

*Олександр ЛЕВИЦЬКИЙ,
Владислав ЛЕВКОВИЧ
(Дрогобич)*

ІННОВАЦІЇ В ОСВІТІ США: РЕАЛІЇ ТА ВИКЛИКИ

Розвиток технологій спричиняє значні зміни в усіх сферах життя, включно з освітою. У США інноваційні технології активно впроваджуються в освітній процес, змінюючи традиційні методики викладання і навчання. Ці технології не лише підвищують ефективність засвоєння матеріалу, але й сприяють індивідуалізації та персоналізації освітнього шляху для кожного студента. Серед ключових інновацій, що трансформують американську освіту, виділяють штучний інтелект (ШІ), віртуальну та доповнену реальність, а також адаптивне навчання.

Штучний інтелект – це автоматизована технологія, яка дозволяє комп'ютерним системам виконувати завдання, що зазвичай потребують людського інтелекту, як-от розпізнавання мови, прийняття рішень, обробка природної мови [3]. В освітньому контексті ШІ відрізняється від традиційних технологій, оскільки він не просто збирає дані, але й виявляє закономірності й автоматизує рішення, пов'язані з освітнім процесом. Ця технологія стає інструментом, що дає змогу моделювати й аналізувати освітні процеси, надаючи викладачам нові можливості для вдосконалення методик викладання.

Віртуальна реальність створює повністю імерсивні віртуальні середовища, занурюючи користувача в симульований світ. Натомість доповнена реальність накладає цифрову інформацію на реальний світ, поєднуючи фізичні об'єкти з віртуальними елементами. Ці технології мають величезний потенціал для поліпшення досвіду навчання, особливо в таких дисциплінах, як медицина, історія чи біологія. Вони надають студентам можливість взаємодіяти з віртуальними об'єктами, моделювати складні процеси та візуалізувати абстрактні концепції, що трансформує традиційну освітню модель [2].

Адаптивне навчання є інноваційним підходом, що використовує дані для персоналізації навчального контенту. Ця технологія аналізує унікальний темп, сильні та слабкі сторони кожного студента, адаптуючи матеріали і завдання відповідно до його потреб. Це забезпечує індивідуальну увагу кожному здобувачеві знань та

дозволяє йому прогресувати у власному темпі, сприяючи глибшому розумінню та засвоєнню матеріалу. Адаптивне навчання створює більш інклюзивне й ефективне освітнє середовище, де кожен студент може досягти успіху [1].

У США впровадження освітніх технологій (EdTech) стикається з низкою значних викликів, на які уряд та освітні установи реагують розробкою відповідних політик. Одним із ключових викликів є цифровий розрив – нерівний доступ до високошвидкісного інтернету, пристроїв та цифрового контенту, який особливо помітний у малозабезпечених та сільських районах [2]. У відповідь на це уряд США, зокрема, у Національному плані освітніх технологій (NETP) 2024, акцентує на необхідності подолання цього розриву та забезпеченні справедливого доступу до технологій [3]. Крім того, у звіті про ШІ для освіти підкреслюється важливість розвитку освітніх систем, що сприяють рівності, зокрема через забезпечення людського контролю та балансу [4].

Інший важливий виклик – недостатня підготовка та професійний розвиток вчителів. Багато педагогів відчують брак технічних навичок, знань цифрової педагогіки та мотивації для ефективного використання EdTech. NETP 2024 передбачає розширення можливостей для професійного навчання педагогів та розбудову їхніх спроможностей у розробці навчального досвіду за допомогою технологій [4]. Звіт про ШІ також наголошує на важливості інформування та залучення вчителів на всіх етапах розробки і впровадження ШІ-технологій [3].

Етичні питання та конфіденційність даних є ще одним серйозним занепокоєнням. Існують побоювання щодо безпеки чутливих даних студентів, алгоритмічної упередженості та прозорості систем ШІ. У відповідь на це Звіт про ШІ акцентує на зміцненні довіри та розробці специфічних керівних принципів для освіти. Крім того, ініціатива Blueprint for an AI Bill of Rights спрямована на забезпечення довіри та справедливості у використанні ШІ [3]. Також існують інфраструктурні обмеження та проблеми з сумісністю, що проявляються в ненадійному інтернеті, обмеженій доступності пристроїв та труднощах з інтеграцією застарілих і сучасних систем.

Міністерство освіти США оприлюднило Національний план освітніх технологій (NETP) 2024 року під назвою «Заклик до дії для подолання розривів у цифровому доступі, дизайні та використанні». Цей документ, що є оновленою версією плану, вперше

опублікованого в 1994 р. (попередня версія датується 2016 роком), ідентифікує три ключові прогалини, які перешкоджають реалізації трансформаційного потенціалу освітніх технологій в освітньому процесі [4]. Виділено розрив у цифровому використанні, що стосується вдосконалення методів, за допомогою яких учні застосовують технології для поглиблення свого навчання. Це включає динамічне використання технологічних інструментів для дослідження, створення та критичного аналізу академічного матеріалу та знань. Визначено розрив у цифровому дизайні, який акцентує увагу на розширенні професійного розвитку педагогів та нарощуванні їхніх компетенцій для ефективної розробки навчальних стратегій з інтеграцією технологій. Ідентифіковано розрив у цифровому доступі, який охоплює забезпечення рівноправного доступу здобувачів освіти і викладачів до освітніх технологій, зокрема, до підключення, пристроїв та цифрового контенту. Цей аспект також включає питання доступності, цифрової гігієни, безпеки та громадянської позиції як ключових компонентів цифрового доступу [4].

Звіт Міністерства освіти США "Штучний інтелект та майбутнє викладання та навчання" є основоположним документом, що окреслює засади політики щодо інтеграції штучного інтелекту (ШІ) в освітню сферу [3]. Цей звіт формує чотири ключові принципи, які є орієнтиром для розробки та впровадження ШІ-систем. По-перше, акцент робиться на людиноцентричному підході, що передбачає пріоритетність інтересів і потреб учасників освітнього процесу – учнів, педагогів та батьків. Це означає, що політики повинні забезпечити збереження суб'єктності й автономії людей у процесах прийняття рішень. По-друге, принципи сприяння справедливості вимагають розв'язання проблем расової та соціальної нерівності, а також упередженості, що може бути закладена в алгоритми через неякісні або нерелевантні дані, використані для навчання ШІ-систем. Третій принцип стосується безпеки, етики й ефективності, що включає забезпечення конфіденційності та захисту даних, а також використання науково обґрунтованих підходів при ухваленні рішень щодо впровадження освітніх технологій. Нарешті, принцип прозорості підкреслює необхідність розкриття механізмів роботи ШІ-моделей та їхньої пояснюваності. Це допомагає особам, відповідальним за прийняття рішень, розуміти функціональні

особливості, обмеження та ризики, пов'язані з використанням технологій III.

Головну роль у формуванні політики та стратегій щодо освітніх технологій відіграє офіс освітніх технологій Міністерства освіти США. Його діяльність включає підтримку досліджень для поліпшення результатів навчання, а також розробку, розповсюдження та оновлення Національного плану освітніх технологій. Офіс співпрацює з різними зацікавленими сторонами для трансформації викладання та навчання з метою розширення можливостей студентів та сімей.

Упровадження III, VR/AR і адаптивного навчання в США кардинально персоналізує освіту. Попри значний потенціал, ключовими викликами залишаються цифровий розрив, етика даних та потреба в перепідготовці вчителів. Державна політика орієнтована на подолання нерівності в доступі та дизайні навчання. Пріоритетом визнано людиноцентричний підхід, де технології – це інструмент підтримки, а не заміна педагога, за умови прозорості та безпеки.

Подальших досліджень потребує проблема постійного використання генеративного штучного інтелекту і його впливу на розвиток критичного мислення, навичок письма та здатності студентів до самостійного розв'язання проблем у довгостроковій перспективі.

ЛІТЕРАТУРА

1. ACE. Innovative Education Methods Transforming Teaching and Learning. Retrieved from. 2023 <https://ace.edu/blog/innovative-education-methods-transforming-teaching-and-learning/>
2. Maroukhas A., Kotsopoulos,S., & Kotsopoulos D. The evolving landscape of digital learning: Trends, challenges, and innovations in technology integration. *Frontiers in Education*. 2023. 8.
3. U.S. Department of Education. Artificial Intelligence and the Future of Teaching and Learning. Retrieved from. 2023 <https://www.ed.gov/sites/ed/files/documents/ai-report/ai-report.pdf>
4. U.S. Department of Education. A Call to Action for Closing the Digital Access, Design, and Use Divides: 2024 *National Educational Technology Plan*. Retrieved from <https://web.ped.nm.gov/bureaus/educational-technology/national-educational-technology-plan/>