.

Постійне оцінювання та вдосконалення

- Інтеграція ШІ – це ітераційний процес.
- Збирайте відгуки від студентів, аналізуйте результати та вдосконалюйте підхід для кращого досягнення навчальних цілей.

Подолати освітні виклики та дібрати ефективні рішення допоможе **Додаток 3**, у якому подано рекомендовану послідовність кроків для впровадження ШІ як на рівні закладу вищої освіти, так й індивідуально .

Використання систем ШІ в науковій, науково-технічній, мистецькій та інноваційній діяльності закладів вищої освіти

Розвиток технологій ШІ має потенціал значно пришвидшити науково-технічний прогрес. ШІ може сприяти генерації нових ідей та гіпотез шляхом аналізу великих обсягів даних, а також автоматизувати рутинні завдання, як-от збір та обробка даних, звільняючи час науковців для більш складних і творчих аспектах своєї роботи. Однак широке впровадження ШІ в наукові дослідження вимагає уважного розгляду етичних аспектів, як-от упередженість алгоритмів та захист даних.

Ретроспективний аналіз (пошук джерел, їх стислий опис, систематизація) щодо визначеної проблематики

Будь-яке дослідження починається з критичного аналізу робіт попередників, пошуку прототипів та аналогів (наприклад, для патентів), систематизації такої інформації, формулювання завдання подальших досліджень. Для виконання таких «досить рутинних» завдань доцільно застосувати системи штучного інтелекту, щоб підвищити ефективність (продуктивність), і це не призведе до порушення принципів доброчесності. Так, ШІ може автоматично генерувати стислі резюме наукових статей, що полегшує їх сприйняття та пошук релевантної інформації. Ризики порушення принципів академічної доброчесності тут доволі низькі.

Генерування ідей (для вибору потенційних напрямів, методів, методик, методології, засобів дослідження тощо)

Наукознавство демонструє досить багато історичних прикладів, коли методи, методики, методології досліджень у різних галузях науки фактично перекликаються, є спільними чи мають схожі ідеї тощо (наприклад, електротехніка, електроніка, гідравліка). Тобто дослідникам бажано звертати увагу на різні галузі науки, а також міжгалузеві особливості (наприклад, відомо досить багато відкриттів на перетині галузей). З іншого боку, дослідник, як правило, не може бути справжнім фахівцем у декількох галузях. Тому з огляду на це та спираючись на попередній підрозділ (ретроспективний аналіз) є сенс застосовувати генеративний ШІ, даючи такі запити та донавчаючи в процесі залежно від отриманих результатів. Треба враховувати, що під час такого процесу можуть з'явитися ризики порушення принципів академічної доброчесності.

Пошук прототипів та/або аналогів для винаходів (наприклад, для патентів)

Патентний аналіз є важливою передумовою здійснення власних винаходів, корисних моделей, назв, торгових знаків тощо. При цьому важливо здійснювати пошук та порівняння аналогів або прототипів як у національних БД, так і в міжнародних. Крім власне суто патентних БД, є сенс аналізувати публікації та інші наукові праці щодо схожих ідей та/або підходів. Крім виявлення збіжності та/або корисних відмінностей, тут ще можуть накладатися суто лінгвістичні проблеми (наприклад, переклад, незнання синтаксису певної мови, різна математична формалізація тощо). Виконання таких доволі рутинних завдань може бути досить ефективним завдяки застосуванню ШІ. Ризик порушення академічної доброчесності тут доволі низький.

Пошук необхідних статистичних даних, аналіз даних та визначення закономірностей (зокрема, зв'язків) у BigData

Практика є найкращим критерієм істини. Тому для перевірки адекватності, репрезентативності, відтворюваності отриманих результатів (наприклад, методів, моделей, гіпотез тощо) треба мати достатній обсяг статистичних даних. У наш час останнє, як правило, є досить поширеною проблемою в процесі досліджень. За наявності таких статистичних даних у відкритому доступі (наприклад, у глобальній мережі інтернет) ШІ може суттєво спростити пошук, узагальнення, подання в зручному форматі для подальшого застосування. За наявності відповідних посилань на першоджерело інформації порушень доброчесності не буде. Але водночас може виникати й абсолютно протилежна проблема – завелика кількість даних. Наприклад, сучасні засоби моніторингу та/або спостережень здатні формувати безліч однотипних даних, де треба шукати корисну інформацію, причому бажано в реальному часі (відеопотоки, показники датчиків, телеметрія, метеоспостереження тощо). Пошук корисної інформації, закономірностей, збігів тощо в такому «океані даних» є, з одного боку, досить рутинним завданням, а з іншого – може вимагати побудови складних інтелектуальних алгоритмів обробки (і навіть know-how). Тому застосування засобів генеративного ШІ може бути досить ефективним. Але в другому випадку можуть виникнути питання доброчесності.

Аналіз (експертиза, критика) новизни / схожості / відмінності / обмежень наукових результатів (положень, гіпотез, концепцій, моделей)

Розвиваючи попередню тезу (патентного аналізу), дослідник після певної кількості робочих ітерації може прийти до певної гіпотези про можливу потенційну новизну його ідеї (підходу, корисної моделі, винаходу тощо). Тоді виникають такі два завдання: сформулювати «формулу винаходу» (новизни, корисних відмінностей від аналогів та прототипу); здійснити експертну перевірку дійсності такої новизни, унікальності рішення тощо. Перше завдання суто лінгвістичне – знайти коректне формулювання. Друге – це доволі фахова експертна оцінка. Для виконання обох перелічених завдань може бути ефективним застосування генеративного ШІ. До того ж можуть виникнути питання доброчесності (авторства).

Аналіз та/або моделювання ризиків / надійності / безпечності застосування винаходів

У багатьох випадках доволі привабливою може бути ідея «примусити» генеративний ШІ «покритикувати» певні ідеї та/або підходи щодо їхніх слабких місць, ризику / надійності / безпечності застосування тощо (наприклад, кібербезпека, відмовостійкість, шкідливість, екологічність та ін.). Результати цього можуть бути досить неочікуваними та потенційно корисними. Ризик порушення академічної доброчесності, на наш погляд, тут доволі низький.

Автоматизація рутинних завдань для підвищення продуктивності науковців, покращення якості наукових публікацій

Системи ШІ здатні досить ефективно автоматизувати такі завдання, як визначення оптимального набору ключових слів та тегів для індексації та пошуку; форматування та стилізація тексту відповідно до вимог конкретного видавництва або конференції, включно з вимогами до оформлення бібліографічних посилань.

Системи машинного перекладу забезпечують швидкий і якісний переклад наукових статей на різні мови. ШІ-інструменти дають змогу створювати інтерактивні візуалізації даних, що полегшує розуміння складних концепцій. Усі зазначені напрями розвитку генеративного ШІ зараз стрімко прогресують. Якщо не претендувати на авторське право такого твору (його частин) в підсумку, ризик порушення академічної доброчесності тут доволі низький.

Подолання розривів між різними галузями знань (досліджень)

Як уже зазначалося, різні галузі науки можуть мати схожі закономірності. «Природа – це нескінченне поєднання та повторення дуже небагатьох законів» (Р. У. Емерсон). Розвиток різних галузей науки, суспільства та мислення не є рівномірним. Отже, є суттєвий потенціал «міждисциплінарних відкриттів». З іншого боку, неможливо бути одночасно висококваліфікованим фахівцем у різних галузях. Вирішенню цієї суперечності може допомогти використання ШІ. Оцінку доцільності застосування вже відомих моделей (наприклад, фізичних, абстрактних, математичних тощо) в інших галузях може бути суттєво автоматизовано та прискорено. До того ж можуть виникнути питання доброчесності (авторства).

Оптимізація командної роботи в наукових проєктах

Великі наукові, науково-педагогічні або RND-колективи, що працюють спільно з певними проєктами, безперечно вимагають досить ефективного менеджменту, кооперації, комунікації тощо. Звісно, є безліч відомих підходів, систем та програмних засобів для проєктного менеджменту. Водночас проблема підвищення ефективності керування, рівня конкурентоспроможності проєктів завжди буде актуальною. Особливо це стосується інтернаціональних проєктів (консорціумів), де є відповідальні виконавці різної кваліфікації, мов спілкування, культури, традицій, дисципліни тощо. У таких умовах технології ШІ можуть допомогти підвищити ефективність взаємодії, контролю, комунікації, експертизи, автоматизації рутинних процесів тощо. Так, ШІ-системи машинного перекладу забезпечують безперешкодну комунікацію між членами команди, що говорять різними мовами, відстежують прогрес виконання завдань кожним членом команди, виявляють потенційні затримки та генерують звіти про стан проєкту. Якщо в результаті цього (застосування генеративного ШІ) немає новітніх винаходів (відкриттів, патентів), ризик порушення академічної доброчесності тут доволі низький.

Етичні аспекти використання ШІ у ЗВО. Академічна доброчесність

Застосування ШІ в освітньо-науковій діяльності викладачами та здобувачами вищої освіти всіх рівнів може мати ознаки академічної недоброчесності. Потенційне порушення академічної доброчесності може виникнути в разі створення некоректного запиту до ШІ, його застосування без розуміння функціоналу та принципу роботи або з метою одержання продукту, який буде застосовано з порушеннями академічної доброчесності.

Варто виокремити чотири стадії взаємодії користувача із ШІ та його продуктом, під час яких можливе порушення академічної доброчесності (як усвідомлене, так і ні).

Стадія 1. Вибір мети використання ШІ

На цьому етапі користувач може вибрати мету, відповідну принципам паперових фабрик (роботи на замовлення). У цьому разі відповідальність за порушення академічної доброчесності несе користувач. Недоброчесною є практика продукування текстів з привласненням, зокрема з плагіатом або фабрикацією даних. Користувач свідомо обирає за мету не створення певного продукту, що стане внеском у науку, а збільшення кількісних показників, наприклад, для отримання наукових ступенів або грантів. Це свідоме порушення академічної доброчесності.

Стадія 2. Формування технічного завдання на генерацію «продукту»

На цьому етапі користувач може сформулювати завдання (або ланцюжок послідовних завдань) для ШІ так, щоб отримати бажану відповідь. Вона може бути правильною та придатною для користувача, але не завжди є фактично точною. Ця стадія передбачає творчий і критичний внесок користувача для досягнення задовільного результату.

Стадія 3. Процес і результат роботи ШІ – «проміжний продукт» і «продукт»

На цьому етапі (за умови проходження перших двох етапів без порушення академічної доброчесності) може бути порушена академічна доброчесність через непридатність функціоналу системи ШІ для генерації готового «продукту» в результаті виконання окремих завдань. Однак академічна «недоброчесність ШІ» (хоч і ненавмисна) є наслідком академічної недоброчесності людини, яка хоче повторно використовувати «продукт» ШІ. Деякі з «продуктів» GenAI використовують для самонавчання й не вимагають компенсації (ні в грошовій, ні в іншій формі), але деякі можна продати. Це «проміжний» і «продукт» ШІ відповідно. ШІ може давати рекомендації, аналізувати текстові або числові дані та генерувати структуру документа.

Подальші дії з перетворення цього «проміжного продукту» в товар, який можна продавати, – це справа користувача. Так, навіть якщо «проміжний продукт» міститиме порушення академічної доброчесності, це не буде загальновідомим. У такому разі етична відповідальність лягатиме на користувача. Крім того, ШІ має обмеження, які можуть призвести до порушень академічної доброчесності. На цьому етапі можна розглядати два типи порушень академічної доброчесності: випадкові, пов'язані з недосконалістю технології, та навмисні, пов'язані з недобросовісними діями учасників освітнього процесу.

Стадія 4. Використання «продукту» ШІ

На цьому етапі «продукт» ШІ може бути використаний для шахрайства під час освітнього процесу (шпаргалки на іспитах, онлайн-відповіді під час оцінювальних завдань, несанкціонована співпраця тощо). У цьому разі відповідальність за порушення академічної доброчесності несе користувач.

Коли застосування ШІ не є порушенням академічної доброчесності? Ось декілька прикладів.

У викладацькій діяльності ШІ може:

- допомогти оцінювати окремі елементи творчих робіт студентів, як-от структура, аргументація та стиль;
- генерувати різноманітні навчальні матеріали, як-от тести, вправи та навіть короткі пояснення складних тем. Це дає змогу викладачам зекономити час і дібрати більш інтерактивні та цікаві матеріали;
- створювати інтерактивні презентації на основі наявних матеріалів, додаючи анімації, звукові ефекти та інші елементи, які роблять презентацію цікавішою;
- автоматизувати багато рутинних операцій, як-от перевірка завдань, оцінювання тестів і надання зворотного зв'язку студентам. Це допомагає викладачам зосередитися на більш творчих і стратегічних аспектах своєї роботи;
- аналізувати інтереси та навчальні досягнення студентів, щоб рекомендувати їм додаткові матеріали для вивчення;
- відповідати на часті запитання студентів, надавати технічну підтримку та виконувати інші рутинні завдання.

За допомогою ШІ студенти можуть:

- швидко знаходити необхідну інформацію для виконання завдань і підготовки до навчальних занять та контрольних заходів;
- працювати з матеріалами іноземною мовою;
- вивчати іноземні мови;
- генерувати ідеї для написання есе, створення презентацій та інших творчих завдань;
- отримувати підказки та пояснення щодо виконання складних завдань або концепцій;
- генерувати різноманітні тестові завдання, що допомагає ефективно готуватися до іспитів;
- аналізувати помилки під час виконання тестів і надавати персоналізовані рекомендації щодо їх виправлення;
- знаходити релевантні наукові статті й дослідження за заданими критеріями;
- аналізувати великі обсяги даних;
- генерувати нові гіпотези для дослідження на основі аналізу наявних даних;
- автоматично створювати конспекти лекцій та інших навчальних матеріалів, що дає змогу зосередитися на розумінні основних ідей.

Перелік порушень академічної доброчесності, які можуть виникнути в результаті застосування ШІ в освітньо-науковій діяльності, варто розділити на дві групи:

1 Порушення академічної доброчесності, які «генерує» сам ШІ:

- плагіат;
- фальсифікація та фабрикація даних;
- недотримання умов ліцензій Creative Commons.

2

Порушення академічної доброчесності з боку користувача ШІ під час створення та застосування «продукту»:

- списування;
- змова;
- введення в оману;
- несанкціонована співпраця.

Уникнення потенційних порушень академічної доброчесності під час застосування ШІ.

Викладачі можуть сприяти уникненню порушень академічної доброчесності з боку здобувачів освіти під час застосування ШІ такими діями:

1. Дотримання позиції щодо можливості застосування ШІ під час виконання письмових навчальних завдань, відсутність заборони застосування ШІ здобувачами освіти.
2. Відкритий діалог зі здобувачами освіти про використання ШІ в навчанні, проведення дискусії про можливості й обмеження ШІ в освітньому процесі з акцентом на те, що ШІ є ефективним інструментом навчання здобувачів освіти, однак не завжди може бути застосований під час виконання письмових навчальних завдань.
3. Чітке визначення можливих функцій ШІ під час виконання письмових навчальних завдань.
4. Надання здобувачів освіти структури письмового навчального завдання із визначенням частин, які можуть бути виконані із застосуванням ШІ та вимогою відзначення ролі ШІ в процесі підготовки письмового навчального завдання (атрибуція ШІ).
5. Постійне оновлення письмових навчальних завдань на основі дослідження тенденцій розвитку ШІ.
6. Доповнення письмової оцінки усними презентаціями або індивідуальними співбесідами, щоб оцінити розуміння студентами матеріалу та їх здатність мислити критично.
7. Заміна традиційних письмових навчальних завдань (тести, реферати тощо) презентаціями, індивідуальними або груповими проектами, які вимагають творчого підходу й критичного мислення.
8. Створення письмових навчальних завдань, які здобувачі освіти зможуть виконати лише за умови застосування первинних (отриманих особисто) даних.
9. Створення письмових навчальних завдань з вигаданими кейсами, нетекстовими фрагментами тощо з метою уникнення застосування ШІ.

Здобувачі освіти в процесі виконання письмових навчальних завдань повинні вжити заходів щодо запобігання потенційних порушень академічної доброчесності під час застосування ШІ:

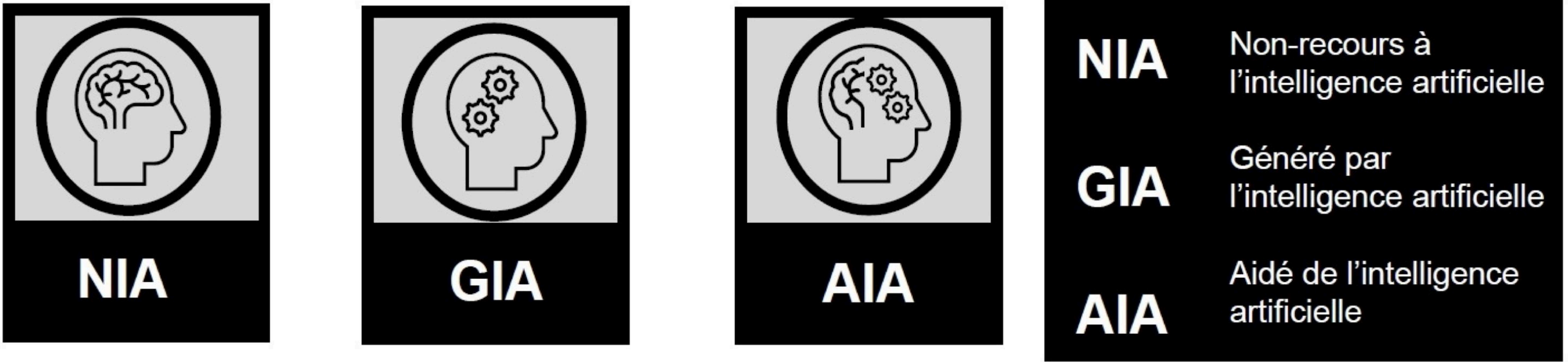
1. Чітке дотримання визначених викладачем правил застосування ШІ для конкретного письмового навчального завдання (наприклад, дозвіл на застосування ШІ для виконання всього письмового завдання або обмеження щодо застосування ШІ для виконання окремих частин або всього завдання).
2. Обов'язкове зазначення факту застосування ШІ в письмовому навчальному завданні шляхом (див. **Додаток 6**):
 - демонстрації запиту (промпту), на основі якого ШІ згенерував відповідь, розміщену в завданні;
 - визначення, які частини завдання підготовлені із застосуванням ШІ з деталізацією, які із цих частин використано так, «як є», а які модифіковано здобувачем освіти.

Роль ШІ в письмовому навчальному завданні може бути описана наприкінці завдання або на початку кожного розділу завдання з повним описом деталей застосування ШІ.

Приклад структури атрибуції:

- 1. Мета використання ШІ.
- 2. Завдання, яке має виконати ШІ.
- 3. Дослівне формулювання запиту до ШІ.
- 4. Інструмент, який використано для обробки запиту.
- 5. Методи обробки результату запиту користувачем.

Одним із варіантів атрибуції може бути використання іконок (<https://mpeters.uqo.ca/utilisation-transparente-de-lintelligence-artificielle/>), які визначають ступінь застосування ШІ в письмовому навчальному завданні.



Атрибуція ролі ШІ в письмовому навчальному завданні не має призводити до суб'єктивного ставлення до завдання та його виконавця й звинувачень у потенційних порушеннях академічної доброчесності. Тому виконавець має не припустити порушень академічної доброчесності під час застосування ШІ та чітко відзначити роль ШІ в завданні, щоб уникнути звинувачень у порушенні академічної доброчесності.

Правові аспекти використання ШІ у вищій освіті

Використання штучного інтелекту у ЗВО не лише створює багато можливостей для вдосконалення освітнього процесу та адміністрування, а й уможливорює різноманітні ризики для інтелектуальної власності, інформаційної безпеки, конфіденційності та захисту персональних даних, що потребують аналізу, оцінки та управління.

9.1. Авторське право при використанні систем ШІ

Відповідно до **Закону України «Про авторське право і суміжні права»**, неоригінальні об'єкти, згенеровані комп'ютерною програмою (а саме такими об'єктами є матеріали, створені ШІ), охороняються правом особливого роду (**sui generis**).

Поняття «автор», «авторські права» до таких матеріалів не застосовні, оскільки за українським законодавством автором визнається виключно фізична особа, яка власною інтелектуальною творчою працею створила оригінальний твір.

Відповідно до Закону України «Про авторське право і суміжні права» в узагальненому вигляді права особливого роду (**sui generis**) на матеріали, створені ШІ, можуть належати:

- або особам, яким належать майнові права чи ліцензійні повноваження на відповідну комп'ютерну програму (систему ШІ), тобто авторам системи ШІ, їх спадкоємцям, особам, яким автори чи їх спадкоємці передали (відчужили) відповідні права;
- або правомірним користувачам комп'ютерної програми (системи ШІ).

У кожному окремому випадку відповідь на питання, кому саме належать права особливого роду (**sui generis**) на неоригінальні об'єкти, згенеровані відповідними комп'ютерними програмами (системами ШІ), і які саме права надаються користувачеві системи ШІ, визначаються договором, роль якого зазвичай виконують ліцензійна угода з кінцевим користувачем (end-user license agreement, EULA) або Умови користування сервісом (Terms of Service).

Приклади умов користування окремими продуктами — системами ШІ — наведено в **Рекомендаціях щодо відповідального використання ШІ**: питання права інтелектуальної власності, де детально розкриваються питання охорони прав інтелектуальної власності та прав особливого роду, пов'язані з використанням ШІ, та надаються конкретні рекомендації користувачам щодо відповідального використання ШІ без порушення прав інтелектуальної власності.

9.2. Захист персональних даних та конфіденційної інформації при використанні систем ШІ

Захист персональних даних, приватність та право на невтручання в особисте життя є не менш важливим аспектом при використанні ШІ в ЗВО. Один із ключових принципів — мінімізація обробки даних — збір лише тих відомостей, які необхідні для роботи системи. Наприклад, якщо систему ШІ використовують для аналізу успішності студентів, немає потреби зберігати інформацію, яка не стосується освітнього процесу, наприклад, дані про їхню медичну історію.

Викладачі та студенти не повинні вводити персональних, конфіденційних або таємних даних у будь-яку систему ШІ без необхідності та за відсутності дозволу з боку ЗВО. У системах ШІ функція тренування системи на нових введених даних має бути вимкнена за замовчуванням.

Інформування студентів і співробітників про обробку їхніх персональних даних має бути прозорим та зрозумілим. Заклади повинні надавати доступ до повідомлення про обробку персональних даних, яке пояснює, хто збирає дані, які дані збирають для яких цілей обробляють тощо. Це може бути забезпечено через публікацію такого повідомлення на вебсайті закладу або проведення інформаційних сесій для студентів.

Законність обробки персональних даних має забезпечуватися наявністю однієї із шести підстав для обробки персональних даних, зокрема: виконання договору, виконання законодавчого обов'язку, захисту законних інтересів, здійснення повноважень, захисту життєво важливих інтересів та згоди.

Залежно від контексту та цілей обробки підстави будуть різні. У багатьох випадках згода не є доречною підставою і має розглядатися після вичерпання необхідності інших підстав. У разі обрання згоди вона повинна бути добровільною, чітко сформульованою та передбачати можливість її відкликання в будь-який момент без негативних наслідків.

Важливим елементом захисту приватності є забезпечення права суб'єктів даних на доступ, виправлення або видалення їхньої інформації, зокрема якщо така інформація міститься в системах ШІ. Заклади вищої освіти повинні впроваджувати механізми, які дають змогу студентам або співробітникам легко подати відповідний запит і швидко отримати відповідь.

Для забезпечення належного рівня захисту персональних даних рекомендується створювати структурний підрозділ або призначати відповідальну особу, що організовує роботу, пов'язану із захистом персональних даних. Крім того, договори з постачальниками систем ШІ повинні містити положення про обов'язковий захист даних і передбачати їхню відповідальність за будь-які порушення безпеки даних.

Окрему увагу варто приділити транскордонній передачі даних, якщо їх передають за межі України. У таких випадках необхідно мати підставу для транскордонної передачі даних, зокрема, однією з них може бути надання гарантій щодо невтручання в особисте й сімейне життя, що може бути реалізовано шляхом наявності організаційних та технічних заходів безпеки даних у закордонних системах ШІ.

9.3. Інформаційна безпека при використанні систем ШІ

Одним із перших кроків до безпечного впровадження та використання систем ШІ є розробка політик інформаційної безпеки та управління ризиками з метою впровадження процесів ідентифікації ризиків, загроз і вразливостей, як-от несанкціонований доступ до даних студентів чи викладачів, витік конфіденційної інформації або компрометація моделей ШІ. Визначення пріоритетів ЗВО для управління цими ризиками має базуватися на їхній імовірності та потенційних наслідках для ЗВО.

Сучасні технології дають змогу ефективно захищати дані завдяки впровадженню багаторівневих заходів безпеки. Наприклад, для зберігання інформації про студентів рекомендується використовувати методи шифрування, що забезпечують недоступність даних навіть у разі витоку. Додатково важливо запровадити контроль доступу, які допомагають визначити ролі та права користувачів, а також обмежити доступ до конфіденційної інформації лише тим особам, які дійсно потребують цього для виконання своїх обов'язків.

Системи ШІ мають бути перевірені на відповідність стандартам безпеки. Упроваджуючи системи ШІ, необхідно укладати договори з розробниками та/або постачальниками систем ШІ, які містять гарантії безпеки, забезпечення регулярних оновлень, виправлення виявлених вразливостей тощо. Багато сервісів надають можливість налаштувати заходи безпеки, як-от багатофакторна автентифікація. Перед упровадженням систем ШІ доцільно проводити тестування на вразливості та здійснювати регулярний аудит, щоб упевнитися у відсутності потенційних загроз. Окрім того, важливий постійний моніторинг систем ШІ за допомогою спеціалізованих інструментів, які допомагають виявляти підозрілу активність у реальному часі та своєчасно реагувати на неї.

Ці поради сприятимуть відповідальному та ефективному впровадженню систем штучного інтелекту в закладах вищої освіти та освітньому процесі, забезпечуючи належне виконання завдань і функцій держави, а також оптимізацію управлінських процесів.

У додатках, що наводяться нижче, подано корисну інформацію щодо коректності написання запитів (промптів), оцінки успішності отриманих результатів, аналізу ризиків при виборі системи ШІ для роботи, а також корисні ШІ-інструменти й найкращі міжнародні практики використання ШІ в освіті.

Додаток 1.

Алгоритм оцінки ризиків при виборі систем ШІ

Цей алгоритм створено, щоб запропонувати зручний механізм орієнтовної оцінки придатності конкретної системи ШІ для використання в закладі вищої освіти, з огляду на ризики порушення прав людини, прав інтелектуальної власності, захисту персональних даних тощо.

Кожен пункт алгоритму містить дві категорії оцінки: «червоні прапорці» (які вказують на неприйнятні або високі ризики використання системи ШІ та подальшого використання згенерованого ШІ контенту) і «на це потрібно звернути увагу» (що означає необхідність ухвалення поінформованого рішення).

Використання систем ШІ та згенерованого ними контенту завжди пов'язане з ризиками. Кожен ризик може бути оцінений за шкалою:

Червоні прапорці

Неприйнятний

Наявність хоча б одного такого ризику вказує на неможливість використання такої системи ШІ чи згенерованого нею контенту в закладі вищої освіти.

Високий

Наявність кількох таких ризиків вказує або на неможливість використання такої системи ШІ чи згенерованого нею контенту, або на високу ймовірність організаційних, репутаційних чи інших втрат закладу вищої освіти, якщо така система ШІ чи згенерований нею контент будуть використані.

На це потрібно звернути увагу

Середній

Потенційно є середня ймовірність організаційних, репутаційних чи інших втрат закладу вищої освіти, якщо така система ШІ чи згенерований нею контент будуть використані, проте такі втрати навряд чи вплинуть на діяльність закладу вищої освіти в довгостроковій перспективі.

Низький

Низька ймовірність негативних наслідків для закладу вищої освіти, якщо така система ШІ чи згенерований нею контент будуть використані.

Важливе застереження: низькі ризики, пов'язані з використанням конкретної системи ШІ, автоматично не гарантують низькі ризики при подальшому застосуванні згенерованого нею контенту, тому кожний згенерований ШІ контент обов'язково повинен проходити оцінювання людиною ризиків, пов'язаних з його подальшим використанням.

1. Юрисдикція

- країна реєстрації розробника системи ШІ;
- кінцеві бенефіціарні власники розробника системи ШІ;
- місце провадження діяльності розробником системи ШІ;
- місцезорешування серверів / хмарних сховищ розробника системи ШІ;
- застосовне право згідно з договором з розробником системи ШІ;
- суд, у якому згідно з договором розглядають спори з розробником системи ШІ щодо використання системи ШІ.

Червоні прапорці

Неприйнятний

Наявність російської федерації, Ірану, КНДР у відповіді на будь-який з перерахованих пунктів.

Високий

Наявність у відповідях на будь-який з перерахованих пунктів країн, які мають високий індекс порушення прав людини (зокрема, щодо захисту персональних даних та права інтелектуальної власності), наявність серед кінцевих бенефіціарних власників розробника системи ШІ підсанкційних осіб, співпраця такого розробника ШІ з урядами держав, указаних у переліку з неприйнятними ризиками.

На це потрібно звернути увагу

Середній

Наявність у відповідях на будь-який з перерахованих пунктів країн, відмінних від України та країн ЄС (крім держав, що згадані в зоні «червоних прапорців»); співпраця такого розробника ШІ з підсанкційними особами.

2. Права інтелектуальної власності (який обсяг прав на згенерований ШІ контент отримує користувач)

Червоні прапорці

Ризики від неприйнятних до високих у разі відповіді «ні» навіть на одне з таких питань

- чи можна використовувати згенерований ШІ контент у діяльності закладу вищої освіти (в освітньому процесі, у науковій, науково-технічній, мистецькій, інноваційній чи іншій діяльності закладу вищої освіти);
- чи можна передавати права на згенерований ШІ контент іншим особам, якщо планується таке передання;
- чи гарантує розробник системи ШІ, що згенерований ШІ контент не порушує будь-яких прав інтелектуальної власності третіх осіб.

На це потрібно звернути увагу

Ризики від середніх до низьких

- чи залишаються якісь права інтелектуальної власності на згенерований ШІ контент у розробника системи ШІ. Якщо так, то які саме;
- чи декларує розробник системи ШІ, що він дотримався всіх прав інтелектуальної власності на бази даних (датасети), на яких тренував свою модель ШІ;
- чи гарантує розробник системи ШІ користувачу такої системи визнання та збереження за користувачем прав інтелектуальної власності на бази даних (датасети) та промпти користувача.

3. Приватність: конфіденційність та захист персональних даних

Червоні прапорці

Ризики від неприйнятних до високих, якщо персональні дані використовують у промптах, а розробник системи ШІ не забезпечує належного захисту таких даних:

- чи є можливість видалити персональні дані, якщо їх внесено до промпту;
- де зберігаються промпти, якщо до них внесено персональні дані;
- хто, окрім розробника системи ШІ, має доступ до промптів, якщо до них внесено персональні дані;
- чи гарантує розробник системи ШІ, що згенерований ШІ контент не містить зображень, імен, прізвищ, голосів, інших ідентифікаційних ознак реальних фізичних осіб;
- чи планується використовувати в промптах конфіденційну інформацію і якщо так, то чи гарантує розробник системи ШІ конфіденційність інформації, внесеної до промптів користувача;
- чи планується використовувати в промптах персональні дані і якщо так, то чи гарантує розробник системи ШІ дотримання законодавства щодо захисту персональних даних.

На це потрібно звернути увагу

Ризики від середніх до низьких

- чи має користувач можливість видалити промпт;
- які ще особи, окрім розробника системи ШІ, можуть мати доступ до промптів користувача;
- яким законодавством керується розробник системи ШІ в питаннях захисту персональних даних.

4. Відповідальність

Червоні прапорці

Ризики від неприйнятних до високих

- хто за що відповідає (гарантії належного та законного функціонування системи ШІ, дотримання прав третіх осіб тощо) – за що відповідає розробник системи ШІ, за що – користувач;
- які гарантії надає розробник системи ШІ в разі виникнення юридичної відповідальності користувача перед третіми особами через фактори, які перебувають поза контролем користувача;
- яку юридичну допомогу гарантує розробник системи ШІ користувачеві в разі виявлення порушення прав людини, прав інтелектуальної власності, захисту персональних даних тощо внаслідок добросовісного з боку користувача використання системи ШІ;
- яких заходів уживає розробник системи ШІ для забезпечення безпеки його системи ШІ та безперервної відповідності вимогам законодавства й етичним вимогам.

1. Використання авторизованої системи ШІ

Червоні прапорці

Ризики від неприйнятних до високих, якщо контент згенеровано системою ШІ, яку не авторизовано згідно з критеріями вище:

- чи контент згенеровано системою ШІ, авторизованою згідно з критеріями вище.

2. Контроль з боку людини

Червоні прапорці

Ризики від неприйнятних до високих у разі відповіді «ні»:

- чи перевірів користувач згенерований ШІ контент на відповідність юридичним та етичним нормам.

3. Права інтелектуальної власності

Червоні прапорці

Ризики від неприйнятних до високих у разі відповіді «ні» навіть на одне із цих питань:

- чи поточна модель умов оплати дає змогу використовувати згенерований ШІ контент для використання в освітньому процесі, у науковій, науково-технічній, мистецькій, інноваційній чи іншій діяльності закладу вищої освіти;
- чи можна передавати права на згенерований ШІ контент іншим особам, якщо таке передання планується;
- чи згенерований ШІ контент візуально / аудіально містить ознаки схожості (або імітації) з будь-якими об'єктами, які охороняються правом інтелектуальної власності (торговельної марки, твору тощо);
- чи гарантує розробник системи ШІ, що згенерований ШІ контент не порушує будь-яких прав інтелектуальної власності третіх осіб;
- чи використовувалася користувачем у промптах будь-яка інтелектуальна власність третіх осіб (торговельні марки, твори тощо) без правових підстав.
- Основний спосіб уникнути ризиків за цим питанням — не використовувати інтелектуальної власності третіх осіб без належних правових підстав.

На це потрібно звернути увагу

Ризики від середніх до низьких

- чи залишаються будь-які права на згенерований ШІ контент у розробника системи ШІ. Якщо так, то які саме;
- чи гарантує розробник системи ШІ користувачу такої системи визнання та збереження за користувачем прав інтелектуальної власності на бази даних (датасети) користувача й промпти користувача.

4. Приватність: конфіденційність та захист персональних даних

Червоні прапорці

Ризики від неприйнятних до високих у разі відповіді «ні» навіть на одне із цих питань:

- чи наявні в згенерованому ШІ контенті конфіденційна інформація, комерційна таємниця;
- чи наявні в згенерованому ШІ контенті персональні дані, зокрема, чи згенерований ШІ контент не містить зображень, імен, прізвищ, голосів, інших ідентифікаційних ознак реальних фізичних осіб.

Основний спосіб мінімізувати ризики – не використовувати в промптах конфіденційну інформацію, комерційну таємницю, персональні дані, а також перевіряти згенерований ШІ контент на їх відсутність.

5. Достовірність та етичність використання згенерованого ШІ контенту

На це потрібно звернути увагу

Ризики від високих до середніх:

- чи контекстуально доречне використання згенерованого ШІ контенту і чи не вводить його використання в оману навіть за наявності маркування (наприклад, якщо контент стосується дуже чутливої теми й може спричинити емоційну реакцію);
- чи згенерований ШІ контент є достовірним та чи всі факти в ньому перевірено;
- чи згенерований ШІ контент перевірено на оригінальність та автентичність, щоб протидіяти поширенню дипфейків чи іншого, згенерованого за допомогою ШІ в недобросовісних цілях, контенту;
- чи згенерований ШІ контент не порушує немайнові права третіх осіб, зокрема, права на захист честі, гідності, ділової репутації;
- чи згенерований ШІ контент є інклюзивним;
- чи згенерований ШІ контент не є дискримінаційним, дезінформаційним;
- чи згенерований ШІ контент не розпалює ненависті, ворожнечі, чи не пропагує насильства;
- чи згенерований ШІ контент не порушує будь-яких інших норм чинного законодавства.

6. Прозорість використання ШІ

На це потрібно звернути увагу

Ризики від високих до середніх:

- чи позначено згенерований ШІ контент як такий, що створений з використанням системи ШІ.

Додаток 2.

Чекліст для оцінки доцільності використання та придатності системи ШІ

Для ефективного добору систем ШІ для використання відповідно в освітньому процесі, у науковій, науково-технічній, мистецькій чи інноваційній діяльності закладу вищої освіти, а також у процесі управління закладом вищої освіти, рекомендуємо орієнтовні запитання:

1. Функціональні можливості системи ШІ

Яке головне призначення та функціонал системи ШІ?

Які конкретні завдання може виконувати система ШІ в освітньому процесі, науковій, науково-технічній, мистецькій чи інноваційній діяльності, а також у процесі управління закладом вищої освіти?

Чи підтримує система ШІ виконання різноманітних освітніх завдань (генерування контенту, оцінювання знань, надання рекомендацій та ін.)?

2. Відповідність освітнім цілям

Чи сприяє використання системи ШІ досягненню очікуваних результатів навчання?

Чи забезпечує система ШІ індивідуалізований зворотний зв'язок, який сприяє розвитку компетенцій здобувачів вищої освіти?

Чи стимулює використання системи ШІ розвиток критичного мислення, аналітичних здібностей і творчості здобувачів вищої освіти?

3. Локалізація

Чи доступна українськомовна версія інтерфейсу (чи версія інтерфейсу іншою мовою, яку використовує заклад вищої освіти)?

Чи можна вводити запити українською мовою (чи іншою мовою, яку використовує заклад вищої освіти)?

4. Умови оплати

Чи є можливість безплатного використання системи ШІ? Якщо так, то які обмеження функціоналу передбачені в безкоштовній версії? Чи є знижки для освітніх закладів або спеціальні умови підписки?

Якою є модель оплати в разі виключно платного використання системи ШІ (разовий платіж, підписка тощо)?

Чи конкурентна пропонована ціна порівняно із системами ШІ з аналогічними функціями?

Чи можливо оплачувати використання системи ШІ в гривні (у зв'язку з воєнним станом оплата в іноземній валюті часто є ускладненою)?

5. Вимоги, зручність і безпека

Які навички повинен мати користувач та скільки часу необхідно для навчання використання системи ШІ?

Чи пропонує розробник системи ШІ навчання використання його системи та на яких умовах (тривалість, оплатність тощо)?

Чи використання системи ШІ висуває додаткові вимоги до інфраструктури та обладнання (наприклад, доступ до хмарної технології, несумісність з певними платформами)?

Чи стабільно працює система (мінімальна кількість технічних збоїв)?

Чи доступна мобільна версія продукту?

6. Інклюзивність

Чи може система ШІ адаптуватися до індивідуальних потреб здобувачів вищої освіти, зокрема тих, хто має особливі освітні потреби?

Чи забезпечує система рівний доступ до навчання для здобувачів вищої освіти з різними соціальними чи фізичними потребами?

Чи система доступна для всіх здобувачів вищої освіти, незалежно від соціально-економічного статусу?

7. Технічна підтримка

Чи пропонується технічна підтримка і на яких умовах (графік, обсяг, вартість)?

Чи має розробник системи ШІ одностороннє право змінювати, модифікувати або припиняти надання доступу користувача до системи ШІ в будь-який час?

Додаток 3.

Послідовність кроків для впровадження ШІ в закладі вищої освіти та/або на індивідуальному рівні

Цей алгоритм, запропонований ІТС ІЛО*, може допомогти долати конкретні освітні виклики за допомогою ШІ, добираючи ефективні рішення.

Крок 1 Визначте освітні виклики, які у вашому випадку потребують особливої уваги

Окресліть основні освітні виклики, де ШІ може бути корисним. Зосередьтеся на завданнях, які потребують багато часу, персоналізації чи роботи з великими обсягами даних (наприклад, підтримка варіативності потреб студентів, мінімізація освітніх втрат, локалізація контенту для багатомовної аудиторії). Визначте процеси, які варто покращити, та з'ясуйте, що наразі не спрацьовує, чому, на що / на кого це впливає, чому це потрібно змінити або вдосконалити.

Крок 2 Сформулюйте можливі сценарії

- Визначте, як ШІ може подолати ці виклики / розв'язати проблеми.
- Сформулюйте досяжні цілі та очікувані результати.
- Уявіть, як інтеграція ШІ змінить викладання та допоможе студентам.

Крок 3 Використовуйте ідеацію (пошук нових ідей)

Застосовуйте генеративні системи ШІ (наприклад, ChatGPT) або інші ШІ-рішення для навчання. Використовуйте картки ідеації (**Ideation Cards**) або зверніться для експертів у галузі ШІ для розгляду можливостей з метою:

- Персоналізації навчання: адаптація навчання до потреб та особливостей студентів.
- Урахування контексту: зміна контенту залежно від середовища навчання, необхідність створення різнорівневості завдань або максимальне наближення теоретичного контенту до реальних / реалістичних життєвих / виробничих ситуацій.
- Посилення віртуальної присутності: залучення студентів через віртуальну взаємодію.
- Автоматизації: спрощення рутинних завдань.

*ІТС ІЛО – International Training Center of the International Labor Organization <https://www.itcilo.org/>

Крок 4 **Визначте обмеження, можливості та релевантні застосунки ШІ**

- Врахуйте обмеження інструментів ШІ та передбачте способи їх подолання.
- Знайдіть можливості для покращення процесів за допомогою ШІ.
- Дослідіть різні інструменти ШІ (машинне навчання, обробка мови, автоматизація процесів тощо) та добирайте їх до ваших освітніх цілей.

Крок 5 **Оцініть готовність до впровадження ШІ**

- Переконайтеся, що ШІ відповідає вашим цілям та методиці.
- Перевірте наявність технічної готовності (інфраструктура / цифрові навички, ставлення тощо) та наявність регуляторної політики (у закладі, на факультеті, у групі) щодо правил використання ШІ в освітньому процесі.
- Визначте, як ШІ сприятиме інноваціям та розвитку.
- Розподіліть завдання та ролі з упровадження ШІ.
- Налагодьте правильну комунікацію та обмін досвідом щодо впровадження ШІ.
- Оцініть можливі ризики та етичні питання.

Крок 6 **Плануйте та впроваджуйте рішення**

- Визначте користувачів ШІ та наявні потреби / проблеми.
- Задokumentуйте результат упровадження: як ШІ допоміг долати окреслені на початку навчальні виклики.
- Установіть критерії успіху та очікуваний результат.

Цей підхід допоможе ефективно інтегрувати ШІ для реалізації реальних освітніх потреб.

Додаток 4.

Рекомендації щодо створення запиту (промпту)

Надаємо декілька шаблонів створення промпту для використання ШІ у вищій освіті, які допоможуть викладачам та студентам отримувати релевантні та корисні результати:

Формула створення ефективного промпту

Контекст

Чітко вкажіть, для якої сфери або теми буде використовуватися ШІ.

Приклад

«Думай як експерт з аналізу наукових статей у сфері екології» або «Дій як фахівець з планування курсу фізики».

Завдання

Сформулюйте, що саме потрібно зробити. Використовуйте дієслова дії: «створи», «запропонуй», «проаналізуй», «опиши».

Приклад

«Проаналізуй дані про вплив кліматичних змін на біорізноманіття».

Очікуваний результат

Кажіть формат або деталі очікуваного результату (список, таблиця, приклад, коротке резюме тощо).

Приклад

«Надай перелік рекомендацій у форматі списку.»

Цільова аудиторія

Уточніть, для кого створюється результат (наприклад, для студентів першого курсу або аспірантів).

Приклад

«Для студентів першого курсу екології».

Обмеження або параметри

Додайте специфічні критерії: обсяг, стиль, рівень складності.

Приклад

«Обсяг тексту — до 300 слів. Мова — проста та зрозуміла».

Технологічні інструменти

Якщо потрібно, укажіть, який тип ШІ або інструментів використовувати (NLP, аналіз зображень, генерація тексту).

Приклад

«Використовуй NLP для аналізу текстів».

Приклад промπτу

«Ти експерт з аналізу наукових статей у сфері екології. Проаналізуй 5 наукових статей про вплив кліматичних змін на біорізноманіття. Результат надай у форматі списку ключових висновків із кожної статті. Завдання створене для аспірантів кафедри екології. Обсяг тексту « до 200 слів. Використовуй стиль академічного письма».

Шаблон універсального промπτу

«Ти — [науковець / викладач / експерт у галузі...] Зроби [завдання] для [аудиторія] в контексті [тема]. Результат надай у форматі [очікуваний результат]. Використовуй [обмеження / параметри] і [технологічні інструменти, якщо потрібно]».

Ця формула стане в пригоді для створення чітких, структурованих промπτів для різноманітних навчальних завдань у вищій освіті. Якщо результат вас не задовольнить, спробуйте вдосконалити свій промπτ. Ви також можете запитати в ШІ, як краще сформулювати промπτ саме для цього типу.

4.1. Промпт для створення варіативних тестових завдань

«Ти викладач / науковець. Створи [кількість] варіативних тестових завдань з [тема / дисципліна] для [цільова аудиторія, наприклад, студентів 2-го курсу]. Завдання мають бути у форматі [формат тесту: множинний вибір, заповнення пропусків, відповідність тощо].

Для кожного запитання:

1. Вкажи правильну відповідь.
2. Додай [кількість] варіантів відповідей з поясненнями (де це доречно).
3. Забезпеч баланс складності (легкі, середні, складні запитання).
4. Формулюй завдання чітко та однозначно.

Обмеження: обсяг запитань до [кількість символів / слів]. Результат представ у форматі [текст / таблиця]

Приклад

«Створи 10 тестових завдань для студентів 2-го курсу з теми “Основи екології”. Формат – множинний вибір із 4 варіантами відповідей, одна правильна. Завдання: 3 легкі, 4 середні, 3 складні. Надішли в текстовому форматі».

4.2. Промпт для створення програми курсу у вищій освіті

«Створи програму навчального курсу для вищої освіти з предмета [назва предмета]. Програма повинна містити:

1. Опис курсу: короткий вступ із зазначенням мети та значущості курсу.
2. Цільова аудиторія: для студентів [рівень / спеціальність, наприклад, бакалаври 3-го курсу спеціальності «Інформаційні технології»].
3. Навчальні результати: що студенти мають знати та вміти після завершення курсу.
4. Зміст курсу: список основних тем, структурованих за модулями / тематичними блоками.
5. Методи викладання: інтерактивні лекції, семінари, практичні заняття тощо.
6. Оцінювання: форма оцінювання знань (тести, проєкти, залік, екзамен).
7. Тривалість курсу: кількість годин (загальна / аудиторна / самостійна робота).
8. Рекомендовані ресурси: підручники, статті, онлайн-матеріали.

Формат: представ текст чітко структурованим, готовим до використання.

Приклад

«Створи програму навчального курсу з предмета “Штучний інтелект у бізнесі”. Цільова аудиторія – студенти магістратури спеціальності “Бізнес-інформатика”. Курс розраховано на 12 тижнів (48 аудиторних годин, 24 години самостійної роботи). Формат оцінювання – підсумковий проєкт. Результати навчання: розуміння основ алгоритмів ШІ, навички аналізу бізнес-даних за допомогою ШІ. Основні теми: введення в ШІ, методи машинного навчання, застосування ШІ в маркетингу, фінансах, управлінні».

4.3. Промпт для адміністративних завдань у вищій освіті

«Розроби [тип документа / плану / процедури, наприклад, план оптимізації освітнього процесу] для [назва закладу або департаменту, наприклад, факультету інженерії] з урахуванням [ключові аспекти або завдання, наприклад, цифровізації освітнього процесу].

Документ має містити:

1. Мету: чого плануємо досягти.
2. Ключові етапи: основні кроки, які необхідно виконати.
3. Ресурси: які технічні, кадрові або фінансові ресурси потрібні.
4. Очікувані результати: конкретні показники чи зміни, яких прагнемо досягти.
5. Ризики та способи їх мінімізації.
6. Терміни виконання: чіткий графік реалізації.
7. Оцінку ефективності: як вимірюватиметься успіх упровадження.

Обмеження: обсяг запитань до [кількість символів / слів]. Результат представ у форматі [текст / таблиця]

Приклад

«Створи план оптимізації роботи деканату факультету інформаційних технологій. Основна мета – автоматизація процесу подання заявок студентами (на академічну відпустку, стипендію тощо). План має містити перелік етапів (упровадження системи управління заявками, навчання персоналу), ресурси (обладнання, програмне забезпечення), терміни виконання (до кінця навчального року), оцінку ефективності (швидкість обробки заявок і зниження кількості помилок)».

4.4. Промпт для створення усного екзамену

«Ти досвідчений викладач, який уміє створювати та проводити добре продумані оцінювання студентів, що ефективно оцінюють навчальні досягнення. Твоє завдання – створити усний екзамен із [КІЛЬКІСТЬ] питань для студентів [КУРС / ФАКУЛЬТЕТ ТА ПРЕДМЕТ], які вивчають [ТЕМА]. Екзамен має тривати приблизно [КІЛЬКІСТЬ] хвилин й охоплювати [КОНКРЕТНИЙ ЗМІСТ].

Приклад

«Ти досвідчений викладач, який уміє створювати та проводити добре продумані оцінювання студентів, що ефективно оцінюють навчальні досягнення. Твоє завдання – створити усний екзамен із 10 питань для моїх студентів з поглибленого вивчення французької мови, які вивчають «Кандід» Вольтера. Екзамен має тривати приблизно 30 хвилин й охоплювати ключові концепти, терміни словникового запасу та заохочувати до використання складних граматичних конструкцій. Екзамен має бути французькою мовою, але для кожного запитання необхідно надати англійський переклад».

Додаткові стратегії створення промптів

Запропонуйте чатботу розробити детальну рубрику оцінювання, яка визначає критерії оцінювання різних аспектів відповідей студентів.

Можна також деталізувати:

- у якій формі очікуються відповіді студентів (усні відповіді, діалоги, пояснення);
- з якою метою проводиться оцінювання (для оцінювання базових знань чи розширених навичок);
- чи потрібні інтерактивні елементи або міждисциплінарний підхід;
- чи потрібні різнорівневі завдання тощо.

Використовуйте чатбот для допомоги студентам у підготовці до екзамену, особливо якщо цей тип оцінювання є новим для них. Наприклад, запитайте в чатбота: «Як я можу допомогти студентам підготуватися до екзамену?» для отримання корисних ідей.

Використовуйте чатбот для створення різноманітних запитань до усного екзамену. Наприклад, додавайте відкриті запитання, завдання на розв'язання проблем або пояснення.

4.5. Промпт для створення матеріалів для оцінювання

«Ти досвідчений викладач, який спеціалізується на створенні ефективних оцінювальних завдань. Ваше завдання — створити усний екзамен із [КІЛЬКІСТЬ] питань для студентів [КУРС/РІВЕНЬ] із предмета [НАЗВА ПРЕДМЕТА], які вивчають [ТЕМА].

Екзамен має:

1. Тривати [КІЛЬКІСТЬ] хвилин.
2. Охоплювати [КОНКРЕТНИЙ ЗМІСТ].
3. Містити [ТИП ЗАПИТАНЬ: відкриті, проблемні, пояснювальні].

Додайте до екзамену:

- Детальну рубрику оцінювання відповідей.
- Інструкції для підготовки студентів до екзамену.
- Фонетичні транскрипції (за потреби).
- Варіативність запитань для адаптації до різних рівнів студентів.

Формат відповіді: чітко структурований текст із запитаннями, перекладом (якщо потрібно), рубрикою оцінювання та інструкціями для викладача».

Приклад

«Створи 8 запитань для усного екзамену студентів 2-го курсу факультету англійської філології. Тема: “Романтизм у літературі”. Екзамен має тривати 20 хвилин і містити запитання про основні ідеї романтизму, аналіз віршів та відкриті запитання для розвитку критичного мислення. Надайте оцінювальну рубрику для кожного запитання».

Див. більше прикладів створення промптів в освіті
за цим покликанням

Перейти

Додаток 5.

Приклади застосування систем ШІ у викладанні та науковій діяльності

Надаємо декілька шаблонів створення промπτу для використання ШІ у вищій освіті, які допоможуть викладачам та студентам отримувати релевантні та корисні результати:

Адаптація кейсів та судових справ для студентів у сфері права

У судовому реєстрі є величезна кількість цікавих судових рішень, які можуть бути базою для створення навчальних кейсів. Однак їх проблемою є те, що використовується суха юридична мова; справи знеособлені, що утруднює розуміння відносин між людьми; деталі справи можуть бути зазначені в різних частинах судового рішення.

Використання ШІ допомагає спростити лексику судового рішення та додати в нього більш «живого» вигляду, назвати всіх дійових осіб, а також структурувати факти в справі.

Наприклад, маємо **постанову** Верховного Суду від 12 серпня 2024 року, де особу засудили до покарання у виді позбавлення волі за вчинення злочину, передбаченого ч. 2 ст. 121 КК України. Із тексту постанови можете оцінити спосіб викладу фактичних обставин.

За допомогою інструментів ШІ вдалося створити на її основі таке завдання:

«Олександр Петренко, 28-річний чоловік, який щойно посварився зі своєю дівчиною по телефону, сидів на бордюрі біля входу й допивав пляшку пива. Його настрій був паскудний, а алкоголь лише посилював роздратування.

Близько опівночі з торгового центру вийшли двоє чоловіків – Віктор Семененко та його шурина Андрій Ковальчук. Вони весело розмовляли, обговорюючи фільм, який щойно подивилися в кінотеатрі. Коли вони проходили повз Олександра, той почув, як Віктор голосно розсміявся. Хоча сміх не мав жодного стосунку до Олександра, у його затуманеній алкоголем свідомості це здалося особистою образою.

Різка підвівшись, Олександр підійшов до чоловіків. Не кажучи ні слова, він з розвороту вдарив ногою Віктора в голову. Удар був настільки несподіваним і сильним, що Віктор, не встигнувши захиститися, упав на асфальт. Коли спантеличений Андрій спробував зробити зауваження Олександрові, той штовхнув і його.

Віктор, приголомшений ударом, намагався підвестися. У цей момент Олександр, ніби перебуваючи в якомусь дикому запалі, завдав йому ще кілька ударів ногами по тулубу. Потім він просто розвернувся і, посміхаючись, пішов у бік кільцевої дороги, залишивши Віктора стікати кров'ю на асфальті.

Перелякані відвідувачі торгового центру, які стали свідками події, викликали швидку допомогу та поліцію. Одна з працівниць ТЦ, Марія Степаненко, навіть встигла зняти частину інциденту на камеру свого телефона. Проте допомога прибула запізно – від отриманих травм Віктор помер на місці події

Завдання: дайте кримінально-правову оцінку діям Олександра Петренка та обґрунтуйте її».

Створення ілюстрацій

Однією з нових можливостей, які надає ШІ, є автоматичне генерування коду для створення якісних ілюстрацій і діаграм для презентацій, методичних вказівок, при цьому немає необхідності знати мови програмування.

Наприклад, за запитом «Згенеруй TikZ-код для зображення молекули води (H₂O), включно з атомами та кутами між ними» ChatGPT генерує такий код із поясненням:

```
\documentclass[tikz,border=2mm]{standalone}
\usepackage{amsmath}

\begin{document}
\begin{tikzpicture}

% Оксимолекула (велике коло)
\node[draw, circle, fill=red!50, minimum size=2cm] (O) at (0,0) {};
\node at (0,0) {\textbf{O}};

% Лівий атом водню
\node[draw, circle, fill=blue!50, minimum size=1cm] (H1) at (-2,1) {};
\node at (-2,1) {\textbf{H}};

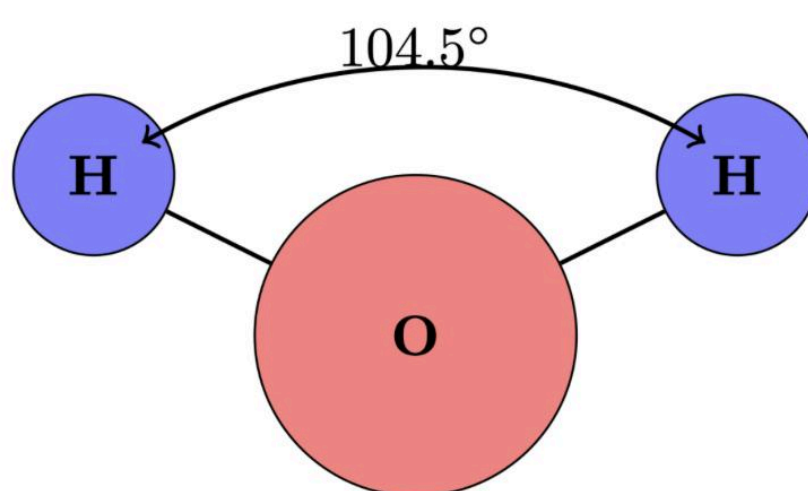
% Правий атом водню
\node[draw, circle, fill=blue!50, minimum size=1cm] (H2) at (2,1) {};
\node at (2,1) {\textbf{H}};

% Зв'язки
\draw[thick] (O) -- (H1);
\draw[thick] (O) -- (H2);

% Кут (дуга зміщена, щоб уникнути накладання)
\draw[<->, thick] (-1.7,1.2) arc[start angle=120, end angle=60, radius=3.5cm];
\node at (0,1.8) {$104.5^\circ$};

\end{tikzpicture}
\end{document}
```

Цей код без змін можна вставити в безоплатний онлайн-редактор типу <https://overleaf.com/>, який перетворює його на таке зображення:



За необхідності код для ілюстрації можна генерувати як самостійно, так і за допомогою подальших запитів до системи ШІ. Це особливо корисно для автоматизації створення складних графіків, наприклад, великих молекул чи багатокомпонентних діаграм, які потребують багато часу при ручному виконанні.

На відміну від графічних редакторів, як-от Illustrator, код забезпечує точність, легкість внесення змін і можливість масштабування для повторюваних завдань.

Удосконалення наукових матеріалів

Зручно використовувати системи ШІ для вдосконалення наукових, дипломних та навчальних матеріалів, за допомогою запиту на рецензування та критику. Важливо, що ШІ не замінює людини-експерта. Його роль полягає в тому, щоб надати автору зворотний зв'язок та допомогти йому вдосконалити роботу. Остаточне рішення про те, які зміни внести в текст, завжди залишається за автором.

Наприклад, такий запит:

Будь ласка, оціни якість параграфа та вкажи на можливі проблеми:

«Кривошипно-шатунний механізм (КШМ) — це система, що перетворює зворотно-поступальний рух в обертальний або навпаки, використовується у двигунах, насосах і компресорах. Він складається з поршня, що рухається в циліндрі, шатуна, який передає рух, і кривошипа, який забезпечує обертання. У двигунах внутрішнього згоряння поршень отримує енергію від тиску газів, що утворюються під час згоряння паливно-повітряної суміші, а в насосах чи компресорах створює тиск у робочій рідині. Механізм забезпечує ефективну передачу енергії, але потребує змащування для зменшення тертя і зносу».

Частина відповіді ШІ:

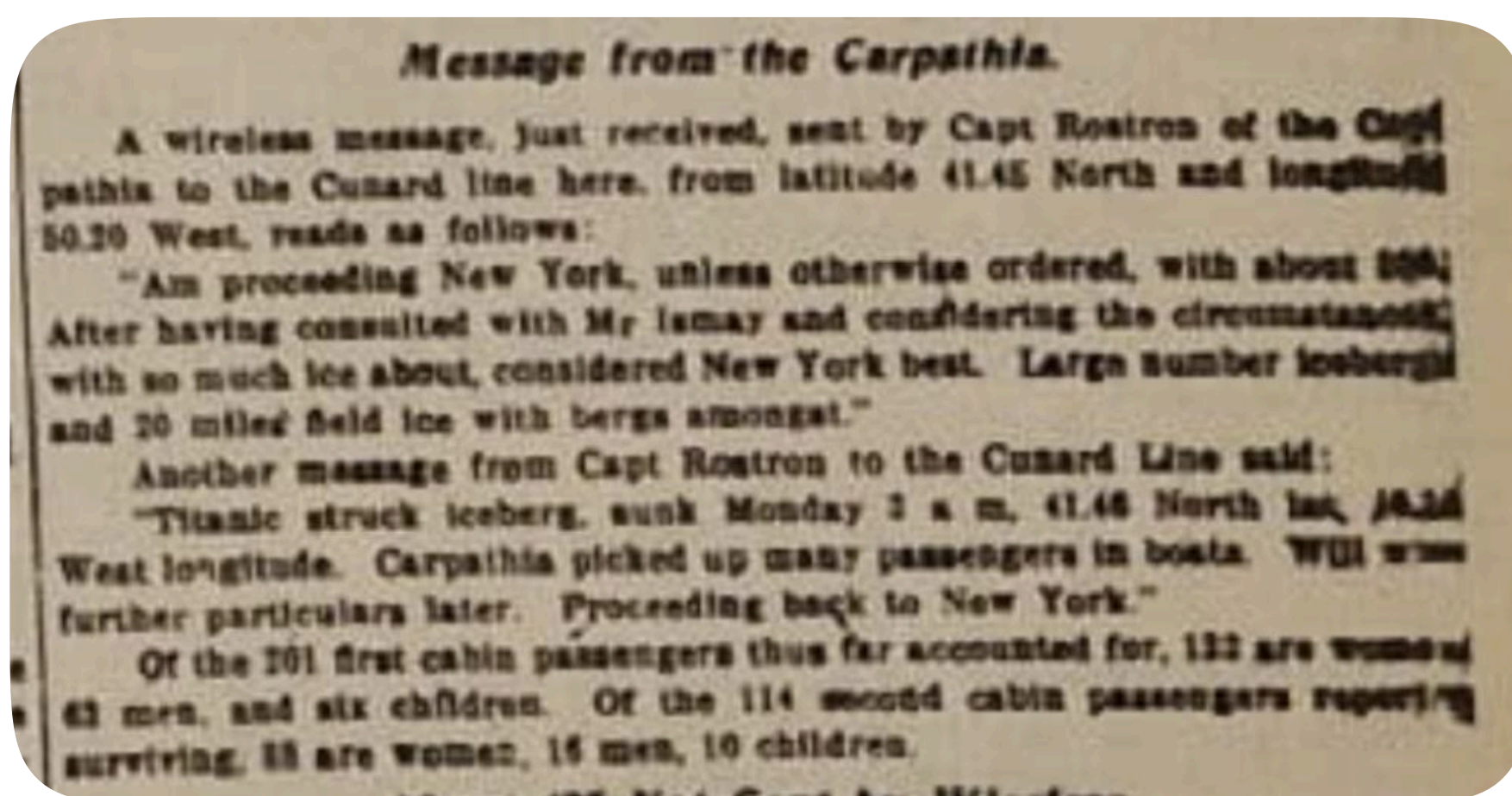
Нестача деталей щодо «змащування»: Фраза «потребує змащування для зменшення тертя і зносу» є правильною, але не пояснює, як саме це впливає на довговічність й ефективність роботи.

Рекомендація: Додати більше деталей, наприклад: «Механізм потребує регулярного змащування, щоб зменшити тертя між рухомими частинами, уникнути перегріву та забезпечити тривалий термін служби».

Перекладання паперових текстів іншими мовами

Трапляються ситуації, коли певне джерело (зазвичай книга або журнал) доступні лише в паперовому вигляді або у вигляді скана картинки, до того ж іншою мовою. Сучасні системи ШІ можуть розпізнати та перекласти текст з фотографії.

Наприклад, ось фрагмент фотографії газети 1912 року в посередній якості та запит до ШІ: «Будь ласка, переклади текст з картини українською».



Ось переклад тексту з зображення українською:

Повідомлення з «Карпатії»

Радіотелеграма, щойно отримана від капітана Рострона з корабля «Карпатія» для лінії «Кунард» із широти 41,45 північної і довготи 50,20 західної, говорить наступне:

«Прямую до Нью-Йорка, якщо не буде інших вказівок, із приблизно 800 людьми. Після консультацій із містером Ісмеєм і врахування обставин, враховуючи велику кількість льоду навколо, Нью-Йорк визнано найкращим варіантом. Велика кількість айсбергів і 20 миль поля льоду з айсбергами навколо».

Ще одне повідомлення від капітана Рострона для лінії «Кунард» говорить:

«Титанік врізався в айсберг, затонув у понеділок о 2:20 ночі за широтою 41,46 пн., довготою 50,14 зх. Карпатія підбрала багатьох пасажирів у човнах. Подальші подробиці згодом. Прямуюємо до Нью-Йорка.»

З 201 пасажирів першого класу, наразі враховано 132: 89 жінок, 63 чоловіків та шестеро дітей. Зі 114 пасажирів другого класу, які вижили, 35 жінок, 15 чоловіків і 10 дітей.

Це повідомлення описує обставини після катастрофи «Титаніка» та дії корабля «Карпатія», який рятував пасажирів.

Так, можна використовувати штучний інтелект для ознайомлення з джерелами, які не були б доступними через мовний та графічний бар'єр.

Додаток 6. Приклад політики прийнятного використання генеративного ШІ

Ключові компоненти типової внутрішньої політики закладу вищої освіти щодо використання систем ШІ можуть стосуватися:

- сфери застосування систем ШІ (наприклад, освітній процес, наукова, науково-технічна, мистецька, інноваційна діяльність закладу вищої освіти, ухвалення адміністративних рішень тощо);
- коло суб'єктів, на яких поширюється політика (педагогічні, науково-педагогічні, наукові та інші працівники, здобувачі вищої освіти (студенти, аспіранти, докторанти), постачальники тощо);
- допустимі межі та правила прийнятного використання систем ШІ, а також заборонені сценарії використання систем ШІ;
- випадки й правила обов'язкового розкриття фактів використання систем ШІ в освітньому процесі, у науковій, науково-технічній, мистецькій та інноваційній діяльності;
- процедури реагування на порушення та відповідальність за порушення встановлених правил використання систем ШІ.

Інструкція впровадження політики використання генеративного штучного інтелекту в освітньому процесі ЗВО

Ця інструкція визначає етапи впровадження політики щодо використання генеративного ШІ в навчанні, викладанні та оцінюванні в (назва ЗВО). Метою є забезпечення академічної доброчесності, прозорості та ефективного використання технологій ШІ в освітньому процесі.

Етапи впровадження політики

1. Аналіз потреб та вибір позиції

Кожна кафедра або програма аналізує специфіку своїх курсів і визначає відповідну позицію щодо використання генеративного ШІ. Позиція може бути обраною на власний розсуд.

Приблизний перелік позицій передбачає таке:

ВАРІАНТ 1		
Позиція 1	Заборона використання генеративного ШІ в оцінюванні	- Заборонити студентам використовувати генеративний ШІ для виконання завдань, що підлягають оцінюванню. - Дозволити використання інструментів ШІ для перевірки граматики та орфографії, якщо це зазначено окремо.
Позиція 2	Обмежене використання генеративного ШІ в оцінюванні	- Дозволити студентам використовувати генеративний ШІ для певних аспектів завдань за умови чіткого зазначення, як і де його використано. - Забезпечити дотримання встановлених вимог щодо цитування та посилання на використані інструменти ШІ.
Позиція 3	Повний дозвіл на використання генеративного ШІ в оцінюванні	- Дозволити студентам вільно використовувати генеративний ШІ для виконання завдань, що підлягають оцінюванню, за умови дотримання академічної доброчесності. - Вимагати чіткого зазначення використання ШІ та дотримання вимог щодо цитування.

ВАРІАНТ 2	
Чи можу я використовувати ШІ для цього завдання? Шкала прийнятного використання генеративного ШІ*	
Назва рівня	Опис
Без ШІ	Завдання виконується повністю без використання ШІ. Цей рівень забезпечує, що студенти покладаються виключно на свої знання, розуміння та навички. ШІ не можна використовувати на жодному етапі виконання завдання.
ШІ-допомога в генеруванні ідей та структур	ШІ можна використовувати для створення ідей, структурування та генерування пропозицій для покращення роботи. У фінальній роботі не допускається використання контенту, створеного ШІ.
Редагування за допомогою ШІ	ШІ можна використовувати для покращення ясності чи якості роботи студента, але новий контент не може створюватися за допомогою ШІ. ШІ можна використовувати, але оригінальна робота без ШІ повинна бути подана в додатку.
Виконання завдань за допомогою ШІ, оцінка людиною	ШІ використовується для виконання певних елементів завдання, а студенти повинні надати обговорення або коментарі до створеного ШІ контенту. Цей рівень вимагає критичного осмислення контенту, створеного ШІ, та оцінки його якості. ШІ буде використовуватися для виконання конкретних завдань, і будь-який контент, створений ШІ, повинен бути процитований.
Повне використання ШІ	ШІ використовується як «співпілот», щоб виконати вимоги завдання, забезпечуючи співпрацю із ШІ та сприяючи творчості. ШІ можна використовувати протягом усього завдання для підтримки власної роботи, і не потрібно уточнювати, який контент створено ШІ.

2. Комунікація з учасниками освітнього процесу

Поінформувати студентів і викладачів про обрану позицію через навчальні плани, посібники та платформи управління навчанням.

За необхідності організувати семінари або зустрічі для обговорення етичних аспектів використання генеративного ШІ.

3. Розробка навчальних матеріалів

Підготувати ресурси, які пояснюють правила використання ШІ та вимоги до цитування. Надати приклади доброчесного використання ШІ в академічних роботах, цитування тощо.

*Artificial Intelligence Assessment Scale (AIAS) взято з [дослідження](#).

4. Моніторинг виконання політики

Адаптувати альтернативні методи та процедури перевірки знань, якщо є підозра про використання ШІ в роботі студента.

Впровадити процедури звітування про порушення політики.

5. Академічна доброчесність та заходи в разі порушення

Упровадити прозору та зрозумілу систему відповідальності за несанкціоноване використання генеративного ШІ, що може розглядатися як порушення академічної доброчесності.

Ознайомити студентів з політикою академічної доброчесності та з наслідками в разі порушення відповідних правил.

6. Підтримка та ресурси

Забезпечувати ресурси для підвищення обізнаності студентів і викладачів щодо використання генеративного ШІ, включно із семінарами, тренінгами, онлайн-курсами та навчальними матеріалами.

Рекомендувати використовувати інструменти ШІ, що забезпечують належний рівень конфіденційності та безпеки даних.

7. Оновлення політики

Регулярно переглядати та оновлювати політику щодо використання генеративного ШІ відповідно до розвитку технологій і змін у законодавстві.

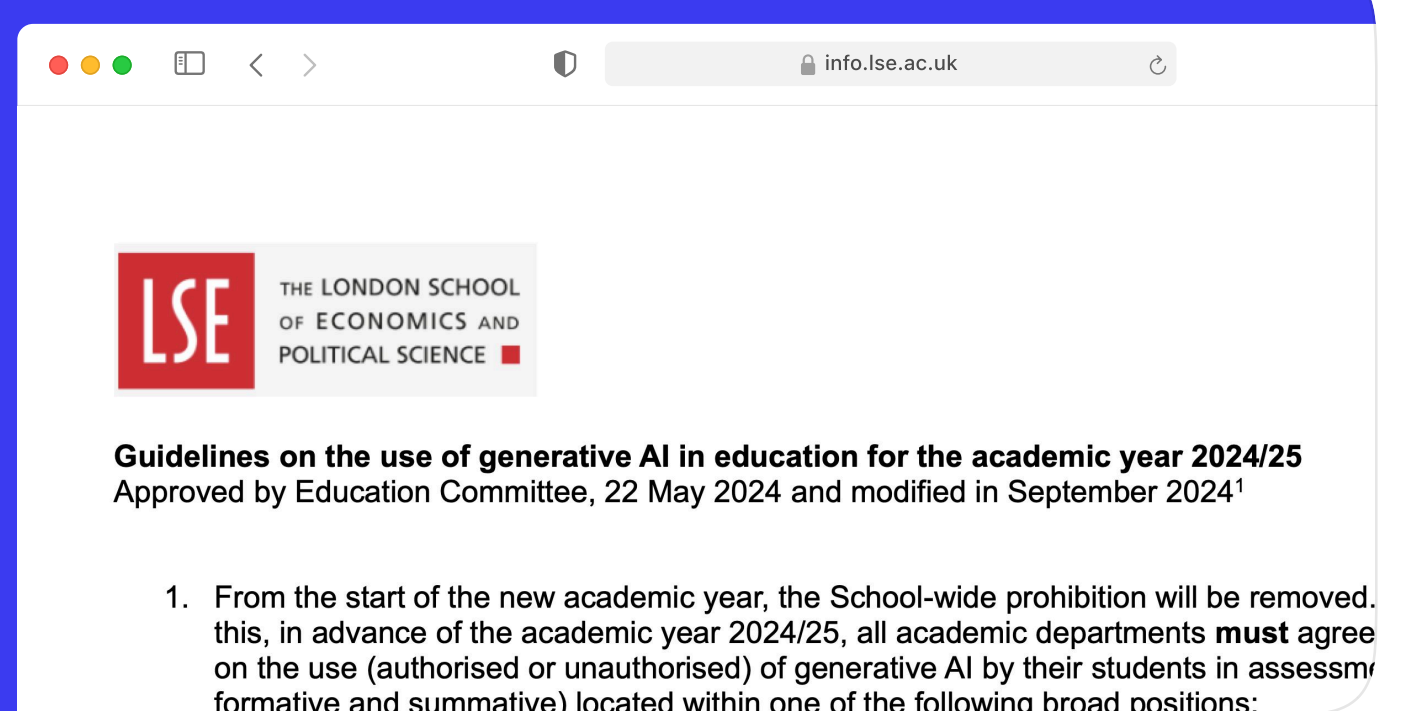
Проводити періодичний аналіз ефективності впровадження політики.

8. Контактна інформація

Вказати відповідальний підрозділ або контактну особу для отримання додаткової інформації та консультацій.

Приклад університетської політики використання ШІ

Перейти



Додаток 7. Міжнародний досвід використання систем ШІ у ЗВО

Який є релевантний досвід використання ШІ в інших країнах? Як він може покращити практичне застосування ШІ в Україні?

Що відбувається у світі

Інтеграція штучного інтелекту у вищій освіті здійснить революцію в процесах викладання, навчання та адміністрування. Заклади вищої освіти в усьому світі використовують ШІ для підвищення залученості студентів, оптимізації робочих процесів та в сприянні інноваційним дослідженням. Згідно зі звітом **про тенденції ринку освіти від HolonIQ за 2023 рік**, глобальні витрати на ШІ в освіті, за прогнозами, досягнуть \$6 млрд до 2025 року, що свідчить про дедалі більший інтерес до використання технології та опосередковано про зростання глобального ринку ШІ в освітньому секторі. **Дослідження про впровадження ШІ в закладах вищої освіти від McKinsey 2024 року** показало, що 60% навчальних закладів у всьому світі вже використовують ШІ тією чи іншою мірою, а 80% планують розширити його використання протягом наступних п'яти років. Крім того, **щорічне опитування Ellucian** щодо штучного інтелекту серед фахівців вищої освіти від 2024 року показує, що 93% очікують розширення використання ШІ для робочих цілей протягом наступних двох років. Штучний інтелект також кардинально змінив ландшафт академічних досліджень, будучи каталізатором як методологічних інновацій, так і ширших зрушень у наукових парадигмах. Його трансформаційна сила очевидна в різних галузях науки й досліджень, даючи змогу дослідникам працювати зі складними наборами даних і питаннями в масштабах, які раніше було неможливо уявити.

Які успішні історії використання ШІ в інших країнах?

Одне з найбільш трансформаційних застосувань ШІ в освіті — персоналізоване навчання. Платформи зі штучним інтелектом, як-от системи адаптивного навчання, аналізують дані про успішність студентів, щоб адаптувати подання контенту.



США

Наприклад, у **США Університет штату Аризона** впровадив адаптивну навчальну платформу на основі штучного інтелекту під назвою ALEKS. Цей інструмент підвищив рівень успішності на курсах з математики на 20% і знизив рівень відрахування на 15%. Кілька установ провели експерименти, щоб оцінити вплив ШІ на результати навчання.



Індія

В **Індії Індійський технологічний інститут у Бомбеї** випробував пілотну систему репетиторства зі штучним інтелектом для студентів-інженерів. Експеримент показав, що навички розв'язання проблем покращилися на 25% порівняно з традиційними методами викладання курсу.

Фінляндія

Аналогічно у Фінляндії відкритий курс «Елементи штучного інтелекту» Університету Гельсінкі привернув увагу понад 500 000 учасників з усього світу. Ця ініціатива продемонструвала, як ШІ може демократизувати освіту, роблячи високоякісний контент доступним по всьому світу.

Канада

Технології штучного інтелекту роблять освіту більш інклюзивною. У Канаді Університет Торонто впровадив транскрипцію лекційного матеріалу на основі штучного інтелекту, щоб надавати субтитри в реальному часі студентам з порушеннями слуху. Аналогічно інструменти перекладу на основі ШІ допомагають іноземним студентам долати мовні бар'єри. Інвестування в інструменти штучного інтелекту, які підвищують доступність та інклюзивність освітнього процесу, може значно сприяти збільшенню доступу до знань інклюзивних груп населення. Співпраця з технологічними компаніями або стартапами для розробки й пілотування індивідуальних рішень може допомогти задовольнити конкретні потреби відповідного закладу вищої освіти або наукової установи.

Штучний інтелект спрощує адміністративні завдання, як-от зарахування, складання розкладу та підтримка студентів. Відповідно до опитування, проведеного у 2024 році Educause та Jenzabar, респондентами якого стали 103 представники провідних закладів вищої освіти з усього світу, адміністративними сферами, у яких респонденти найчастіше повідомляли про використання описової аналітики на основі ШІ, були зарахування студентів (63%), потім успішність й утримання студентів (55%), бюджетування (51%) та ефективність академічної програми (50%). Діагностичну аналітику ШІ найчастіше проводили для інформування про успішність студентів (48%), тоді як прогнозу аналітику найчастіше використовували для інформування про ухвалення рішень щодо зарахування студентів (33%). Також ШІ використовується для оптимізації операційних процесів, зокрема, надання консультацій.

Успішним кейсом є чатбот UNI в Університеті Дікіна в Австралії, який обробляє понад 100 000 запитів студентів щороку, надаючи миттєві відповіді на поширені запитання. Це дає змогу співробітникам зосередитися на складних завданнях, підвищуючи загальну ефективність. Університети можуть упроваджувати автоматизовані бази даних на основі штучного інтелекту та інструменти автоматизації для виконання повторюваних адміністративних завдань.

Аналітика на основі штучного інтелекту дає уявлення про успішність студентів, допомагаючи навчальним закладам ухвалювати обґрунтовані рішення про способи підвищення ефективності навчання. Наприклад, за даними Університету Джорджія, США, використання форсайтної аналітики на основі ШІ для виявлення студентів з групи ризику відрахування за десять років підвищив відсоток випускників 6-го курсу на 23%. Постійний моніторинг й оновлення цих систем гарантують точність та актуальність даних у режимі реального часу.

Велика Британія

З появою таких інструментів штучного інтелекту, як ChatGPT, занепокоєння щодо академічної доброчесності зросло. Однак навчальні заклади можуть використовувати ШІ для виявлення плагіату та забезпечення етичних практик. Інструмент виявлення плагіату на основі ШІ Turnitin, який широко використовують у Великій Британії, допомагає освітянам виявляти контент, створений за допомогою ШІ, і підтримувати академічні стандарти. Балансування використання інструментів виявлення плагіату ШІ та навчання етичного використання ШІ сприятиме мінімізації випадків академічної недоброчесності серед студентів. Включення дискусій про етику ШІ в навчальну програму може сприяти відповідальній поведінці студентів.

Як цей досвід можна використати в Україні?

Попри те що ШІ пропонує величезний потенціал, такі проблеми, як конфіденційність даних, етичні питання та нерівність ресурсів, залишаються актуальними. Щоб їх розв'язати:

- Пам'ятайте про необхідність впровадження надійної політики приватності відповідно до законодавства. Університети повинні дотримуватися правил захисту даних, як-от GDPR у Європі, законодавства США із захисту даних, зокрема CCPA у Каліфорнії, або Закону України «Про захист персональних даних» в Україні.

- Сприяти етичним практикам ШІ: Установам рекомендовано розробити кодекси поведінки для використання ШІ та інтегрувати етику ШІ в навчальні програми для формування культури відповідального використання ШІ в навчанні.
- Забезпечити рівний доступ: Державні установи та приватний сектор повинні співпрацювати, щоб забезпечити рівний доступ до впровадження ШІ в установах з обмеженими ресурсами. Пілотування інноваційних проєктів приватних компаній з використанням ШІ на базі закладів вищої освіти або наукових установ може стати win-win рішенням для всіх сторін, як для представників освітніх закладів, бізнесу, так і для студентів або дослідників.

Приклади (Бельгія, Іспанія, Ірландія, Італія, Україна) показують, що немає правильного чи неправильного шляху до освіти із ШІ, це просто питання аналізу культурного, технічного, соціального та освітнього контексту країни та вирішення, який підхід є оптимальним. Різні країни ухвалили різні рішення щодо інтеграції ШІ в навчальні програми. Одні вирішили створити нові навчальні програми, щоб викладати ШІ, інші – інтегрувати це в дійсні навчальні програми. Важливо мати критичний підхід, брати до уваги місцевий контекст, а також розглядати рішення, знайдені в інших країнах.

Штучний інтелект змінює вищу освіту, пропонуючи інноваційні рішення для розв'язання давніх проблем. Упроваджуючи найкращі практики, як-от використання персоналізованого навчання, підвищення доступності та використання інсайтів на основі даних, навчальні установи можуть отримати максимальну користь від штучного інтелекту. Однак для сталого впровадження ШІ необхідний збалансований підхід, який ураховує етичні та практичні аспекти.

Звіт ШІ-команди Європейського центру цифрової освіти переконливо свідчить, що ШІ має потенціал та надає переваги для освіти, і хоча наявні ризики, вони здебільшого мінімальні. Документ корисний насамперед для педагогічних закладів вищої освіти, проте значна частка сценаріїв та практичних прикладів використання ШІ в освіті є універсальними й передбачають надання формувального зворотного зв'язку, допомогу у створенні планів занять та в деяких адміністративних функціях закладів освіти для аналітики навчання. Окремо наголошується, що рівень ризику залежить не стільки від самого інструменту, скільки від контексту, у якому він використовується. Розглядаються питання етики, прав людини та освітніх даних.

Додаток 8. Корисні матеріали та відкриті ресурси для підвищення рівня ШІ-грамотності

Дія.Освіта

- | | |
|--|-----------|
|  Освітній серіал. Штучний інтелект | Перейти ↗ |
|  Освітній серіал. ChatGPT для підвищення власної ефективності | Перейти ↗ |
|  Корисні посилання | Перейти ↗ |

UNESCO

- | | |
|---|-----------|
|  UNESCO AI in Education. ШІ в освіті. | Перейти ↗ |
|  UNESCO AI Competecy Framework for teachers. Рамка ШІ компетентності викладачів. | Перейти ↗ |
|  UNESCO AI Competency Framework for Students. Рамка ШІ компетентності учнів / студентів. | Перейти ↗ |

Google

- | | |
|--|-----------|
|  ШІ для продуктивності | Перейти ↗ |
|  Основи AI: Оновлений навчальний курс від Google та партнерів про застосування ШІ для роботи та бізнесу | Перейти ↗ |
|  Початківець: вступ до курсу навчання генеративного ШІ | Перейти ↗ |
|  Build with Gemini (навчання про особливості роботи із ШІ Gemini від Google) | Перейти ↗ |
|  Прискорений курс машинного навчання | Перейти ↗ |



Колекція інструментів та онлайн-курсів

Перейти ↗

Microsoft



Навчальна програма «Штучний інтелект для початківців»

Перейти ↗



Ресурси та курси про те, як використовувати штучний інтелект (AI) для освітніх цілей

Перейти ↗

Навчальні платформи

Prometheus



Курс. Початок роботи із ChatGPT

Перейти ↗

EduHub



Курс підвищення кваліфікації для освітян «Штучний інтелект в освіті»

Перейти ↗

Udemy



Курси та посібники із ШІ

Перейти ↗

Udacity



Основи ШІ. Курс є точкою входу у світ ШІ з використанням хмарних рішень Microsoft, як-от Azure Machine Learning і Azure Cognitive Services

Перейти ↗

EdX



Вивчення ШІ за допомогою онлайн-курсів та програм

Перейти ↗



Застосування штучного інтелекту та оперативне проєктування edX

Перейти ↗

Coursera



Штучний інтелект для всіх

Перейти ↗



Професійний сертифікат Google Cybersecurity

Перейти ↗



Професійний сертифікат IT-підтримка від Google

Перейти ↗

Університети України та світу

Штучний інтелект в освітній діяльності викладача
(НТУ України «Київський політехнічний інститут ім. І. Сікорського»)

Перейти ↗

Гарвардський університет. Введення в ШІ з Python. для вивчення концепцій
і алгоритмів ШІ, принципів штучного інтелекту та бібліотек машинного навчання

Перейти ↗

Університет Вандербілта. Розробка промтів для ChatGPT

Перейти ↗

Університет Каліфорнії — Девіс. Великі дані, штучний інтелект і етика. Великі дані та
знайомить з IBM Watson

Перейти ↗

Безкоштовний онлайн-курс Elements of AI від університету Гельсінкі та навчальної
компанії MinnaLearn

Перейти ↗

Курс із ШІ для просунутих спеціалістів від Стенфордської школи інжинірингу

Перейти ↗

ІТ-компанії

Навчання ШІ: штучний інтелект у класі (Intel)

Перейти ↗

Навчальні програми. ШІ для кожного. Путівник у вивченні генеративного ШІ

Перейти ↗

Онлайн ІТ-курси EPAM

Перейти ↗

Навички для всіх від Cisco: безоплатні онлайн-курси з технологій для всіх

Перейти ↗

Освітні компанії / організації

Онлайн-навчання для вчителів про ШІ та його трансформаційний потенціал в освіті

Перейти ↗

OpenAI у співпраці з DeepLearning. Розробка промтів ChatGPT для розробників

Перейти ↗

Google Cloud у співпраці з DeepLearning конвеєр LLMOps для попередньої обробки
навчальних даних й адаптуйте конвеєр контрольованого налаштування для навчання
та розгортання спеціального LLM

Перейти ↗

Курс підвищення кваліфікації ГО Прогресильні «Штучний інтелект — майбутнє освіти»

Перейти ↗

Блоги/Посібники

Посібник для вчителів, які використовують ChatGPT у своїх класах, включно із запропонованими підказками, поясненнями того, як працює ChatGPT, та його обмеженнями, ефективністю детекторів ШІ та упередженістю

[Перейти ↗](#)

Створення текстів за допомогою ChatGPT

[Перейти ↗](#)

Новинки та цікавинки ШІ (блог Віктора Каука)

[Перейти ↗](#)

STEM та ШІ. Як навчати штучного інтелекту (AI)

[Перейти ↗](#)

Матеріали. ШІ для інклюзивної освіти

[Перейти ↗](#)

Навчання учнів відповідального використання ШІ

[Перейти ↗](#)

ІЦО НАПН України

Серія збірників «Штучний інтелект у діяльності педагога (практичні кейси)». Кожний збірник містить матеріали науковців, викладачів, студентів – результати досліджень та практичні кейси із застосуванням штучного інтелекту.

Випуск 1/1

[Перейти ↗](#)

Випуск 2/1

[Перейти ↗](#)

Випуск 3/1

[Перейти ↗](#)

Випуск 1/2

[Перейти ↗](#)

Випуск 2/2

[Перейти ↗](#)

Випуск 3/2

[Перейти ↗](#)

Додаток 9.

Можливості особливого доступу до інструментів ШІ для закладів освіти

Цей додаток містить перелік програм, що надають університетам та іншим освітнім закладам безоплатний або пільговий доступ до сучасних цифрових інструментів і сервісів на базі ШІ. Умови участі дають змогу інтегрувати ці ресурси в освітні програми, підвищувати цифрову компетентність студентів і викладачів, а також підтримувати впровадження інновацій в академічному середовищі.



Призначена для університетів і навчальних закладів, які хочуть інтегрувати курси Microsoft у свої освітні програми. Викладачі проходять сертифікацію від Microsoft й отримують доступ до готових навчальних матеріалів, включно з курсами з Microsoft Learn. Студенти мають можливість навчатися за програмами, що відповідають стандартам сертифікації Microsoft, і працювати із сучасними хмарними сервісами Microsoft Azure, Microsoft 365 та іншими продуктами під час навчання.



Безоплатний доступ до Word, Excel, PowerPoint, OneNote та Microsoft Teams для студентів і викладачів. Рівень A1 — базовий, безкоштовний. A3 та A5 — розширені можливості за пільговими цінами. Реєстрація через освітній домен електронної пошти.

Деталі тут.



Програма **GitHub Education for Students** створена для підтримки студентів у навчанні та розробці програмного забезпечення. Вона надає доступ до інструментів GitHub, включно з GitHub Pro, ресурси для командної роботи, навчальні матеріали та спільноту Global Campus, де студенти можуть спілкуватися та ділитися досвідом.

GitHub Student Developer Pack є частиною програми GitHub Education, що забезпечує студентів доступом до преміум сервісів від GitHub і сторонніх партнерів. У нього входять розширені можливості GitHub Pro, безоплатні або пільгові інструменти для хмарного хостингу, розробки, моніторингу та дизайну, а також рік безкоштовного доступу до GitHub Copilot — асистента на базі штучного інтелекту, який допомагає створювати код швидше й ефективніше. Ключові пропозиції від сторонніх вендорів налічують \$200 кредитів на хмарний хостинг від DigitalOcean, рік безоплатного доступу до JetBrains IDE для програмування, можливість використання Canva Pro та Figma для створення професійного дизайну, кластер MongoDB Atlas із 500 MB сховища для роботи з базами даних, а також навчальні ресурси від Educative і Frontend Masters. Ці інструменти та сервіси допомагають студентам реалізовувати навчальні проекти на професійному рівні.

Програма **GitHub Education for Teachers** пропонує інструменти й ресурси, які сприяють інтеграції розробки програмного забезпечення та сучасних технологій в освітній процес. Програма спрямована на підтримку викладачів у створенні якісних курсів і підвищенні ефективності викладання.

Ключові пропозиції:

1. GitHub Classroom забезпечує викладачів платформою для управління завданнями, де студенти працюють з реальними репозиторіями, автоматично отримують завдання та здають готові роботи. Це значно полегшує організацію освітнього процесу.
2. GitHub Copilot допомагає викладачам і студентам працювати над кодом, використовуючи штучний інтелект для автоматизації написання коду та підвищення ефективності навчання.

Програма **GitHub Education for Schools** створена для закладів середньої освіти, які прагнуть інтегрувати сучасні технології та інструменти для розробки програмного забезпечення в освітній процес. Програма спрямована на підтримку шкіл, які впроваджують інноваційні підходи до навчання, і пропонує доступ до рішень, які допомагають викладачам організувати навчання на високому рівні.

Ключові пропозиції:

1. GitHub Enterprise допомагає створювати, розгортати та підтримувати проекти з використанням професійних інструментів розробки. Це дає змогу учням отримати практичні навички роботи з інструментами, які широко використовують в IT-індустрії.
2. GitHub Classroom забезпечує викладачів інструментами для управління завданнями, автоматизації оцінювання та створення репозиторіїв для учнів, спрощуючи організацію проектної роботи. Навчальні ресурси й курси підтримують викладачів у підготовці до уроків, створенні навчальних програм і впровадженні GitHub у класи для покращення якості навчання.



Azure for Students — це програма від Microsoft, яка надає студентам безоплатний доступ до хмарних сервісів Azure для навчання, експериментів і розробки проєктів. Вона створена для підтримки студентів у вивченні сучасних технологій та розвитку практичних навичок роботи з хмарною інфраструктурою. Програма містить кредит у розмірі \$100, який можна використовувати протягом 12 місяців для роботи з будь-якими сервісами Azure. Для участі не потрібна кредитна картка, лише підтвердження студентського статусу за допомогою навчального email або іншого документа.

Додатково студенти та викладачі можуть скористатися **Azure Free**, який надає постійний безоплатний доступ до певних сервісів Azure. Серед них — 750 годин використання віртуальних машин Azure B1S, 5 GB сховища Azure Blob Storage, 1 мільйон запитів Azure Functions на місяць і 250 GB сховища в базі даних SQL. Ця пропозиція дає змогу продовжувати навчання та розробку навіть після закінчення використання кредитів.



Програма Google Workspace for Education надає безоплатний доступ до Gmail, Google Drive, Docs, Sheets, Slides, а також Google Classroom для дистанційного навчання. Розширені функції доступні в платних версіях зі знижками. Реєстрація через Google for Education.

Деталі тут.



AWS Educate — це глобальна програма, яка надає студентам і викладачам безоплатний доступ до ресурсів Amazon Web Services для навчання хмарних технологій. Програма містить кредити для роботи з AWS-сервісами, інтерактивні лабораторії, навчальні матеріали та курси з технологій, як-от штучний інтелект, аналіз даних, обчислення та DevOps. Реєстрація доступна для студентів навіть без навчального домену електронної пошти.

AWS Academy призначена для університетів і навчальних закладів, що хочуть інтегрувати курси AWS у свої освітні програми. Викладачі отримують сертифікацію від AWS і доступ до готових навчальних матеріалів. Студенти мають змогу навчатися за програмою, яка відповідає стандартам сертифікації AWS, і працювати з хмарними сервісами під час навчання.

AWS Free Tier надає безоплатний доступ до обраних сервісів AWS, зокрема 750 годин використання віртуальних серверів EC2, 5 GB сховища в S3 та інших популярних сервісів, протягом 12 місяців після реєстрації. Окрім цього, деякі сервіси, як-от Lambda або DynamoDB, доступні безкоштовно без часових обмежень.

Ці програми створені для розвитку хмарних навичок, упровадження сучасних технологій в освітній процес та підтримки інновацій у сфері освіти.

AUTODESK

Безоплатний доступ до AutoCAD, Revit, Fusion 360 для студентів і викладачів. Реєстрація через освітню електронну пошту.

[Деталі тут.](#)



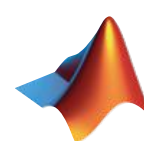
Знижка до 60% на Photoshop, Illustrator, Premiere Pro та інші продукти для студентів. Деякі університети надають безоплатний доступ через партнерства з Adobe.

[Деталі тут.](#)

JETBRAINS

Безоплатний доступ до професійних IDE (IntelliJ IDEA, PyCharm тощо) для студентів і викладачів. Реєстрація через освітню електронну адресу.

[Деталі тут.](#)



MathWorks®

Безоплатний доступ до MATLAB для університетів, що співпрацюють із MathWorks. Студенти можуть придбати ліцензію зі значною знижкою.

Canva

Canva for Education — безоплатна програма для студентів і викладачів, яка надає доступ до інструмента для створення презентацій, графічного контенту та навчальних матеріалів. Програма містить преміум функції, як-от тисячі готових шаблонів, бібліотека ілюстрацій, фото та відео, а також можливість створювати інтерактивні проекти. Для реєстрації достатньо підтвердити свій статус студента або викладача на [сайті Canva.](#)



grammarly for education

Grammarly for Education — це ініціатива, спрямована на підтримку студентів і викладачів у вдосконаленні англійської мови. У межах пілотного проекту, реалізованого спільно з Міністерством освіти і науки України, заклади вищої освіти можуть отримати безоплатний доступ до преміум функцій Grammarly.

[Grammarly for Education | Grammarly](#)

Платформи

OnTheHub®

Платформа, що пропонує програмне забезпечення зі знижками до 90%. Серед продуктів — Windows 11 Education, Adobe Creative Cloud, SPSS Statistics. Реєстрація через обліковий запис навчального закладу.

[Деталі тут.](#)