

Tetiana Obelets
*Candidate of Economic Sciences,
Senior Lecturer at the Department of Economic Cybernetics
National Technical University of Ukraine
«Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute»
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1553-5150>*

Обелець Т.В.
*к.е.н., старший викладач кафедри економічної кібернетики
Національного технічного університету України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»*

DOI: <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-295-1-83>

INNOVATIVE EDUCATIONAL TECHNOLOGIES: EUROPEAN EXPERIENCE AND ITS IMPLEMENTATION IN UKRAINE

ІННОВАЦІЙНІ ОСВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ: ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ДОСВІД ТА ЙОГО ВПРОВАДЖЕННЯ В УКРАЇНІ

Глобальні процеси, пов'язані із пандемією коронавірусу та соціальними небезпеками, які виникли у результаті воєнних дій на території України, вимагають кардинального перегляду освітніх технологій, їх осучаснення. Викладачі та студенти все частіше покладаються на мультимедійні засоби, глибинні дослідження даних, аналітику та хмарні технології, що стало можливим завдяки інноваційним освітнім технологіям EdTech (від англ. educational technology). Асоціація освітніх комунікацій і технологій визначила EdTech як «...інструменти, концепції, інновації та досягнення, що використовуються в різноманітних освітніх середовищах для реалізації цілей, пов'язаних із освітою» [1]. У сучасних умовах розвивається концепція трансформації традиційного книжкового викладання та навчання в цифрову форму. Загальною метою таких трансформацій є підвищення ефективності освітнього процесу. Важливо визначити основні тенденції розвитку EdTech на ринку освітніх послуг, вивчити європейський досвід їх використання та можливості його впровадження у національних закладах вищої освіти.

Соціальні медіа. Платформи для онлайн-навчання забезпечують можливість проведення освітнього процесу дистанційно у режимі реального часу (синхронно) через пряму трансляцію або групові зустрічі за допомогою Zoom чи Microsoft Teams. Для урізноманітнення навчального процесу використовуються записані (асинхронні) методики з широким спектром медіа та цифрових функцій, що доступні у соціальних медіа.

Соціальні мережі сьогодні надзвичайно популярні, тому їх можна використати як інструмент для покращення якості навчання. Деякі навчальні заклади почали використовувати соціальні мережі (Facebook, Twitter, LinkedIn тощо) як інструмент комунікації, за допомогою якого можна взаємодіяти, співпрацювати, спілкуватися із студентами. Презентації на Prezi або SlideShare допомагають більш якісно доступно донести навчальний матеріал до студентів. Навчальне відео, викладене на YouTube, Vimeo або Openfilm, може поширитися та стати популярним, створюючи позитивний імідж ВНЗ, його власний бренд.

Штучний Інтелект (ШІ, англ. artificial intelligence, AI), Доповнена реальність (англ. augmented reality, AR) і Віртуальна реальність (англ. Virtual reality, VR) у вищій освіті. Світовий ринок ШІ в освіті зросте до \$ 3 683,5 млн у 2023 році.

Очікується, що дедалі ширше впровадження технології ШІ для різних застосувань в освітньому секторі та зростаюча потреба в багатомовних перекладачах, інтегрованих з технологією ШІ, для покращення досвіду викладачів та студентів і вдосконалення їхніх знань, сприятимуть зростанню ринку ШІ в освіті [2]. Для максимальної реалізації можливостей цієї тенденції, заклади освіти повинні адаптувати свої навчальні програми для підтримки інтеграції ШІ. Наприклад, Університет Британської Колумбії в Канаді використовує програми для вивчення мови з аватаром із підтримкою ШІ під назвою Language Chatsim, що дозволяє користувачам вибирати між англійською чи німецькою мовами. Цей аватар підключено до чат-бота, створеного за допомогою Google DialogFlow [3].

За прогнозами у 2023 році валова вартість AR в освітньому секторі може становити \$5,3 млрд, а валова вартість VR-гарнітури (навушники, накладні дисплеї, шлеми, окуляри, монокуляри тощо), що використовуються в освіті, може сягнути \$640 млн. [2]. Прогнозується, що до 2028 року обсяг світового ринку VR-освіти досягне \$ 11,37 млрд порівняно з \$ 1,61 млрд у 2021 році, а середньорічні темпи зростання VR EdTech становитимуть 32,21% протягом 2022-2028 років [4]. ШІ може бути використаний для забезпечення більш персоналізованого та інтерактивного навчання. ШІ має потенціал для уможливлення гіпер-персоналізованих подорожей

У вищій освіті студенти можуть використовувати VR-гарнітури, щоб вивести практичне навчання на наступний рівень, вивчаючи та створюючи технологічні моделі. VR та AR в освіті це революційний тренд, що дозволяє викладачам доступно представляти складні концепції, а студентам отримати практичний досвід у процесі навчання. Наприклад, VR-гарнітури Nearpod працюють на будь-якому пристрої (iPad, Chromebook, Mac або ПК). Поєднуючи технологію VR і AR із традиційними планами лекцій та практичних робіт можна зробити освітній процес більш інноваційним та творчим.

Онлайн-оцінювання у вищій освіті – стандартизований засіб оцінювання студентів. Рішення для онлайн-оцінювання на основі ШІ дозволяють викладачам створювати унікальний набір контрольних робіт для кожного студента, обираючи з-поміж згенерованих запитань. У межах проведення онлайн-іспиту учасники тестування повинні ділитися своїм аудіо, відео та екраном з проктором (адміністратором, який спостерігає за процесом). Технології онлайн-оцінювання роблять знімки екрана студентів у довільний час. Оцінювання за допомогою ШІ може допомогти вищим навчальним закладам отримати точний аналіз і звіти про загальну успішність студентів.

Зважаючи на викладені вище тренди, важливим у вищій освіті вбачається використання Великих Даних. Оскільки процеси онлайн-оцінювання розвиваються, а автоматизовані системи управління навчанням впроваджуються у закладах вищої освіти, аналітика великих даних набуває більшої вагомості у вищій освіті. Викладачі можуть використовувати великі дані для відстеження залученості студентів, аналізувати тенденції в активності на своїх онлайн-курсах і вносити зміни до їх контенту. Крім того, викладачі можуть реєструвати всі дані про успішність студентів в аналітичному програмному забезпеченні та вимірювати прогрес кожного студента за допомогою попередньо встановлених ключових показників ефективності. Таким чином, викладачі можуть візуалізувати навчальний процес, рівень засвоєння знань і навичок та загальну успішність студента в динаміці.

Соціально-емоційне навчання. Крім технологічних інновацій у вищій освіті слід пам'ятати про психічне здоров'я та благополуччя викладачів та студентів. Це є актуальним питанням в умовах проведення навчального процесу під тиском стресу, пов'язаного, наприклад, із переживанням пандемії або втотою від надмірного перебування перед екраном. Важливими вважаються не тільки переваги,

які можна отримати від онлайн-навчання, а й культура екологічної, соціально-орієнтованої педагогіки в закладах освіти. На нашу думку, онлайн-навчання не обов'язково має відбуватися виключно перед екраном комп'ютера. Наприклад, можна досягти балансу між часом, присвяченим перебуванню перед комп'ютером, і часом для альтернативних форм взаємодії. Канадські дослідники, що проводили аналіз впливу впровадження дистанційного навчання, запропонували не всі лекції робити візуальними, а використовувати аудіозаписи у вигляді подкастів, що дозволить студентам навчатися, будучи мобільними і перебуваючи на свіжому повітрі [5].

Таким чином європейський досвід дистанційного навчання на основі EdTech є одним із важливих шляхів подальшого розвитку цієї форми освіти. Кожна країна, кожен навчальний заклад та його різні групи (студенти та аспіранти, наукові керівники, викладачі, допоміжний персонал тощо) потребують індивідуального підходу, але досвід впровадження EdTech буде актуальним для українських ВНЗ, особливо враховуючи нестабільність та соціальні небезпеки, які виникли у результаті воєнних дій.

Література:

1. Veletsianos G. *Emerging Technologies in Distance Education*. Edmonton, AB: Athabasca University Press. 2010. 350 p. URL: https://www.aupress.ca/app/uploads/120177_99Z_Veletsianos_2010-Emerging_Technologies_in_Distance_Education.pdf.
2. *AI in Education Market by Technology (Deep Learning and ML, NLP), Application (Virtual Facilitators and Learning Environments, ITS, CDS, Fraud and Risk Management), Component (Solutions, Services), Deployment, End-User, and Region – Global Forecast to 2023*. 152 p. URL: <https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/ai-in-education-market-200371366.html>.
3. *Language Chatsim*. Emerging Media Lab Project of the University of British Columbia. URL: <https://eml.ubc.ca/projects/language-chatsim>.
4. *Global VR Education Market Research Report 2022*. URL: <https://reports.valuates.com/reports/QYRE-Auto-38E11386/global-vr-education>.
5. Houlden S., Veletsianos G. A synthesis of surveys examining the impacts of COVID-19 and emergency remote learning on students in Canada. *J Comput High Educ* 34, P. 820-843 (2022). DOI: <https://doi.org/10.1007/s12528-022-09323-4>.