

occupational safety competence of future primary school teachers: monograph]. Rivne: Dotsent. 520 s. [in Ukrainian]

4. Zorina, M. O. (2013). Profesiine zdorovia vchytelia yak vazhlyva skladova yoho diialnosti. [A teacher's professional health as an important component of his or her activities]. Pedahohika formuvannia tvorchoi osobystosti u vyshchii i zahalnoosvitnii shkolakh. Vyp. 33 (86). S. 175–179. [in Ukrainian]

5. Koreneva, I. M. (2018). Suchasni funktsii osvity dlia staloho rozvytku. [Modern functions of education for sustainable development]. Pedahohichni nauky: zbirnyk naukovykh prats. LXXXI. Tom 2. S. 143–149. [in Ukrainian]

6. Meshko, H. M., Meshko, O. I. (2005). Profesiine zdorovia pedahoha yak umova efektyvnoi vykhovnoi diialnosti. [Professional health of a teacher as a condition for effective educational activity]. Visnyk Zhytomirskoho derzhavnoho universytetu imeni Ivana Franka. Zhytomyr: ZhDU. Vyp. 24. S. 94–96. [in Ukrainian]

7. Niankovskiy, S. L., Yatsula, M. S., Chykailo, M. I., Pasechniuk, I. V. (2012). Stan zdorovia shkoliariv v Ukraini. Zdorovia dytyny. [The health status of schoolchildren in Ukraine]. № 5 (40). URL: <http://www.mif-ua.com/archive/article/32962> (data zvernennia 23.03.2025). [in Ukrainian]

8. Pometun, O. I. (2015). Pedahohichni zasady osvity dlia staloho rozvytku v ukrainskii shkoli. [Pedagogical principles of education for sustainable development in Ukrainian schools]. Ukrainyskyi pedahohichnyi zhunal. № 1. S. 171–182. [in Ukrainian]

9. Khmelevska O. M. (2018). Osvita dlia staloho rozvytku: zmist ta instytutsii. [Education for sustainable

development: content and institutions]. Demohrafiia ta sotsialna ekonomika. № 1 (32). S. 29–42. [in Ukrainian]

10. Shchorichna dopovid pro stan zdorovia naselennia, sanitarno-epidemiolohichnu sytuatsiiu ta rezultaty diialnosti systemy okhorony zdorovia Ukrainy: za red. Kvitashvili O. (2015). [Annual report on the state of health of the population, sanitary and epidemiological situation and results of the activity of the health care system of Ukraine: edited by Kvitashvili O. Kyiv: Ministry of Health of Ukraine, State Institution "UISD Ministry of Health of Ukraine"]. Kyiv: MOZ Ukrainy, DU «UISD MOZ Ukrainy». S. 35–60. [in Ukrainian]

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

ГЛІНЧУК Юлія – доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри технологічної, професійної освіти та цивільної безпеки Рівненського державного гуманітарного університету.

Наукові інтереси: працезохоронна підготовка майбутніх учителів у контексті забезпечення сталого розвитку

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

HLINCHUK Yuliya – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Professor of the Department of Technological, Vocational Education and Civil Safety of Rivne State University of Humanities.

Scientific interests: labor protection training of future teachers in the context of ensuring sustainable development.

Стаття надійшла до редакції 08.05.2025 р.

Стаття прийнята до друку 19.05.2025 р.

УДК 378.147:004.9

DOI: 10.36550/2415-7988-2025-1-219-58-63

НЕНЬКО Юлія –

доктор педагогічних наук, професор,
професор кафедри мовної підготовки
Національного університету цивільного захисту України
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7868-0155>
e-mail: Nenko_yuliia@nuczu.edu.ua

ІНТЕГРАЦІЯ МОБІЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ВИКЛАДАННЯ: ПЕДАГОГІЧНІ, ТЕХНІЧНІ ТА ЕТИЧНІ АСПЕКТИ

У статті розглянуто проблему інтеграції мобільного навчання у процес викладання у закладах вищої освіти. Актуальність дослідження зумовлена стрімким розвитком цифрових технологій, що трансформують освітнє середовище і змінюють підходи до навчання. Увага приділяється новим можливостям, які відкриває мобільне навчання – гнучкість, персоналізація навчання, автономність, інтерактивність, доступ до навчальних матеріалів незалежно від часу й місця. У межах дослідження здійснено аналіз еволюції мобільного навчання: від використання персональних цифрових асистентів і простих освітніх додатків на початку 2000-х до сучасних інтелектуальних платформ, що інтегрують штучний інтелект, доповнену та віртуальну реальність, великі дані та гейміфікацію. Автор акцентує увагу на трансформації ролі викладача в умовах мобільного середовища та зростанні значення цифрової компетентності як студентів, так і педагогів. Особливу увагу приділено бар'єрам, які перешкоджають ефективному впровадженню мобільного навчання: технічним (нестабільність інтернет-з'єднання, нерівномірний доступ до пристроїв), педагогічним (відволікальні чинники, низька якість деяких додатків, складність інтерфейсів), соціальним (цифрова нерівність) та етичним (захист персональних даних, надмірна цифрова залежність, проблема конфіденційності). У дослідженні обгрунтовано, що ефекtywne використання мобільного навчання вимагає комплексного міждисциплінарного підходу, що поєднує педагогічні інновації, розвиток цифрової інфраструктури, формування цифрової культури та розробку відповідних нормативних регламентів. У статті також окреслено перспективи подальшого розвитку мобільного навчання – інтеграція штучного інтелекту для персоналізованого навчання, застосування віртуальної та доповненої реальності для створення імерсивного освітнього середовища, використання великих даних для адаптації освітніх траєкторій та гейміфікація як засіб підвищення мотивації. Результати дослідження свідчать, що мобільне навчання має значний потенціал для вдосконалення освіти, однак його реалізація потребує стратегічного планування, підтримки викладачів, формування цифрової грамотності та забезпечення рівного доступу до цифрових ресурсів.

Ключові слова: мобільне навчання; цифрова освіта; інновації в освіті; цифрова грамотність; персоналізоване навчання.

NENKO Yuliia –

Doctor of Pedagogical Sciences, Professor,
Professor of Language Training Department
National University of Civil Protection of Ukraine
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7868-0155>
e-mail: Nenko_yuliia@nuczu.edu.ua

INTEGRATION OF MOBILE TECHNOLOGIES INTO TEACHING: PEDAGOGICAL, TECHNICAL AND ETHICAL ASPECTS

The article examines the issue of integrating mobile learning into the educational process in institutions of higher education. The relevance of the study is driven by the rapid development of digital technologies that are transforming the educational environment and reshaping learning approaches. Special attention is given to the opportunities offered by mobile learning – flexibility, personalization, learner autonomy, interactivity, and access to learning materials regardless of time and location. The study provides an analysis of the evolution of mobile learning: from the use of personal digital assistants and basic educational apps in the early 2000's to contemporary intelligent platforms that integrate artificial intelligence, augmented and virtual reality, big data, and gamification. The author highlights the transformation of the teacher's role in the mobile learning environment and the growing importance of digital competence among both students and educators. Particular emphasis is placed on the barriers that hinder the effective implementation of mobile learning: technical (unstable internet connection, unequal access to devices), pedagogical (distractions, poor quality of some applications, interface complexity), social (digital inequality), and ethical (protection of personal data, excessive digital dependency, privacy concerns). The study argues that the effective use of mobile learning requires a comprehensive interdisciplinary approach that combines pedagogical innovation, the development of digital infrastructure, the cultivation of digital culture, and the establishment of appropriate regulatory frameworks. The article also outlines the prospects for the future development of mobile learning, including the integration of artificial intelligence for personalized instruction, the use of virtual and augmented reality to create immersive learning environments, the application of big data for tailoring educational pathways, and gamification as a tool for enhancing motivation. The findings indicate that mobile learning holds significant potential for improving education; however, its successful implementation depends on strategic planning, institutional support for instructors, the development of digital literacy, and the assurance of equal access to digital resources.

Key words: mobile learning; digital education; innovations in education; digital literacy; personalised learning.

Постановка та обґрунтування актуальності проблеми. У сучасну епоху стрімкого розвитку цифрових технологій мобільні пристрої стали невід'ємною частиною повсякденного життя, зокрема в освітній сфері. Навчальний процес дедалі більше орієнтується на гнучкі, персоналізовані та технологічно підкріплені методи, серед яких важливе місце посідає мобільне навчання (англ. Mobile-Assisted Learning). Смартфони, планшети та інші портативні пристрої відкривають студентам доступ до навчальних ресурсів незалежно від часу та місця, дозволяючи адаптувати освітній процес до індивідуальних потреб і стилів навчання [7].

Поява смартфонів як навчального інструменту кардинально змінила традиційні підходи до викладання та навчання. Мобільне навчання не лише створює динамічне, цікаве та індивідуалізоване середовище, але й виходить за межі фізичної аудиторії, забезпечуючи автономність, миттєвий зворотний зв'язок і безперервний доступ до знань. Ця інтеграція технологій в освіту є не просто тимчасовим трендом, а справжньою зміною парадигми, що переосмислює можливості навчання у цифрову добу.

Разом із тим, впровадження мобільного навчання у закладах вищої освіти супроводжується низкою викликів: технічних (нестабільність інтернет-з'єднання, цифрова нерівність), педагогічних (відволікаючі чинники, неоднорідна якість додатків), а також етичних (захист персональних даних, потреба в цифровій грамотності). З огляду на сучасні освітні теорії, зокрема цифрової нерівності та коннективізму, ці бар'єри потребують комплексного аналізу з метою формування ефективної моделі інтеграції мобільних технологій у мовну освіту.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Використання мобільних пристроїв як ефективної альтернативи покращення якості навчання досліджувала Н. Попель [4]. Використання мобільних додатків в освітньому процесі, зокрема в процесі вивчення англійської мови, досліджували Л. Мороз, В. Ковалюк, І. Масло [2], Т. Рідель, Т. Кириченко [6]. Науковці акцентують, що такі додатки мають чималу перевагу перед традиційними методами навчання з огляду інтенсифікації самостійної діяльності, індивідуалізації, підвищення пізнавальної активності та мотивації.

Г. Михальченко, О. Черняєва та А. Гриненко [1] вивчали вплив мобільного навчання та штучного інтелекту на індивідуалізацію освітнього процесу. Обґрунтовуючи переваги застосування мобільних технологій у вищій освіті, дослідниці наголошують, що мобільне навчання відкриває такі можливості, як спільна робота над навчальними матеріалами, миттєвий і постійний доступ до інформації, легке збереження важливої інформації за допомогою мобільних пристроїв [1].

О. Радкевич [5], І. Коча, Н. Байдюк, Н. Степанова [8] та ін. здійснили обґрунтування підходів до запровадження електронного оцінювання результатів навчання здобувачів освіти з урахуванням зарубіжного досвіду, в тому числі й з використанням мобільних застосунків.

Метою дослідження є всебічний аналіз можливостей, викликів та перспектив упровадження мобільного навчання у закладах вищої освіти в контексті цифрової трансформації освітнього середовища.

Виклад основного матеріалу дослідження. Еволюція мобільного навчання. Еволюція мобільного навчання є результатом поступового впровадження цифрових технологій в освітній процес, що віддзеркалює загальні трансформації у

способах отримання та передачі знань. Перші спроби впровадження мобільних технологій в освіту з'явилися наприкінці 1980-х – на початку 2000-х років, коли освітяни почали використовувати комп'ютери для навчання. Ці пристрої були досить обмеженими за своїми технічними можливостями, однак дозволили здійснювати базове навчання і започаткували ідею мобільності в освіті.

Наступний етап розпочався у середині 2000-х, коли на ринку з'явилися більш досконалі мобільні пристрої, зокрема iPhone (2007 рік) та смартфони на базі Android. Завдяки сенсорним інтерфейсам і широким мультимедійним можливостям ці пристрої забезпечили якісно новий рівень взаємодії користувача з навчальними матеріалами. Одночасно з цим, поширення мобільного інтернету (3G) зробило доступ до онлайн-ресурсів швидшим і зручнішим, що відкрило нові горизонти для інтерактивного та самостійного навчання.

Третій етап охоплює кінець 2000-х років і триває до сьогодні. Він позначений стрімким зростанням доступності смартфонів і планшетів, поширенням 4G- і 5G-мереж, а також активним розвитком мобільних додатків для навчання. Різноманітні навчальні платформи стали популярними серед мільйонів користувачів у світі завдяки інтерактивному контенту, гейміфікації та можливості навчатися у зручному темпі. Водночас зросла роль комунікативних засобів на кшталт Zoom, Skype чи Google Meet, які дозволяють взаємодіяти з викладачами в режимі реального часу. Масові відкриті онлайн-курси, доступні через мобільні пристрої, відкрили можливості для участі у професійно розроблених курсах без прив'язки до місця проживання або традиційного навчального закладу.

Сьогодні мобільне навчання розвивається у напрямі глибшої персоналізації освітнього процесу. Інтеграція штучного інтелекту дозволяє адаптувати навчальні шляхи до індивідуальних потреб здобувача освіти, надаючи миттєвий зворотний зв'язок, аналізуючи типові помилки та пропонуючи релевантний контент. Доповнена і віртуальна реальність створюють імерсивні навчальні середовища, які дозволяють не лише вивчати певне явище чи конкретну тему, а й занурюватися в культурний контекст, моделюючи реальні комунікативні ситуації. Значну роль відіграють також великі дані та аналітика навчання, що дозволяють викладачам відстежувати прогрес і адаптувати матеріали до потреб студентів.

Мобільне навчання активно використовує потенціал соціальних мереж та онлайн-спільнот, де студенти мають змогу обмінюватися знаннями, співпрацювати в реальному часі. Ігрові елементи, такі як бали, досягнення, змагання чи рейтинги, активно застосовуються для підвищення мотивації й залученості студентів.

Таким чином, мобільне навчання пройшло шлях від технічно обмежених інструментів до складних, багатофункціональних платформ, які пропонують гнучкий, персоналізований і контекстуально релевантний досвід навчання. Разом із цим воно ставить перед освітнім середовищем нові

виклики, зокрема щодо цифрової рівності, етики використання даних і формування цифрової компетентності, що потребує системного підходу до впровадження таких технологій у навчальний процес.

Перешкоди для ефективного впровадження мобільного навчання. Попри численні переваги мобільного навчання – гнучкість, персоналізацію, доступність ресурсів у будь-який час і в будь-якому місці – його практичне впровадження в освітнє середовище супроводжується низкою значущих перешкод, що мають як технічну, так і соціальну, педагогічну та етичну природу. Ці бар'єри формують складний багатовимірний контекст, у якому реалізація Mobile-Assisted Learning вимагає не лише інноваційних рішень, але й критичного осмислення умов доступу, якості ресурсів і цифрової підготовленості всіх учасників освітнього процесу.

Однією з найбільш очевидних і водночас найглибших проблем є технічна доступність мобільних пристроїв. Не всі студенти мають змогу дозволити собі сучасний смартфон або планшет, а ще менше – ті, які відповідають технічним вимогам для запуску ресурсомістких додатків. Це спричиняє цифрову нерівність, яку Норріс [9] класифікує як глобальний, соціальний та демократичний розрив: перший стосується різниці між країнами з високим та низьким рівнем цифровізації, другий – між соціальними групами в межах однієї держави, а третій – між тими, хто активно використовує цифрові технології у громадському та професійному житті, і тими, хто залишається поза цими процесами. У контексті вищої освіти це означає, що частина студентів має суттєво обмежений доступ до інструментів, які інші вже сприймають як базові.

Не менш важливим фактором є нестабільне або повністю відсутнє інтернет-з'єднання, що є особливо актуальним для сільських, віддалених або соціально вразливих регіонів. Мобільне навчання критично залежить від постійного онлайн-доступу, оскільки значна частина навчального контенту (онлайн-курси, відео, комунікаційні платформи) зберігається в хмарних сервісах. Без якісного інтернету студенти не можуть повноцінно взаємодіяти з матеріалами, брати участь в інтерактивних завданнях або отримувати зворотний зв'язок. У межах теорії коннективізму, який розглядає навчання як процес побудови зв'язків у цифровому середовищі, це є критичною перешкодою: відсутність стабільного зв'язку унеможливорює не лише доступ до знань, але й участь у мережевих комунікаціях, що лежать в основі сучасного навчального досвіду [10].

Ще одним важливим аспектом є педагогічні виклики, пов'язані з інтеграцією мобільних технологій у навчальний процес. Серед них вирізняються відволікаючі фактори – сповіщення з соціальних мереж, дзвінки, доступ до розважального контенту тощо. Смартфон, на відміну від традиційного навчального інструменту, поєднує навчання з дозвіллям і комунікацією, що підвищує ризик втрати концентрації, особливо під час самостійного навчання. Постійний доступ до

Інтернету може призвести до непродуктивного “серфінгу”, що замінює глибоке занурення у навчальний матеріал. Такий контекст вимагає від студентів високого рівня саморегуляції та мотивації, а від викладачів – розробки методик, що заохочують цілеспрямоване, осмислене використання мобільних ресурсів.

Крім того, якість мобільних додатків є вкрай нерівномірною. Деякі програми мають добре продуманий педагогічний дизайн, різні формати подачі інформації, гейміфікаційні елементи, адаптивні механізми навчання. Інші ж – створені без участі фахівців-педагогів, мають застарілий або фрагментарний контент і не забезпечують можливостей для реального розвитку знань і навичок. Відсутність чітких стандартів або акредитації для таких додатків ускладнює вибір ефективних інструментів як для викладачів, так і для студентів, які часто покладаються на рейтинги, рекламу або інтуїтивне враження, а не на об'єктивні критерії якості.

Не менш важливим є етичний вимір використання мобільного навчання, який охоплює питання конфіденційності, безпеки персональних даних, а також цифрової грамотності. Багато додатків та освітніх платформ збирають і зберігають дані про поведінку користувачів, їхні навчальні досягнення, геолокацію, пристрої, що викликає обґрунтовану стурбованість щодо захисту приватної інформації.

Особливої уваги потребує проблема надмірної залежності від цифрових пристроїв, яка може призвести до зниження здатності до глибокого мислення, критичного аналізу інформації, зменшення особистісної взаємодії між студентами. Це викликає необхідність у формуванні культури відповідального використання цифрових технологій – як серед студентів, так і викладачів.

Загалом, зазначені перешкоди свідчать про те, що мобільне навчання не може бути сприйняте виключно як технічне нововведення. Його ефективна інтеграція вимагає системного, міждисциплінарного підходу, який передбачає розвиток цифрової інфраструктури, педагогічну підтримку, методичні інновації, забезпечення цифрової рівності та підвищення рівня цифрової культури в академічному середовищі. Лише за умови врахування всіх цих факторів мобільне навчання зможе реалізувати свій повний потенціал як інструмент сучасної освіти.

Етичні аспекти мобільного навчання. У процесі інтеграції мобільного навчання в систему вищої освіти дедалі більшої актуальності набувають етичні міркування, які охоплюють широкий спектр питань – від захисту персональних даних до формування цифрової культури та відповідального користування технологіями. З одного боку, мобільне навчання створює нові можливості для доступу до знань, міжкультурної взаємодії та персоналізованого освітнього досвіду. З іншого – воно формує середовище, у якому зростає ризик зловживань, непрозорого використання даних та цифрової нерівності. Однією з основних етичних проблем є конфіденційність і безпека персональної інформації. Багато освітніх

платформ і додатків збирають та обробляють великі обсяги даних про студентів – зокрема про їхню навчальну активність, інтереси, місцезнаходження, тип пристрою тощо. У випадках, коли такі дані не захищені належним чином, існує загроза їхнього витоку, комерційного використання або стороннього доступу без згоди користувача. Це особливо актуально для платформ, які не мають чіткої політики конфіденційності або використовують дані в рекламних цілях.

Ще одним етичним викликом є посилення цифрової нерівності, що виявляється в неоднаковому рівні доступу до якісних пристроїв, стабільного інтернету й цифрової грамотності. Якщо мобільне навчання подається як універсальний інструмент, не враховуючи ці відмінності, воно ризикує поглибити вже наявні соціальні розриви. Студенти з малозабезпечених родин, сільської місцевості або з обмеженими цифровими навичками можуть відчувати себе виключеними з освітнього процесу, що суперечить принципам інклюзивної освіти.

Окремої уваги заслуговує проблема надмірної залежності від цифрових пристроїв, яка може мати як когнітивні, так і соціальні наслідки. Постійне використання смартфонів у навчанні без регламентованого підходу може призводити до цифрового перевантаження, зниження здатності до глибокої концентрації, емоційного вигорання або навіть формування поведінкових залежностей. Крім того, цифрове навчання може витіснити живу комунікацію, знижуючи рівень соціальної взаємодії та емоційної включеності у навчальний процес. Це викликає потребу у формуванні цифрової етики – набору норм і практик, що регулюють відповідальне використання мобільних технологій у навчанні: повага до приватності, дотримання авторських прав, критичне споживання інформації, запобігання шкідливим онлайн-поведінкам.

Таким чином, мобільне навчання не є етично нейтральним середовищем. Його ефективне впровадження потребує не лише технічної підготовки, а й цілісної етичної рамки, яка б визначала правила використання цифрових інструментів у відповідності до принципів справедливості, безпеки, інклюзивності та психологічного добробуту всіх учасників освітнього процесу.

Педагогічні виклики впровадження мобільного навчання. Хоча мобільне навчання відкриває нові можливості для персоналізованого, гнучкого та інтерактивного навчання, його впровадження у вищу освіту супроводжується низкою педагогічних викликів, які не можна ігнорувати. Одним із найпоширеніших є проблема концентрації уваги та відволікаючих факторів, притаманна мобільним пристроям. Смартфони, які водночас є навчальними інструментами та засобами розваг, генерують постійний потік сповіщень, повідомлень, соціального контенту, що знижує рівень зосередженості студентів під час навчання. У поєднанні з нескінченними можливостями для розваг (відео, ігри, музика), мобільні пристрої можуть сприяти поверхневу споживанню інформації, знижуючи глибину

засвоєння матеріалу. Ця проблема особливо загострюється у середовищах з низьким рівнем саморегуляції або мотивації до навчання.

Ще одним суттєвим педагогічним викликом є варіативність якості мобільних додатків для вивчення мови. Хоча деякі з них побудовані на основі сучасних методичних підходів, містять адаптивні механізми навчання та мультимедійні ресурси, більшість мають лише базовий функціонал і обмежений дидактичний потенціал. Брак педагогічної експертизи в розробці таких застосунків призводить до того, що контент у них є фрагментарним, застарілим або недостатньо валідованим. Це створює додаткове навантаження на викладачів, які змушені самотійно здійснювати критичний відбір цифрових ресурсів, оцінювати їхню якість, відповідність навчальній програмі та рівню підготовки студентів.

Ще один виклик – переосмислення ролі викладача в умовах мобільного навчального середовища. Традиційна модель, за якої викладач є основним джерелом знань, поступається місцем моделі фасилітатора, координатора або ментора, який супроводжує студентів у процесі самостійного й неформального навчання, орієнтуючи їх у цифровому просторі. Це потребує не лише високого рівня цифрової компетентності самого викладача, а й гнучкості, готовності змінювати стратегії взаємодії, створювати навчальне середовище, що поєднує мобільні ресурси з педагогічно обґрунтованою структурою. З іншого боку, без належної підтримки з боку закладу вищої освіти, викладачі можуть стикатися з перевантаженням, нерозумінням ролі цифрових технологій, а також браком інструментів для оцінювання прогресу студентів у мобільному середовищі.

Окремої уваги потребує й інтерфейсна та функціональна складність окремих додатків, яка може перешкоджати навчанню замість того, щоб його підтримувати. Додатки з надмірно складним або незрозумілим інтерфейсом можуть викликати фрустрацію в студентів, особливо тих, хто має невисокий рівень цифрової грамотності, та знизити їхню залученість у навчальний процес. Крім того, обмежена доступність локалізованих програм українською мовою або таких, що враховують місцевий контекст, також створює додаткові труднощі для ефективного використання мобільного навчання у вітчизняних ЗВО.

Таким чином, педагогічні виклики мобільного навчання є багатовимірними й охоплюють як змістовий, так і організаційний, технологічний та методичний рівні. Для їх подолання необхідне не лише вдосконалення цифрових ресурсів, а й системна підготовка викладачів, створення підтримувального освітнього середовища, а також розробка чітких стратегій щодо змішаного й мобільного навчання, адаптованих до потреб сучасного студента.

Майбутнє мобільного навчання: технології, персоналізація і трансформація освіти. Мобільне навчання, що вже стало вагомим елементом сучасної освітньої парадигми, має всі підстави перетворитися на один із провідних напрямів розвитку освіти у найближчому майбутньому.

Його подальша еволюція нерозривно пов'язана із впровадженням передових технологій, таких як штучний інтелект, доповнена і віртуальна реальність, великі дані, навчальна аналітика та гейміфікація. Насамперед варто відзначити роль штучного інтелекту, який уже сьогодні забезпечує персоналізоване навчання шляхом адаптації контенту до рівня знань здобувача, темпу опанування матеріалу та індивідуального стилю навчання кожного студента. Завдяки чат-ботам, голосовим асистентам і адаптивним платформам на базі штучного інтелекту, студенти отримують миттєвий зворотний зв'язок, рекомендації щодо матеріалів і моделювання реальних ситуацій.

Не менш перспективними є доповнена та віртуальна реальність, що дозволяють створювати імерсивне, контекстуально релевантне навчальне середовище. За їх допомогою студенти можуть віртуально відвідувати інші країни, занурюватися у мовно-культурні або професійні ситуації, тренувати навички у симульованих реаліях, що значно підвищує мотивацію та глибину засвоєння. Такий досвід не лише розвиває компетентності, а й формує міжкультурну обізнаність та критичне мислення – ключові навички ХХІ століття.

Окремий напрям майбутнього мобільного навчання пов'язаний з використанням великих даних та навчальної аналітики. Збір та аналіз інформації про поведінку, прогрес, інтереси й типові труднощі студентів дозволяє викладачам створювати адаптивні траєкторії навчання, своєчасно надавати підтримку й коригувати освітній процес. Це відкриває можливості для прогнозування результатів, раннього виявлення освітніх ризиків і підвищення ефективності навчання в цілому. У поєднанні з соціальними мережами та онлайн-платформами, які слугують простором для неформального навчання та міжкультурної комунікації, це створює нову освітню екосистему – відкриту, взаємопов'язану, динамічну.

Ще одним важливим трендом є гейміфікація мобільного навчання – використання ігрових елементів (балів, значків, таблиць лідерів, рівнів) у неігрових освітніх контекстах. Гейміфіковані додатки підвищують мотивацію, стимулюють регулярність навчання та формують позитивне ставлення до освітнього процесу. Особливо це актуально в умовах мобільного середовища, де короткі, інтерактивні й привабливі завдання є більш ефективними, ніж традиційні лінійні формати.

Усе це свідчить про поступову трансформацію ролі викладача в умовах мобільного навчання. З джерела знань він перетворюється на фасилітатора, який допомагає студентам орієнтуватися в інформаційному просторі, критично мислити, обирати якісні ресурси, керувати власною освітньою траєкторією. Такий підхід вимагає від педагогів не лише цифрової компетентності, а й методичної гнучкості, готовності до співпраці в мультиформатному середовищі [3].

Отже, майбутнє мобільного навчання – це не просто розвиток нових технологій, а формування нової педагогічної культури, що поєднує інновації

з етикою, гнучкість із структурованістю, автономію з підтримкою. Цей вектор розвитку відкриває широкі перспективи для глибшої інтеграції мобільних технологій в освіту, за умови системної підготовки, нормативної підтримки та критичної рефлексії освітньої спільноти.

Висновки та перспективи подальших розвідок напрямку. Мобільне навчання відкриває нові горизонти в освіті, забезпечуючи гнучкість, індивідуалізацію і доступ до великої кількості ресурсів. Водночас існують серйозні виклики – технічні, соціальні й педагогічні – які потрібно враховувати для повноцінного впровадження цього підходу. Майбутнє мобільного навчання залежить від здатності освітньої спільноти ефективно інтегрувати технології, забезпечити рівність доступу та розвивати цифрову компетентність серед усіх учасників освітнього процесу.

Отримані висновки можуть бути використані при розробці освітніх політик, оновленні програм із підготовки викладачів та створенні ефективних моделей впровадження мобільного навчання у вищій школі.

СПИСОК ДЖЕРЕЛ

1. Михальченко Г., Черняєва О., Гриненко А. Мобільне навчання та ШІ: індивідуалізація освітнього процесу через розумні технології. *Вісник науки та освіти*. 2025. № 3(33). С. 1165–1178. URL: [https://doi.org/10.52058/2786-6165-2025-3\(33\)-1165-1178](https://doi.org/10.52058/2786-6165-2025-3(33)-1165-1178)
2. Мороз Л., Ковалюк В., Масло І. Використання мобільних додатків у процесі вивчення англійської мови. *Інноватика у вихованні*. 2023. № 17. С. 224–230. URL: <https://doi.org/10.35619/iiu.v1i17.514>
3. Ненько Ю. Сучасні інструменти для підтримки сталого освітнього процесу в дистанційному або змішаному режимах. Теоретична і дидактична філологія: збірник наукових праць. Переяслав (Київська обл.): Домбровська Я.М. 2023. Вип. 35. С. 40–50. URL: <https://doi.org/10.31470/2309-1517-2023-35-40-50>
4. Попель Н. Мобільне навчання в освітньому процесі. *InterConf*. 2024. С. 219–224. URL: <https://doi.org/10.51582/interconf.19-20.02.2024.022>
5. Радкевич О. Електронне оцінювання результатів навчання здобувачів освіти. *Professional Pedagogics*. 2022. № 1(24). С. 323–327. URL: <https://doi.org/10.32835/2707-3092.2022.24.323-327>
6. Рідель Т., Кириченко Т. Вплив мобільного навчання на викладання англійської мови. *Pedagogical Sciences Theory and Practice*. 2023. № 2. С. 31–36. URL: <https://doi.org/10.26661/2786-5622-2023-2-05>
7. Grace A. I., Nageswari R. Advantages of Mobile Gamification in Learning English Language. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*. 2021. Vol. 12. No. 6. P. 4212–4218. URL: <https://doi.org/10.17762/turcomat.v12i6.8392>
8. Kocha I., Baidiuk N., Stepanova N., Nenko Y. Remote Assessment in Ukrainian Higher Education Institutions: Case study. *Human Sciences Journal - RCH*. 2023. Vol. 16, No. 1. URL: <https://doi.org/10.32813/2179-1120.2023.v16.n1.a933>
9. Norris P. Digital Divide: Civic Engagement, Information Poverty and the Internet World-Wide. 2001. URL: <https://doi.org/10.1108/146366903322008287>
10. Siemens G. Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*. 2004. Vol. 2. P. 3–10.

REFERENCES

1. Mykhalchenko, H., Cherniayeva, O., & Hrynenko, A. (2025). Mobilne navchannia ta SHI: indyvidualizatsiia osvithnoho protsesu cherez rozumni tekhnologii [Mobile learning and AI: Individualization of the educational process through smart technologies]. *Visnyk nauky ta osvity*. URL: [https://doi.org/10.52058/2786-6165-2025-3\(33\)-1165-1178](https://doi.org/10.52058/2786-6165-2025-3(33)-1165-1178) [in Ukrainian]
2. Moroz, L., Kovalyuk, V., & Maslo, I. (2023). Vykorystannia mobilnykh dodatkov u protsesi vyvchennia anhliiskoi movy [Use of mobile applications in the process of learning English]. *Innovatyka u vykhovanni*. 17. S. 224–230. URL: <https://doi.org/10.35619/iiu.v1i17.514> [in Ukrainian]
3. Nenko, Y. (2023). Suchasni instrumenty dlia pidtrymky staloho osvithnoho protsesu v dystantsiinomu abo zmishanomu rehymakh [Modern tools to support sustainable educational process in distance or blended modes]. *Teoretychna i dydaktychna filolohiia: zbirnyk naukovykh prats*. 35. S. 40–50. URL: <https://doi.org/10.31470/2309-1517-2023-35-40-50> [in Ukrainian]
4. Popel, N. (2024). Mobilne navchannia v osvithnomu protsesi [Mobile learning in the educational process]. *InterConf*. S. 219–224. URL: <https://doi.org/10.51582/interconf.19-20.02.2024.022> [in Ukrainian]
5. Radkevych, O. (2022). Elektronne otsiniuvannia rezultativ navchannia zdobuvachiv osvity [E-assessment of learning outcomes of students]. *Professional Pedagogics*. 1(24). S. 323–327. URL: <https://doi.org/10.32835/2707-3092.2022.24.323-327> [in Ukrainian]
6. Ridel, T., & Kyrychenko, T. (2023). Vplyv mobilnoho navchannia na vykladannia anhliiskoi movy [The impact of mobile learning on English language teaching]. *Pedagogical Sciences Theory and Practice*. 2. S. 31–36. URL: <https://doi.org/10.26661/2786-5622-2023-2-05> [in Ukrainian]
7. Ida Grace, A., Dr. Nageswari, R. (2021). Advantages of Mobile Gamification in Learning English Language. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*. 12(6). P. 4212–4218. URL: <https://doi.org/10.17762/turcomat.v12i6.8392> [in English]
8. Kocha, I., Baidiuk, N., Stepanova, N., & Nenko, Y. (2023). Remote Assessment in Ukrainian Higher Education Institutions: Case study. *Human Sciences Journal – RCH*. 16(1). URL: <https://doi.org/10.32813/2179-1120.2023.v16.n1.a933> [in English]
9. Norris, Pippa. (2001). Digital Divide: Civic Engagement, Information Poverty and the Internet World-Wide. URL: <https://doi.org/10.1108/146366903322008287> [in English]
10. Siemens, George. (2004). Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*. 2. P. 3–10. [in English]

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

НЕНЬКО Юлія – доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри мовної підготовки Національного університету цивільного захисту України.

Наукові інтереси: інтеграція мобільних технологій у викладання: педагогічні, технічні та етичні аспекти.

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

NENKO Yuliia – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Professor of Language Training Department National University of Civil Protection of Ukraine.

Scientific interests: integration of mobile technologies into teaching: pedagogical, technical and ethical aspects.

Стаття надійшла до редакції 05.05.2025 р.

Стаття прийнята до друку 16.05.2025 р.