

Владислав ЛАВРЕНЮК

кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри банківської справи та страхування
Київського національного економічного університету
імені Вадима Гетьмана (Київ)
v.lavreniuk@kneu.edu.ua

ІНТЕГРАЦІЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ОСВІТУ ДЛЯ ДОСЯГНЕННЯ ЦІЛЕЙ СТАЛОГО РОЗВИТКУ

Розвиток штучного інтелекту (ШІ) є одним із найпотужніших чинників, що трансформують сучасний світ, оскільки він стрімко інтегрується у різні сфери людської діяльності, зокрема й в освіту. В умовах посилення глобальних викликів, пов'язаних із кліматичними змінами, соціальною нерівністю та технологічним розривом, інтеграція ШІ в освітню сферу постає не лише як виклик, а й як стратегічна можливість сприяти досягненню Цілей сталого розвитку (ЦСР), визначених Організацією Об'єднаних Націй. У цьому контексті ШІ має потенціал розширювати доступ до якісної освіти та забезпечувати персоналізацію навчального процесу, сприяючи вирівнюванню освітніх можливостей незалежно від соціально-економічного статусу, географічного розташування, юрисдикції чи культурних особливостей здобувачів.

Одним із найперспективніших напрямів імплементації ШІ в освіті є розробка та впровадження адаптивних навчальних систем, здатних автоматично підлаштовувати навчальний контент і траєкторії опанування знань під потреби кожного здобувача освіти. Важливими є і технології автоматизованого оцінювання успішності, що надають швидкий та об'єктивний зворотний зв'язок, полегшуючи роботу викладачів. Згідно зі звітом ЮНЕСКО, системи штучного інтелекту можуть стати рушійною силою для побудови інклюзивного та справедливого освітнього середовища, що відповідає ЦСР 4, а саме – забезпеченню інклюзивної, справедливої та якісної освіти впродовж усього життя для всіх [1].

Утім, паралельно з появою нових можливостей, упровадження ШІ в освіті супроводжується і низкою викликів. До ключових питань належать забезпечення етичних стандартів використання ШІ, уникнення алгоритмічної упередженості, дотримання принципів прозорості та підзвітності, а також збереження людського адміністрування в автоматизованих процесах [2]. З огляду на це, особливої уваги потребує розробка політик і процедур, спрямованих на захист вразливих груп населення (зокрема дітей, жінок та

представників соціально незахищених спільнот), що сприятиме забезпеченню рівних можливостей і доступності освіти для всіх [3].

На особливу увагу заслуговує зростаюча роль генеративного ШІ, зокрема великих мовних моделей (LLM), які радикально змінюють можливості створення навчального контенту, забезпечення автоматизованого оцінювання та підтримки здобувачів освіти з різноманітними освітніми потребами. Відзначимо, що генеративний ШІ дозволяє створювати персоналізований навчальний контент, забезпечувати гнучкість у навчанні та підтримувати освітні інновації, однак викликає занепокоєння питання конфіденційності даних та етичності використання [4; 5].

На сьогодні, освіта для сталого розвитку тісно переплітається з інтеграцією ШІ, адже формування відповідних компетентностей стає однією з умов підготовки населення, здатного ефективно реагувати на глобальні виклики та сприяти реалізації принципів сталого розвитку. Згідно з компетентнісною рамкою ЮНЕСКО, майбутні користувачі технологій ШІ повинні оволодіти не лише технічними, а й етичними та соціальними навичками, що гарантує безпечну та відповідальну інтеграцію інновацій [3]. Нараз вже розроблено низку спеціалізованих інструментів ШІ, які вже імplementовано у окремі аспекти освітнього процесу певних юрисдикцій, однак вони потребують подальшого розвитку та масштабування (табл. 1).

Таблиця 1

Ключові інструменти штучного інтелекту для освітньої сфери

Інструмент ШІ	Освітній аспект	Приклад	Очікувані результати у межах досягнення ЦСР
Адаптивні системи навчання	Персоналізація навчання	Dream Box, Smart Sparrow	покращення якості освіти (ЦСР 4) за рахунок індивідуального підходу до навчання; підвищення мотивації та результативності здобувачів
Генеративні моделі	Створення навчальних матеріалів	OpenAI GPT, Google Bard	розширення доступу до різноманітних освітніх ресурсів (ЦСР 4); зменшення цифрового розриву (ЦСР 10) шляхом забезпечення навчальними матеріалами
Автоматизоване оцінювання	Оцінювання знань здобувачів	Gradescope, Turnitin	підвищення прозорості та зменшення упередженості (ЦСР 4); економія часу викладачів на рутинні завдання, що дає змогу зосередитись на індивідуальній підтримці здобувачів

Закінчення таблиці 1

Інструмент III	Освітній аспект	Приклад	Очікувані результати у межах досягнення ЦСР
Управління даними	Аналіз великих даних	Tableau, Power BI	прийняття рішень на основі доказів (evidence – based decision – making), спрямоване на підвищення ефективності навчання (ЦСР 4); покращена прозорість і підзвітність у процесі управління навчанням
Розумні навчальні платформи	Дистанційне навчання	Coursera, Khan Academy	збільшення інклюзивності та доступу до освіти (ЦСР 4); можливість навчатися з будь-якого місця і у зручний час
AI Tutor Systems	Інтерактивна підтримка здобувачів	Squirrel AI, IBM Watson Tutor	поглиблення знань завдяки миттєвому зворотному зв'язку та персоналізованим підказкам (ЦСР 4); зниження відставання і мінімізація ризику відсіву здобувачів (ЦСР 10)
Predictive Analytics	Управління освітніми траєкторіями здобувачів	BrightBytes, AltSchool	виявлення ризику відставання і своєчасне надання додаткової підтримки (ЦСР 4); запобігання передчасному припиненню навчання, що сприяє рівним можливостям для всіх бажаючих (ЦСР 10)

Джерело: узагальнено автором [1–5]

Окрім цього імплементація інструментів III у освіту має базуватися на 7 основних принципах: 1) інклюзивність та доступність; 2) етичність та прозорість; 3) інноваційність та гнучкість; 4) фасилітація; 5) інтегрованість з ЦСР; 6) конфіденційність; 7) науковий адвенсмент. Інтеграція III має забезпечувати рівний доступ до технологій для всіх здобувачів незалежно від соціально-економічного статусу чи географічного розташування, що вимагає розвитку цифрової грамотності [3]. Доцільним є розробка етичних стандартів для забезпечення прозорості, уникнення упередженості та збереження відповідальності за автоматизовані рішення [2]. Інноваційні підходи, зокрема адаптивні системи навчання та генеративні мовні моделі, здатні підвищити ефективність освітнього процесу, пропонуючи персоналізовані навчальні траєкторії, а також відкривають можливості швидкого оновлення освітнього контенту [4; 5]. Успіх інтеграції III значною

мірою залежить від професійної підготовки та мотивації викладацького складу, що вимагає доступу до відповідних інструментів для автоматизації рутинних завдань, а також проведення тренінгів підвищення кваліфікації [5]. Впровадження ШІ в освітні програми варто здійснювати з урахуванням глобальних пріоритетів, локальних потреб та ЦСР, через забезпечення якісної освіти та рівних можливостей для навчання впродовж усього життя (ЦСР 4) [1]. Оскільки робота більшості систем ШІ базується на зборі та опрацюванні персональних даних, важливо дотримуватися міжнародних норм і стандартів забезпечення конфіденційності та безпеки інформації [2]. Забезпечення постійного удосконалення освітнього процесу через інтеграцію ШІ вимагає постійних інвестицій у наукові дослідження й експериментальні розробки, враховуючи динаміку потреб різних категорій здобувачів [6].

Отже, інтеграція ШІ в освіту відкриває нові горизонти для досягнення Цілей сталого розвитку, забезпечуючи доступність, інклюзивність та ефективність освітніх процесів. Створення інноваційних стратегій і політик, які враховують сучасні виклики, є важливим кроком на шляху до сталого розвитку освіти в глобальному масштабі. Тому, для досягнення ЦСР інтеграція ШІ в освіту повинна ґрунтуватися на багатофакторному підході, орієнтованому на поєднання індивідуальних освітніх потреб здобувачів із довгостроковими інтересами суспільства.

Література:

1. AI and education: guidance for policy-makers. UNESCO. 2021. 45 p. ISBN: 978-92-3-100447-6. URL: <https://doi.org/10.54675/PCSP7350> (дата звернення: 17.01.2025).
2. Artificial Intelligence and education: Preserving human agency in a world of automation – Concept Note. International Day of Education 2025, UNESCO. 2025. URL: https://indico.un.org/event/1015827/attachments/20209/57718/IDE%202025%20Concept%20Note_EN.pdf (дата звернення: 17.01.2025).
3. AI competency framework for students. UNESCO. 2024. 80 p. ISBN: 978-92-3-100709-5. URL: <https://doi.org/10.54675/JKJB9835> (дата звернення: 17.01.2025).
4. Romero M., Reyes J., Kostakos P. Generative Artificial Intelligence in Higher Education. *Palgrave Studies in Creativity and Culture*. Cham. 2024. p. 129–143. URL: https://doi.org/10.1007/978-3-031-55272-4_10 (дата звернення: 17.01.2025).
5. Nora McDonald et al. Generative Artificial Intelligence in Higher Education: Evidence from an Analysis of Institutional Policies and Guidelines. *Computers in Human Behavior: Artificial Humans*. 2025. URL: <https://doi.org/10.1016/j.chbah.2025.100121> (дата звернення: 17.01.2025).
6. Intelligence artificielle et éducation: apports de la recherche et enjeux pour les politiques publiques: édition trilingue 2024. *Éducation, numérique et recherche*. URL: <https://edunumrech.hypotheses.org/10764> (дата звернення: 17.01.2025).