

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ В ОСВІТІ: МОЖЛИВОСТІ ТА ВИКЛИКИ ХХІ СТОЛІТТЯ

Безсмертна О. В.

кандидат економічних наук, доцент

Вінницький національний технічний університет

Вінниця, Україна

bezsmertnaoksana@gmail.com

Досліджується проблема трансформації освітнього процесу в умовах тотальної цифровізації та стрімкого розвитку систем штучного інтелекту (ШІ) на початку ХХІ століття. Основна мета роботи полягає в комплексному науковому осмисленні феномену ШІ в освіті, визначенні балансу між технологічним прогресом і збереженням людяності в навчанні, а також у розробці ефективних стратегій і практичних рекомендацій для впровадження інтелектуальних систем.

Ключові слова: штучний інтелект, освіта, можливість, виклик, століття.

Bezsmertna O.V. Artificial intelligence in education: opportunities and challenges of the 21st century

The paper investigates the problem of transforming the educational process amid total digitalization and the rapid development of artificial intelligence (AI) systems in the early 21st century.

The main objective of the work is a comprehensive scientific understanding of the AI phenomenon in education, determining the balance between technological progress and the preservation of humanity in learning, as well as developing effective strategies and practical recommendations for the implementation of intelligent systems.

Key words: artificial intelligence, education, opportunity, challenge, century.

Вступ

Стрімкий розвиток інформаційно–комунікаційних технологій на початку ХХІ століття зумовив фундаментальну трансформацію всіх сфер суспільного життя, і освіта не є винятком. Перехід від індустріального суспільства до суспільства знань супроводжується тотальною цифровізацією, ключовим драйвером якої виступає штучний інтелект (ШІ). Сьогодні ШІ перестає бути виключно об'єктом наукової фантастики чи вузькоспеціалізованих лабораторних досліджень, перетворюючись на потужний інструмент, здатний кардинально змінити парадигму освітнього процесу.

Інтеграція систем штучного інтелекту в освітню галузь відкриває безпрецедентні можливості для персоналізації навчання, автоматизації рутинних завдань викладача, адаптивного

оцінювання знань та створення інклюзивного освітнього середовища. Проте, поряд із очевидними перевагами, цей процес супроводжується низкою серйозних викликів: етичними дилемами, питаннями академічної доброчесності, загрозами цифрової нерівності, проблемами захисту персональних даних та ризиками дегуманізації освітньої взаємодії.

Актуальність дослідження зумовлена необхідністю комплексного наукового осмислення феномену ІІІ в освіті, визначення балансу між технологічним прогресом та збереженням людяності в навчанні, а також розробки ефективних стратегій впровадження інтелектуальних систем у навчальний процес з урахуванням викликів сучасності.

Результати дослідження

Найбільш визнаним потенціалом ІІІ в освіті є здатність забезпечувати масштабовану персоналізацію, яка раніше була недосяжною в умовах традиційного класу. Генеративний ІІІ дозволяє створювати інтелектуальні системи репетиторства, адаптивний зворотний зв'язок та середовища колаборативного навчання, що надають студентам індивідуалізовані пояснення та рекомендації. Дослідження UNESCO підтверджують, що чат-асистенти та адаптивні платформи здатні забезпечувати пояснення, практику та зворотний зв'язок, часто місцевими мовами та навіть через канали з низькою пропускну здатністю. Для багатьох учнів це є першим досвідом отримання індивідуальної підтримки.

Водночас, попри значний масив наукових праць, присвячених окремим аспектам застосування ІІІ, залишається недостатньо вивченим комплексний вплив цих технологій на педагогічну взаємодію в умовах сучасних викликів (пандемії, війни, глобальних криз). Потребують подальшого обґрунтування питання етичного регулювання ІІІ в освіті та підготовки педагогічних кадрів до роботи в умовах штучного інтелекту.

Ключове розмежування, виявлене в дослідженнях, полягає в тому, що ефективність ІІІ-підтримки залежить від способу використання технології. Коли системи розроблені для заохочення міркування та саморегуляції, вони покращують результати навчання. Коли ж вони просто надають готові відповіді, студенти можуть навчатися менше, а не більше. Це підкреслює важливість педагогічного дизайну, а не лише технологічної потужності [1].

Генеративний ІІІ демонструє значний потенціал у зменшенні адміністративного навантаження на викладачів. Згідно з OECD DigitalEducation Outlook 2026, інструменти ІІІ можуть допомагати в плануванні занять, створенні ресурсів, аналізі навчальних програм та розробці оцінювання. Докази свідчать, що ці інструменти здатні економити час та підтримувати якість викладання, особливо для менш досвідчених педагогів.

Університетські дослідження фіксують масштаби використання ІІІ в академічному середовищі. Опитування мережі UNESCO Chairs показало, що дев'ять із десяти респондентів використовують ІІІ у своїй професійній роботі, найчастіше для письма та синтезу інформації. Водночас багато з них висловлюють невпевненість щодо педагогічної цінності цих інструментів та

їхніх наслідків для академічної доброчесності. Це свідчить про розрив між фактичним використанням та інституційним осмисленням практики [1, 3].

Генеративний ШІ створює фундаментальний виклик для академічної доброчесності. Дослідження українських науковців прямо вказують на зростання академічних порушень та регрес критичного мислення студентів як на центральні ризики інтеграції ШІ. Приблизно 15% ШІ-генерованого контенту в академічних роботах демонструють схожість з існуючими джерелами, що створює етичну дилему як для установ, так і для студентів.

Більш глибокий ризик полягає в когнітивній залежності. OECD попереджає, що надмірне покладання на ШІ для отримання відповідей може підірвати глибоке навчання та знизити збереження знань. Дослідження Microsoft та CarnegieMellonUniversity виявило, що популярні ШІ-чати можуть послаблювати критичне мислення. Це узгоджується з попередженням UNICEF про те, що «некероване використання ШІ-систем може активно позбавляти студентів та викладачів навичок».

Етичні виклики ШІ в освіті зосереджені навколо п'яти основних сфер: конфіденційність та захист даних, алгоритмічна справедливість та упередженість, прозорість та пояснюваність, добробут студентів, та підзвітність через людський нагляд. Генеративний ШІ потребує значних обсягів даних, які можуть містити чутливу інформацію про студентів. Федеральне навчання та диференціальна конфіденційність пропонуються як технічні рішення, але їхнє практичне впровадження в освітніх контекстах стикається з обмеженнями складності та вартості [2].

Проблема алгоритмічної упередженості має системний характер. Оскільки набори даних для тренування ШІ створюються людьми, існує значний потенціал перенесення упереджень у вихідні дані, включаючи неповні або нерепрезентативні дані. Це означає, що ШІ може закріплювати, а не усувати освітню нерівність. Окрім того, існує ризик поширення дезінформації через «галюцинації» ШІ – генерацію переконливого, але фактично неправдивого контенту.

Попри високий рівень прийняття ШІ серед освітян, інституційна підтримка залишається недостатньою. Дані свідчать, що менше половини викладачів та студентів пройшли формальну підготовку з ШІ в своїх установах. Це створює структурний парадокс: швидкість технологічної дифузії перевищує швидкість професійного розвитку, а практичні потреби викладачів відстають від інституційної підтримки.

Дослідження також вказують на загрозу скорочення робочих місць в освітньому секторі. Всесвітній економічний форум прогнозує, що автоматизація, включаючи ШІ в освіті, може витіснити до 40% існуючих освітніх посад у найближчі десятиліття, особливо в сферах репетиторства, оцінювання та адміністративної підтримки. Хоча ШІ призначений для підтримки, а не заміни викладачів, довгострокові наслідки для зайнятості залишаються предметом занепокоєння [4].

Консенсус у науковій літературі полягає в тому, що ШІ має доповнювати, а не замінювати роль викладача. UNESCO наголошує, що ШІ в освіті має бути людиноцентричним, справедливим, безпечним та етичним. Це передбачає збереження людського нагляду за ключовими освітніми рішеннями, включаючи оцінювання, вибір навчальних траєкторій та педагогічні втручання. Дослідження Brookings Institution підтверджує, що викладачі залишаються незамінними для наставництва, мотивації та емоційної підтримки студентів – аспектів, які ШІ наразі не може відтворити.

Ефективна інтеграція ШІ вимагає систематичного розвитку цифрової та ШІ-грамотності як серед студентів, так і серед викладачів. Естонська національна програма «AI Lear» є показовим прикладом: після виявлення, що понад 90% старшокласників вже використовують чат-боти для шкільних завдань, уряд запровадив програму, яка навчає освітян та студентів розумінню використання, обмежень, упереджень та ризиків ШІ-інструментів. Дослідники університету Тарту спільно з OpenAI адаптували естонськомовну версію ChatGPT для шкіл так, щоб вона відповідала на запити студентів питаннями, а не надавала прямі відповіді – педагогічно обґрунтований дизайн, що заохочує міркування [6].

Створення чітких етичних орієнтирів та механізмів управління є передумовою відповідального використання ШІ. Існуючі рамки, такі як 6A-модель (Alignment, Assessment, Adaptivity, Analytics, Augmentation, Accountability), пропонують операціоналізацію етичних принципів через вимогу відповідності ШІ-підтриманих активностей очікуваним результатам навчання та збереження прозорості, справедливості та підзвітності. OECD наголошує на необхідності рамок управління, що адресують конфіденційність даних, упередженість та справедливий доступ, зберігаючи водночас сильний людський нагляд [2, 5].

На основі системного аналізу OECD Digital Education Outlook 2026, настанов UNESCO щодо генеративного ШІ в освіті та численних емпіричних досліджень, успішне впровадження можливостей штучного інтелекту в освітню систему має спиратися на три фундаментальні принципи: людиноцентричність (технологія розширює, а не замінює професійне судження педагога), педагогічний примат (дизайн ШІ підпорядкований глибокому навчанню, а не когнітивним shortcuts) та справедлива доступність (запобігання поглибленню освітньої нерівності). Нижче запропоновано конкретні заходи за чотирма вимірами: управління, підготовка кадрів, педагогічний дизайн та забезпечення рівності.

Слід зазначити, що в сучасній системі освіти доцільно реалізувати низку заходів, спрямованих на успішне впровадження можливостей штучного інтелекту, а саме:

1. Розробити національну стратегію ШІ в освіті з чіткими етапами впровадження, цільовими показниками та механізмами моніторингу.
2. Встановити вікові обмеження для самостійного використання генеративних ШІ-платформ неповнолітніми, з диференційованими протоколами для різних вікових груп.

3. Створити національні або регіональні ради з управління ШІ в освіті із залученням педагогів, здобувачів освіти, батьків, розробників технологій та представників громадянського суспільства.

4. Включити ШІ–грамотність до обов'язкових модулів педагогічної освіти (як початкової, так і післядипломної), охоплюючи: операційні навички роботи з інструментами, критичну оцінку ШІ–вихідних даних та стратегічне планування інтеграції ШІ в педагогічний дизайн.

5. Адаптувати модель Естонії «AI Lear»: ключовий принцип – навчити ШІ «відповідати на запитання студентів питаннями, а не надавати прямі відповіді»; підготовка вчителів має синхронно закріплювати цей педагогічний підхід.

6. Викладач має трансформуватися з передавача контенту на фахівця, який визначає поведінку ШІ–систем, моніторить навчальний процес та адаптує його відповідно до освітніх цілей.

7. Чітко розмежовувати етапи навчання з ШІ та без ШІ, забезпечуючи достатньо можливостей для самостійного когнітивного тренування.

8. Запровадити різноманітні формати підтвердження навчання: портфоліо проєктів, усні захисти, взаємне оцінювання, журнали процесу для всебічного відображення навчальної траєкторії.

9. Інтегрувати принципи універсального дизайну навчання (UDL) у процес вибору та впровадження ШІ–інструментів, щоб технологічні рішення обслуговували нейрорізнороманітних студентів та осіб з інвалідністю.

10. Створити систему безперервної професійної підтримки, а не одноразових тренінгів, включаючи педагогічний коучинг, спільноти практики та постійну технічну підтримку.

Висновки

Отже, досліджено основну роль штучного інтелекту в освіті та його особливості. Варто сказати, що успішне впровадження ШІ в освіту визначається не технологічною досконалістю, а синергією інституційної готовності, педагогічної цілеспрямованості та етичної свідомості. Емпіричні дані підтверджують реальні можливості персоналізації, підвищення ефективності викладання та інновацій в оцінюванні.

Таким чином, ключовий висновок полягає в тому, що цінність ШІ в ХХІ столітті визначається не технологією самою по собі, а педагогічним дизайном та етичним управлінням, у яких він використовується. Майбутнє освіти лежить в колаборативній моделі, де ШІ розширює можливості викладача, а викладач зберігає за собою вирішальну роль у формуванні мислячої, етичної та цілісної особистості.

Література

1. Бахмат Н. В. Штучний інтелект у вищій освіті: можливості використання / Н. В. Бахмат // Педагогічна освіта: теорія і практика. – 2023. – С. 161–173.

2. Виклики штучного інтелекту [Електронний ресурс] // Український католицький університет. – Режим доступу: <https://ucu.edu.ua/news/vyklyky-shtuchnogo-intelektu-zbruch/> (дата публікації: 29.12.2020).

3. Гуралюк А. Г. Штучний інтелект як інноваційна інформаційна технологія у педагогічних дослідженнях / А. Г. Гуралюк // Аналітичний вісник у сфері освіти й науки. – 2023. – С. 67–79.

4. Панухник О. В. Штучний інтелект в освітньому процесі та наукових дослідженнях здобувачів вищої освіти: відповідальні межі вмісту ШІ / О. В. Панухник // Галицький економічний вісник. – 2023. – С. 202–211.

5. Рудніцький Я. Е. Штучний інтелект в освіті: ChatGPT як ключовий інструмент для покращення навчання здобувачів освіти / Я. Е. Рудніцький // Українські студії в європейському контексті : зб. наук. пр. – 2023. – № 7. – 462 с.

6. Толочко С. В. Академічна доброчесність та штучний інтелект в освітній і науковій діяльності / С. В. Толочко, Н. С. Бордюг, Л. П. Міронець // Інноваційна педагогіка. – 2023. – С. 25–32.