

УДК: 351:004:378

JEL Classification: O33, H83, I23, F55

DOI: 10.31767/nasoa.3-2026.06

В. М. ВАКУЛЕНКО,

*кандидат наук з державного управління, доцент,
заслужений працівник освіти України,
завідувач кафедри права та публічного управління,
фінансово-економічний факультет,
Національна академія статистики, обліку та аудиту,
E-mail: vmvakulenko@gmail.com,
ORCID: 0000-0002-7097-6944*

С. В. ВОРОБІЙОВ,

*кандидат наук з державного управління,
доцент кафедри права та публічного управління,
фінансово-економічний факультет,
Національна академія статистики, обліку та аудиту,
директор наукової лабораторії
«Центральноукраїнський академічний хаб»,
E-mail: vrlab.cuah@gmail.com,
ORCID: 0000-0002-2921-9992
Researcher ID: PWH-4413-2026*

**Імерсивні комунікаційні платформи
як механізм забезпечення академічної мобільності
в умовах воєнних ризиків і глобалізаційних трансформацій**

У статті розкрито комплекс теоретичних і прикладних питань, пов'язаних з інституціоналізацією імерсивних комунікаційних платформ як механізму забезпечення академічної мобільності в умовах воєнних ризиків та глобалізаційних трансформацій. Обґрунтовано, що трансформація сучасного освітнього простору відбувається під одночасним впливом цифровізації публічного управління, безпекових (локальні та міжнародні конфлікти) та інших (пандемія COVID-19) обмежень, що зумовлює необхідність переосмислення традиційної моделі міжнародної академічної мобільності. Доведено, що фізична мобільність здобувачів і науково-педагогічних працівників поступово втрачає статус єдиної форми інтеграції до глобального освітнього середовища, натомість актуалізується потреба у створенні стійких цифрових механізмів транснаціональної співпраці.

Особливу увагу приділено концептуалізації імерсивних комунікаційних платформ як інфраструктурного елемента освітньо-наукової системи, здатного забезпечити ефект спільної присутності учасників незалежно

від їх геопросторового розташування. Обґрунтовано, що інтеграція технологій 3D-візуалізації та аудіоінтерації у інформаційно-комунікаційну інфраструктуру закладів вищої освіти формує передумови для збереження безперервності академічних процесів, підтримки міжнародних партнерств і мінімізації ризиків, пов'язаних із фізичним переміщенням в умовах воєнного стану. Визначено, що ефективність функціонування таких платформ залежить від системності їх впровадження, нормативно-правового закріплення та організаційної інтеграції у моделі управління закладами освіти.

На основі аналізу сучасних тенденцій цифрової трансформації різних сфер публічного управління обґрунтовано доцільність переходу від інструментального розуміння цифрових сервісів до їх інституційного визнання як самостійного механізму академічної мобільності. Зроблено висновок, що іммерсивні комунікаційні платформи слід розглядати не як варіацію дистанційного навчання, а як структурний компонент глобалізованої системи освіти і науки, що забезпечує адаптивність, стійкість і конкурентоспроможність національної освітньої системи в умовах воєнної небезпеки та посилення міжнародної інтеграції.

Ключові слова: цифрова трансформація, іммерсивні технології, академічна мобільність, інформаційно-комунікаційні платформи, освіта і наука, публічне управління.

V. M. VAKULENKO,

PhD in Public Administration, Associate Professor,
Honored Education Worker of Ukraine,
Head of the Department of Law and Public Administration,
Faculty of Finance and Economics,
National Academy of Statistics, Accounting and Audit,
E-mail: vmvakulenko@gmail.com,
ORCID: 0000-0002-7097-6944

S. V. VOROBIOV,

PhD in Public Administration,
Associate Professor of the Department of
Law and Public Administration,
Faculty of Finance and Economics,
National Academy of Statistics, Accounting and Audit,
Director of the Scientific Laboratory
“Central Ukrainian Academic Hub”,
E-mail: vrlab.cuah@gmail.com,
ORCID: 0000-0002-2921-9992
Researcher ID: PWH-4413-2026

Immersive Communication Platforms as an Enabler of Academic Mobility in the Context of Military Risks and Globalization Transformations

The article reveals a set of theoretical and applied issues related to the institutionalization of immersive communication platforms as an enabler of academic mobility amid military risks and globalization transformations. It is substantiated that the transformation of the current educational environment is taking place under the influence of the digitalization of public administration, security-related challenges (local and international conflicts), and other restrictions (such as the COVID-19 pandemic), which necessitates a reconsideration of the traditional model of international academic mobility. It is demonstrated that the physical mobility of students and academic staff is gradually losing its status as the only form of integration into the global educational environment, while the need for sustainable digital mechanisms of transnational cooperation is becoming increasingly relevant.

Emphasis is placed on the conceptualization of immersive communication platforms as an infrastructural element of the research & education system capable of providing the effect of shared presence regardless of the participants' geographical location. It is substantiated that the integration of 3D visualization and audio interaction technologies into the information and communication infrastructure of higher education institutions creates prerequisites for maintaining the continuity of academic processes, supporting international partnerships, and minimizing risks associated with physical mobility under martial law. It is shown that the effectiveness of such platforms depends on the systematic nature of their implementation, regulatory and legal formalization, and organizational integration into the governance models of educational institutions.

Based on the analysis of current trends in the digital transformation across public administration domains, the expediency of shifting from an instrumental understanding of digital services to their institutional recognition as a full-fledged enabler of academic mobility is substantiated. It is concluded that immersive communication platforms should be regarded not as a variant of distance learning but as a structural component of the globalized system of research and education, ensuring the adaptability, resilience, and competitiveness of the national educational system in the face of military threats and increasing international integration.

Keywords: digital transformation, immersive technologies, academic mobility, information and communication platforms, education and science, public administration.

Постановка проблеми. Розвиток науки та вищої освіти в Україні в останні роки перебуває під впливом процесів цифрової трансформації публічного управління та безпрецедентних безпекових викликів, зумовлених повномасштабною війною. За таких умов особливої актуальності набуває проблема забезпечення академічної мобільності як ключового інструменту інтеграції національної освітньо-наукової системи до глобального простору знань. Традиційна модель мобільності, що ґрунтується переважно на фізичному переміщенні здобувачів освіти, науковців і науково-педагогічних працівників, зазнає суттєвих обмежень унаслідок безпекових ризиків, нормативних заборон режиму воєнного стану та організаційних ускладнень, що потребує формування альтернативних механізмів міжнародної академічної взаємодії.

Сьогодні Україна стикається з низкою системних проблем, які ускладнюють трансформацію академічної мобільності в умовах воєнного стану та глобалізаційних змін.

По-перше, інституційна архітектура забезпечення мобільності залишається орієнтованою на фізичний формат участі у міжнародних освітніх і наукових програмах, що не відповідає реаліям обмеженого перетину державного кордону та підвищених ризиків для учасників освітнього процесу. Наявні нормативно-правові механізми, спрямовані на регулювання академічних обмінів, здебільшого не враховують потенціалу імерсивних технологій як повноцінного інструменту транснаціональної співпраці, що зумовлює фрагментарність управлінських рішень і відсутність єдиного підходу до цифрового заміщення фізичної мобільності.

По-друге, технологічний аспект проблеми полягає у недостатній інтегрованості інформаційно-комунікаційних платформ закладів вищої освіти (ЗВО) із сучасними імерсивними середовищами, побудованими на основі технологій віртуальної (VR) та доповненої (AR) реальності. Більшість наявних цифрових рішень обмежується використанням традиційних відеоконференційних сервісів, які не забезпечують ефекту просторової присутності та не формують повноцінного комунікативного середовища спільної участі. Відсутність системного підходу до впровадження

програмних модулів 3D-візуалізації, аудіоінтеракції та управління користувацькими просторами ускладнює створення стійкої інфраструктури імерсивної академічної мобільності та знижує потенціал міжнародної співпраці.

По-третє, організаційно-управлінський вимір проблеми пов'язаний із необхідністю адаптації внутрішніх процедур ЗВО до нових форматів взаємодії. Інституціоналізація імерсивних комунікаційних платформ передбачає перегляд регламентів проведення лекцій, семінарів, захистів наукових робіт, міжнародних конференцій і спільних дослідницьких проєктів, а також інтеграцію таких платформ у систему стратегічного планування розвитку ЗВО. За відсутності чітко визначених моделей управління цифровою інфраструктурою виникає ризик ситуативного використання імерсивних технологій без належного правового та організаційного закріплення їхнього статусу як механізму академічної мобільності.

По-четверте, безпековий аспект набуває першорядного значення в умовах воєнного стану, коли забезпечення безперервності освітнього процесу повинно поєднуватися з дотриманням вимог фізичної безпеки учасників. Часті переривання навчання, обмежений доступ до інфраструктури аудиторій та ризики фізичного переміщення негативно впливають на стабільність академічних зв'язків і якість освітніх результатів. Відсутність технологічно обґрунтованої моделі просторового заміщення фізичної присутності посилює системну проблематику, зміст якої полягає у декларативності підходів до інтернаціоналізації освіти і науки.

Отже, наукова проблема полягає у необхідності комплексного обґрунтування інституціоналізації імерсивних комунікаційних платформ як системного механізму забезпечення академічної мобільності в умовах воєнних ризиків і глобалізаційних трансформацій. Її вирішення передбачає розроблення концептуальної моделі, що інтегрує нормативно-правові, технологічні, організаційні та безпекові компоненти у цілісну архітектуру цифрової присутності, здатну забезпечити стійкість, адаптивність і конкурентоспроможність національної освітньо-наукової системи. Такий підхід є передумовою для переходу від традиційної фізичної мобільності до цифрової моделі міжнародної академічної взаємодії, у межах якої імерсивні платформи виконують функцію інфраструктурного компенсатора просторових обмежень.

Аналіз досліджень і публікацій. Проблемам цифрових трансформацій різних сфер публічного управління в умовах глобалізації присвячені фундаментальні та прикладні наукові праці таких українських вчених, як О. Карпенко [1], В. Куйбіда, В. Наместнік [2], І. Бистряков, Д. Клиновий [3] та ін. Результати ґрунтовних досліджень механізмів забезпечення академічної мобільності в умовах воєнних ризиків та глобалізаційних трансформацій наведено у працях В. Небрата [4], Ю. Бойчук, А. Боярської-Хоменко [5] та ін. Окремі аспекти впровадження та широкого застосування цифрових імерсивних технологій у сферах освіти, науки, культури, дипломатії та інших розглянуто у роботах Д. Резніченка [6],

Н. Воробйової [7], Я. Ангелова [8], М. Швардак [9] та ін.

Але недостатньо вивченими залишаються можливості, переваги та функціональний потенціал імерсивних комунікаційних платформ в умовах воєнних ризиків і глобалізаційних трансформацій, внаслідок чого проблематика їх застосування як механізму забезпечення академічної мобільності залишається неналежно висвітленою у сучасному науковому дискурсі, що й зумовлює актуальність цього дослідження.

Мета статті – розкрити теоретико-методологічні засади інституціоналізації імерсивних комунікаційних платформ як механізму забезпечення академічної мобільності; обґрунтувати підходи до їх впровадження з урахуванням технологічних, організаційно-управлінських і безпекових аспектів функціонування освітньо-наукової системи України в умовах воєнних ризиків та глобалізаційних трансформацій.

Результати дослідження. Сучасні трансформації освітнього простору в Україні відбуваються під впливом двох взаємопов'язаних чинників: тотальної цифровізації публічного управління та безпрецедентних безпекових ризиків, пов'язаних із повномасштабною війною. У цьому контексті академічна мобільність перестає бути виключно формою фізичного переміщення здобувачів і науково-педагогічних працівників, а набуває ознак багатовимірного інституційного процесу, інтегрованого в цифрову інфраструктуру держави.

Теоретичні засади такого підходу корелюють із концепцією цифрового врядування, яка розглядається як системна трансформація управлінських механізмів завдяки впровадженню та широкому застосуванню цифрових технологій у всіх сферах публічного управління [1]. Цифрове врядування формує нову модель взаємодії між суб'єктами публічної політики, у межах якої інформаційно-комунікаційні технології стають не допоміжним інструментом, а структурним елементом управлінської архітектури [2]. За цією логікою освітня галузь розглядається як складова публічного управління, яка також потребує системної та послідовної цифрової модернізації.

Маємо зауважити, що цифрове врядування у різних сферах публічної політики свідчить про наявність спільних управлінських закономірностей і універсальних інструментальних підходів. Тобто цифрові механізми, незалежно від сфери впровадження, орієнтовані на підвищення узгодженості управлінських рішень, прозорості процедур та ефективності взаємодії між зацікавленими суб'єктами. Отже, аналіз цифрових практик на локальному рівні створює концептуальне підґрунтя для їх подальшої екстраполяції на галузеві підсистеми публічного управління. У цьому контексті освіта постає не як ізольована сфера, а як середовище, в якому загальні принципи цифрового врядування можуть бути адаптовані з урахуванням інституційної специфіки.

Сучасні дослідження застосування цифрових рішень у різноманітних сферах публічного управління свідчать, що цифрові платформні рішення забезпечують інтеграцію різнорівневих суб'єктів у спільний комунікаційний

простір, зменшуючи просторові обмеження та транзакційні витрати [3]. Отже, аналогічні підходи можуть бути застосовані у сфері освіти та наукової співпраці з метою посилення міжінституційної взаємодії та забезпечення кращої координації академічних процесів.

Проте потрібно враховувати, що умови воєнного стану радикально змінюють параметри академічної мобільності, адже фізичне переміщення між регіонами України всіх учасників освітнього процесу, як здобувачів, так і науково-педагогічних працівників, стає обмеженим унаслідок небезпеки постійних масованих ракетних обстрілів, що створює ризики втрати людського потенціалу та порушення безперервності освітнього процесу [4].

Водночас глобалізаційні процеси, безпосереднім учасником яких безумовно залишається і Україна, диктують необхідність інтернаціоналізації вищої освіти, підтримки міжнародних партнерств і участі у транснаціональних дослідницьких мережах [5]. Звідси виникає структурна суперечність між необхідністю мобільності та обмеженнями її фізичної реалізації.

У цих умовах актуалізується потреба у формуванні альтернативної моделі академічної мобільності, що спирається на цифрову інфраструктуру нового покоління. Йдеться не лише про дистанційне навчання у його класичному розумінні із застосуванням онлайн інструментів, а насамперед про створення інтегрованих імерсивних середовищ, здатних відтворювати ефект спільної присутності учасників освітнього процесу. Такий підхід корелює із сучасними тенденціями цифрової трансформації управлінських систем, де проєктний підхід і технологічні інновації розглядаються як інструменти підвищення адаптивності інституцій у кризових умовах [6].

Отже, проблематика академічної мобільності в умовах воєнних ризиків потребує переосмислення її інструментальної бази. Імерсивні комунікаційні платформи можна розглядати як новий інституційний механізм, здатний компенсувати просторові обмеження, забезпечити сталість міжнародної співпраці та інтегрувати освітню систему в глобальні мережі без втрати безпекового контролю.

На нашу думку, подальший розвиток концепції академічної мобільності в умовах воєнних ризиків потребує переходу від інструментального розуміння цифрових технологій до їх інституціоналізації як самостійного механізму освітньої взаємодії. У цьому контексті доцільно запропонувати науково обґрунтоване визначення імерсивної комунікаційної платформи як інноваційного механізму забезпечення академічної мобільності в умовах воєнних ризиків і глобалізаційних трансформацій, що функціонує на основі сукупності штучно створених програмних модулів транскордонної та міжсуб'єктної комунікації, сформованих із використанням технологій 3D-візуалізації та аудіоінтеракції, які імітують ефект фізичної присутності співрозмовників у спільному середовищі та активізують механізми когнітивної проєкції учасників незалежно від їх геопросторового розташування [7].

Таке визначення дає змогу розглядати імерсивні платформи не як варіацію дистанційного навчання, а як інфраструктурний елемент

освітньо-наукової системи. На відміну від традиційних онлайн-комунікацій, що ґрунтуються переважно на відеоконференційних сервісах (Google-meet, Zoom, MS Teams і аналоги), імерсивні середовища формують просторову модель взаємодії, в якій користувачі інтегруються у спільний комунікативний простір через різні форми віртуальної репрезентації залежно від конкретного програмного забезпечення, створеного на основі VR або AR технологій.

Дослідження застосування VR та AR у професійній підготовці педагогів підтверджує, що ефект присутності підвищує рівень залученості, покращує засвоєння матеріалу та стимулює інтерактивну співпрацю [8]. Аналогічні результати отримано щодо використання імерсивних технологій у початковій освіті, де вони сприяють формуванню когнітивної активності та просторового мислення [9].

В умовах воєнного стану та пов'язаної з ним небезпеки для всіх учасників освітнього процесу, поряд із завданням збереження єдності академічної спільноти як цілісного соціального та інтелектуального організму навіть за умов вимушеної еміграції студентів і викладачів, ключовим питанням залишається створення безпечного освітнього середовища у ЗВО України. Водночас вимушене дотримання правил безпеки такого середовища, зокрема постійне переміщення до укриттів під час повітряної тривоги та подальше повернення до навчальних аудиторій, посилює ризики фрагментації освітнього процесу та зниження навчальної зосередженості здобувачів.

Такі переривання освітнього процесу негативно позначаються на цілісності сприйняття навчального матеріалу, стабільності освітньої взаємодії та якості освітніх результатів унаслідок порушення ритму навчання і втрати безперервності комунікації між учасниками процесу [10]. Імерсивні комунікаційні платформи здатні частково нейтралізувати зазначені ризики шляхом формування єдиного комунікативного простору спільної присутності, який підтримує інституційні зв'язки та когнітивну залученість навіть за умов фізичної роз'єднаності, адже згадані імерсивні простори можливо організувати безпосередньо у захищених приміщеннях, без необхідності постійного переміщення між навчальними аудиторіями та укриттями, що сприяє збереженню безперервності освітнього процесу.

Маємо зауважити, що, на нашу думку, крім освітнього виміру важливим також є управлінський аспект освітньої галузі. Інноваційне управління ЗВО в умовах воєнного стану передбачає адаптацію організаційних моделей до нових технологічних можливостей [11]. Імерсивні платформи можна інтегрувати у структуру внутрішнього управління університетами, забезпечуючи проведення наукових семінарів, міжнародних конференцій, спільних дослідницьких проєктів без потреби фізичного переміщення учасників. Отже, імерсивна комунікаційна платформа стає не лише освітнім інструментом, а комплексним механізмом забезпечення академічної мобільності. Вона поєднує технологічну, організаційну та безпекову складові, формуючи передумови для нової моделі транснаціональної академічної взаємодії.

Глобалізаційні трансформації останніх десятиліть істотно змінили

архітектуру міжнародної академічної взаємодії. Якщо раніше мобільність визначалася переважно фізичним переміщенням студентів і науковців між ЗВО різних країн, то сьогодні вона дедалі більше залежить від здатності ЗВО інтегруватися у цифрові мережі знань. Академічна мобільність у історичній ретроспективі формувалась як інструмент інтелектуального обміну, розширення професійних горизонтів і культурної інтеграції [12]. Проте сучасні кризові реалії України, зокрема повномасштабна війна, зумовлюють необхідність її переосмислення в координатах безпеки, технологічності та стійкості.

Вище зазначено, що міжнародна академічна мобільність в умовах війни розвивається в ситуації структурної напруги між збереженням потреби в інтернаціоналізації та обмеженнями фізичного переміщення, що зумовлює додаткові ризики для учасників і підвищене навантаження на інституційну стабільність освітніх установ. За таких обставин актуалізується пошук альтернативних форматів міжнародної взаємодії, здатних забезпечити безперервність академічного співробітництва без фізичного перетину державного кордону України. Це зумовлено чинними обмеженнями на виїзд громадян у період воєнного стану, встановленими Правилами перетинання державного кордону громадянами України [13], а також нормами Закону України «Про мобілізаційну підготовку та мобілізацію» [14]. Зазначені нормативні положення, зокрема, поширюються і на окремі категорії наукових і науково-педагогічних працівників, що об'єктивно обмежує їхню участь у традиційних формах міжнародної академічної мобільності. Проте імерсивні комунікаційні платформи можуть виконувати роль технологічного компенсатора, забезпечуючи транснаціональну академічну взаємодію без фізичної присутності та відповідаючи загальній зміні парадигми глобальних комунікацій, зафіксованій у наукових дискусіях щодо розвитку цифрової дипломатії, де фізична присутність більше не розглядається як обов'язкова умова повноцінної співпраці [15].

Імерсивні платформи, на відміну від класичних відеоконференційних рішень, створюють відчуття спільного простору, що посилює довіру, сприяє формуванню професійних мереж і знижує психологічну дистанцію між учасниками. Дослідження використання VR та AR у розвитку гнучких навичок (soft skills) підтверджують, що такі технології підвищують комунікативну компетентність, адаптивність і здатність до командної роботи [16]. У міжнародному академічному контексті ці характеристики є ключовими для ефективної співпраці.

Застосування імерсивних технологій у сфері освіти і науки дає змогу розглядати їх не лише як експериментальні цифрові рішення, а як елемент інституційної інфраструктури академічної взаємодії. Аналіз відкритих матеріалів щодо функціонування віртуальних VR-лабораторій та наукових коворкінг-просторів демонструє, що імерсивні середовища можуть бути інтегровані в систему міжнародної освітньої співпраці як платформи для проведення конференцій, презентацій дослідницьких проєктів, міжуніверситетських зустрічей та освітніх заходів [17, 18].

Емпіричні приклади використання VR-просторів у міжнародному

контексті свідчать про можливість представлення освітніх ініціатив у різних країнах без фізичної присутності організаторів [19]. Цифрові VR-проекти вже було презентовано в межах міжнародних заходів і партнерських програм, що підтверджує потенціал імерсивних платформ як інструменту транснаціональної комунікації. Такі приклади демонструють здатність віртуальних комунікаційних середовищ не лише виконувати функцію своєрідних «віртуальних представництв» у міжнародному просторі, обмежуючись демонстраційними форматами, а й забезпечувати інтерактивну взаємодію, академічний обмін і залучення учасників до спільної освітньої та наукової діяльності. Відповідні матеріали міжнародних освітніх виставок свідчать про зростання інтересу до інтеграції VR-технологій у навчальний процес і наукову діяльність [20]. Це підтверджує тенденцію переходу від поодиноких цифрових експериментів до системного використання імерсивних інструментів у освітній інфраструктурі.

Подібні практики набувають додаткового значення на тлі воєнних ризиків. Імерсивні комунікаційні платформи забезпечують безперервність наукового діалогу навіть за обмеженого доступу до фізичної інфраструктури або міжнародних поїздок. Вони створюють стабільне середовище взаємодії, що зберігає академічні зв'язки та підтримує інтеграцію українських ЗВО у глобальні мережі співпраці.

Окремої уваги заслуговує питання впливу віртуальної реальності на формування нових комунікаційних моделей. В аналітичних матеріалах, присвячених феномену віртуальності як інструменту впливу, підкреслено, що VR-технології спроможні формувати нові соціальні практики та моделі сприйняття інформації [21]. У сфері академічної мобільності це означає можливість переходу від допоміжного використання цифрових сервісів до формування повноцінного імерсивного освітнього простору.

Отже, практичні приклади впровадження VR-платформ підтверджують їхню спроможність функціонувати як структурний механізм академічної мобільності. Вони забезпечують транснаціональну присутність, підтримують безперервність освітнього процесу та мінімізують ризики, пов'язані з фізичною мобільністю.

Систематизація теоретичних положень і практичних прикладів дає підстави для формування концептуальної моделі імерсивної академічної мобільності як окремого інституційного механізму. Йдеться про перехід від традиційної моделі, основаної на фізичному переміщенні суб'єктів освітнього процесу, до гібридної або повністю цифрової моделі, у якій імерсивні комунікаційні платформи виконують функцію просторового заміщення. У такій моделі мобільність трактується як здатність до включення в міжнародні освітні та наукові процеси незалежно від географічного розташування.

Структурно запропонована модель включає кілька взаємопов'язаних рівнів:

- технологічний, що охоплює апаратні засоби та програмні модулі 3D-візуалізації, аудіоінтеракції й управління користувацькими середовищами;

- організаційний, який передбачає інтеграцію імерсивних платформ у внутрішні процеси ЗВО, зокрема у проведення лекцій, семінарів, міжнародних конференцій, презентації дослідницьких проєктів;
- безпековий, що забезпечує стабільність і безперервність функціонування освітнього процесу та інфраструктури в умовах ризиків війни;
- комунікативний, спрямований на формування сталих транснаціональних академічних зв'язків.

Запропонована модель відповідає сучасним підходам до цифрової трансформації управління, де технологічні рішення стають інструментом підвищення стійкості інституцій. В умовах воєнного стану інноваційне управління ЗВО передбачає адаптацію організаційних структур до нових форматів взаємодії, які уможливають збереження функціональності навіть за фізичної дезінтеграції освітнього простору.

Надзвичайно важливою характеристикою імерсивної академічної мобільності, на якій хочемо акцентувати особливу увагу, є т. зв. ефект присутності. Саме він забезпечує якісну відмінність від традиційного дистанційного навчання. Завдяки просторовій візуалізації та інтерактивності у всіх учасників процесу формується відчуття спільної участі у події, що підвищує рівень залученості та ефективність комунікації [22]. Тобто імерсивна комунікаційна платформа стає не допоміжним сервісом, а базовим інноваційним елементом інформаційно-комунікаційної інфраструктури, що забезпечує функціональну безперервність процесів взаємодії та знижує залежність від фізичної мобільності користувачів.

Узагальнюючи викладене, доцільно констатувати, що імерсивні комунікаційні платформи формують підґрунтя для принципово нової моделі академічної мобільності, яка відповідає умовам воєнної небезпеки та глобалізаційних змін. Запропонована концептуальна модель ґрунтується на припущенні, що мобільність більше не ототожнюється з фізичним переміщенням, а визначається здатністю до інтеграції в міжнародні освітні та наукові процеси завдяки цифровій присутності її учасників у спільному комунікативному середовищі [23]. Вважаємо, що у недалекій перспективі такі моделі мають всі шанси стати одним із ключових інструментів модернізації системи національної освіти, посилюючи її конкурентоспроможність на міжнародному ринку освітніх послуг.

Висновки. Проведений аналіз теоретичних засад і практичних аспектів трансформації академічної мобільності в умовах воєнних ризиків і глобалізаційних змін свідчить про необхідність переосмислення її інструментальної та інституційної основи. Встановлено, що традиційна модель, побудована переважно на фізичному переміщенні здобувачів освіти і науково-педагогічних працівників, втрачає універсальність у разі виникнення обмежень безпекового, нормативного та організаційного характеру. За таких умов ключового значення набуває формування альтернативного механізму, здатного забезпечити залученість національної освітньо-наукової системи у глобальні процеси без порушення вимог безпеки та безперервності освітнього процесу.

Імерсивні комунікаційні платформи, побудовані на основі інтеграції 3D-візуалізації, аудіоінтеракції та програмних модулів управління спільними віртуальними середовищами, створюють якісно новий технологічний формат академічної взаємодії. Їх функціонування забезпечує ефект присутності, який принципово відрізняє такі рішення від традиційних відеоконференційних сервісів і дає змогу підтримувати когнітивну залученість, довіру й сталість професійних зв'язків. Це свідчить про можливість розглядати імерсивні середовища не як допоміжний цифровий інструмент, а як структурний елемент інформаційно-комунікаційної інфраструктури закладів вищої освіти.

Організаційний аспект інституціоналізації імерсивних платформ передбачає їх інтеграцію у діяльність ЗВО, включно з проведенням навчальних занять, наукових семінарів, міжнародних конференцій і виконанням спільних дослідницьких проєктів. Лише за умови нормативного закріплення статусу таких платформ як механізму академічної мобільності можливе формування цілісної моделі цифрової присутності, що забезпечує системність і передбачуваність міжнародної співпраці. Відсутність відповідної інституційної рамки створює ризик фрагментарного використання технологій без досягнення стратегічного ефекту.

Безпековий вимір набуває першорядного значення в умовах воєнного стану, оскільки імерсивні платформи дають змогу мінімізувати ризики, пов'язані з фізичним переміщенням учасників освітнього процесу, та підтримувати безперервність академічного діалогу навіть за обмеженого доступу до фізичної інфраструктури. Отже, вони виконують функцію технологічного компенсатора просторових обмежень, забезпечуючи стійкість освітньо-наукової системи та збереження її інтегрованості у міжнародні мережі знань.

Загалом результати дослідження підтверджують доцільність формування концептуальної моделі імерсивної академічної мобільності як окремого інституційного механізму, що поєднує технологічні, організаційні та безпекові компоненти. Перехід від фізично орієнтованої до гібридної або повністю цифрової моделі мобільності забезпечить адаптивність національної системи освіти і науки до умов воєнної небезпеки і водночас збереже стратегічний курс на інтернаціоналізацію.

Доведено, що ефективність реалізації такої моделі залежить як від системності державної політики щодо цифрової трансформації освіти, зміст якої полягає в узгодженості нормативно-правових актів, так і від стабільності інвестицій у розвиток відповідної інфраструктури, здійснюваних ЗВО та їхніми партнерами. У разі відсутності послідовної підтримки імерсивні рішення можуть залишитися локальними ініціативами без масштабного впливу на якість академічної взаємодії. Отже, інституціоналізацію імерсивних комунікаційних платформ потрібно розглядати як стратегічний напрям модернізації освітньо-наукової системи, спрямований на підвищення її конкурентоспроможності, стійкості та здатності функціонувати в умовах воєнних ризиків і глобалізаційних трансформацій.

Список використаних джерел

1. Карпенко О. В., Кілісевич О. І., Куйбіда В. С., Левченко О. В., Денисюк Ж. З., Наместнік В. В. та ін. Цифрове врядування / За ред. О. В. Карпенка. Київ: Ідея Принт, 2020. 336 с.
2. Куйбіда В. С., Карпенко О. В., Наместнік В. В. Цифрове врядування в Україні: базові дефініції понятійно-категоріального апарату. *Вісник Національної академії державного управління при президенті України. Серія «Державне управління»*. 2018. № 1. С. 5–10.
3. Бистряков І. К., Клиновий Д. В. Платформна економіка просторових бізнес-екосистем як інноваційний тренд сталого розвитку. *Наука та наукознавство*. 2019. № 3 (105). С. 3–25. DOI: 10.15407/sofs2019.03.003
4. Небрат В. В., Курбет О. П., Боднарчук Т. Л. Освітня мобільність в умовах війни: ризики втрати людського потенціалу України / Російсько-українська війна (2014–2022): історичні, політичні, культурно-освітні, релігійні, економічні та правові аспекти. За ред. Л. М. Алексєнко, О. І. Тулай та ін. Рига: Baltija Publishing, 2022. С. 218–223. DOI: 10.30525/978-9934-26-223-4-29
5. Бойчук Ю. Д., Боярська-Хоменко А. В. Інтернаціоналізація діяльності закладів вищої педагогічної освіти в умовах воєнного стану і повоєнної відбудови. *Проблеми сучасних трансформацій. Серія: Педагогіка та психологія*. 2023. № 1. С. 17–22. DOI: 10.54929/pmtp-2023-1-02-01
6. Воробйов С. В., Резніченко Д. М. Модернізація дипломатичної служби: проєктний підхід у контексті цифрової трансформації публічного управління. *Інвестиції: практика та досвід*. 2025. № 14. С. 285–291. DOI: <https://doi.org/10.32702/2306-6814.2025.14.285>
7. Vorobiov S., Vorobiova N. Digital diplomacy vs AI diplomacy: The dilemma of past innovations in an era of radical change in the global paradigm of international communications. *Proceedings of the 1st International Scientific and Practical Conference “Scientific Progress: Theories, Applications and Global Impact”* (July 14–16, 2025, Braga, Portugal). European Open Science Space, 2025. P. 74–77. DOI: <https://doi.org/10.70286/EOSS-14.07.2025>
8. Ангелов Я. С. Застосування імерсивних технологій у підготовці вчителів у закладах вищої освіти: синергія доповненої, віртуальної та змішаної реальності. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у професійній підготовці: методологія, теорія, досвід, проблеми*. 2025. Вип. 76. С. 55–64. DOI: 10.31652/2412-1142-2025-76-55-64
9. Швардак М. В. Імерсивні технології в початковій освіті. *Науковий вісник Сіверщини. Серія: Освіта. Соціальні та поведінкові науки*. 2023. № 2. С. 227–239. DOI: <https://doi.org/10.32755/sjeducation.2023.02.227>
10. Цвид-Гром О. П. Міжнародна академічна мобільність в умовах війни. Матер. міжнар. наук.-практ. конф. «Актуальні питання інтернаціоналізації вищої освіти в Україні: лінгвістичний, правовий та психолого-педагогічний аспекти» (БНАУ, 23–24 березня 2023 р.). Біла Церква: Білоцерківський національний аграрний університет, 2023. С. 41–43. URL: <http://rep.btsau.edu.ua/handle/BNAU/8651>
11. Герасименко Ю. Інноваційне управління ЗВО в умовах воєнного стану: шляхи удосконалення та адаптації на прикладі БІНПО ДЗВО «УМО» НАПН України. *Наукові інновації та передові технології*. 2025. № 7 (47). С. 254–270. DOI: 10.52058/2786-5274-2025-7(47)-254-270
12. Сучик О., Сучик І. Академічна мобільність українських студентів в історичній ретроспективі: витоки, напрями, мотиви. *Освітологія*. 2019. № 8. С. 8–18. DOI: 10.28925/2226-3012.2019.8.818
13. Про затвердження Правил перетинання державного кордону громадянами України: Постанова Кабінету Міністрів України від 27 січня 1995 р. № 57 (станом на 01.01.2026). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/57-95-п#Text>
14. Про мобілізаційну підготовку та мобілізацію: Закон України від 21 жовтня 1993 р. № 3543-XII (станом на 04.12.2025). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3543-12#Text>
15. Мхуріро О., Воробйов С. Концептуальні засади модернізації публічної дипломатії в контексті цифрової трансформації міжнародних відносин. *Вісник післядипломної освіти. Серія: Соціальні та поведінкові науки; Управління та адміністрування*. 2025. Вип. 33 (62). С. 308–325. DOI: 10.58442/3041-1858-2025-33(62)-308-325
16. Мисюк О., Семенишина І., Муравйова І. Soft skills у цифрову епоху: перспективи використання VR та AR в освітньому процесі. *Перспективи та інновації науки. Серія «Педагогіка»*. 2025. № 5 (51). С. 993–1005. DOI: 10.52058/2786-4952-2025-5(51)-993-1005
17. Імерсивний мультифункціональний хаб. Західноукраїнський національний університет, 2023. URL: <https://immersive.wunu.edu.ua>
18. Наукова VR-коворкінг AI-лабораторія «Центральноукраїнський академічний хаб» (проєкт VR Lab). Наукова установа «Цифрова агенція Е-Екологія», 2024. URL:

- <https://da.ecoukraine.org/naukova-vr-kovorking-laboratoriya-ai-czentrálnoukraïnskij-akademichnij-hab>
19. Мороз В. Голова НУ «Е-Екологія» в рамках проєкту VR Lab представив три ЗВО з України в Республіці Ботсвана (Африка). Наукова установа «Цифрова агенція Е-Екологія». 2025. URL: <https://da.ecoukraine.org/golova-nu-e-ekologiya-v-ramkah-proektu-vr-lab-predstaviv-tri-zvo-z-ukraini-v-respubliczi-botsvana-afrika>
 20. Мхуриро О. Напрацювання науковців «Е-Екології» представлено на XVII Міжнародній виставці «Інноватика в сучасній освіті». Наукова установа «Цифрова агенція Е-Екологія». 2025. URL: <https://da.ecoukraine.org/wp-content/themes/ecoukraine/assets/ourdoc/reference-vr.pdf>
 21. Почепцов Г. Як віртуальність перемагає реальність. Академія української преси. 2023. URL: <https://www.aup.com.ua/news/propaganda-yak-virtualnist-peremag>
 22. Директор VR Lab Сергій Воробйов представив VR-проєкт «Війна впритул» у Республіці Молдова. Наукова установа «Цифрова агенція Е-Екологія». 2024. URL: <https://da.ecoukraine.org/direktor-vr-lab-sergij-vorobjov-predstaviv-vr-proekt-vijna-vpritul-u-respubliczi-moldova>
 23. Наукова коворкінг-лабораторія ІІІ. Центральнотукаїнський академічний хаб. 2024. URL: <https://vrlab.digitaloffice.kr.ua>

References

1. Karpenko, O. V., Kiliievych, O. I., Kuibida, V. S., Levchenko, O. V., Denysiuk, Zh. Z., Namestnik, V. V., et al. (Eds.) (2020). *Tsyfrove vriaduvannia [Digital governance]*. Kyiv: Idea Print [in Ukrainian].
2. Kuibida, V. S., Karpenko, O. V., & Namestnik, V. V. (2018). Tsyfrove vriaduvannia v Ukraini: Bazovi definitsii poniatiino-katehorialnoho aparatu [Digital governance in Ukraine: Basic definitions of the conceptual and categorical apparatus]. *Visnyk Natsionalnoi akademii derzhavnoho upravlinnia pry prezidentovi Ukrainy. Seriiia "Derzhavne upravlinnia" – Herald of the National Academy for Public Administration under the President of Ukraine. Series "Public administration"*, 1, 5–11 [in Ukrainian].
3. Bystriakov, I. K., & Klynovyi, D. V. (2019). Platformna ekonomika prostorovykh biznes-ekosystem yak innovatsiinyi trend staloho rozvytku [The Platform Economy of Spatial Business Ecosystems: An Innovative Trend of the Sustainable Development]. *Nauka ta naukoznavstvo – Science and Science of Science*, 3 (105), 3–25. DOI: 10.15407/sofs2019.03.003 [in Ukrainian].
4. Nebrat, V. V., Kurbet, O. P., & Bodnarchuk, T. L. (2022). Osvitnia mobilnist v umovakh viiny: Ryzkyk vtraty liudskoho potentsialu Ukrainy [Educational mobility in time of war: Risks of human potential's losses in Ukraine]. In L. M. Alekseyenko, O. I. Tulai, O. P. Kurbet (Eds.). *The Russian-Ukrainian war (2014–2022): Historical, political, cultural-educational, religious, economic, and legal aspects* (pp. 218–223). Riga: Baltija Publishing. DOI: 10.30525/978-9934-26-223-4-29 [in Ukrainian].
5. Boichuk, Yu. D., & Boiarska-Khomenko, A. V. (2023). Internatsionalizatsiia diialnosti zakladiv vyshchoi pedahohichnoi osvity v umovakh voiennoho stanu i povoiennoi vidbudovy [Internationalization of Activities of Institutions of Higher Pedagogical Education in the Conditions of Martial Law and Post-War Reconstruction]. *Problemy suchasnykh transformatsii. Seriiia: Pedahohikata psykhologiiia – Problems of Modern Transformations. Series: Pedagogy and Psychology*, 1, 17–22. DOI: 10.54929/pmtp-2023-1-02-01 [in Ukrainian].
6. Vorobiov, S. V., & Reznichenko, D. M. (2025). Modernizatsiia dyplomatychnoi sluzhby: Proiektnyi pidkhid u konteksti tsyfrovoy transformatsii publichnoho upravlinnia [Modernization of the diplomatic service: A project-based approach in the context of digital transformation of public administration]. *Investytsii: Praktyka ta dosvid – Investment: Practice and Experience*, 14, 285–291. DOI: 10.32702/2306-6814.2025.14.285 [in Ukrainian].
7. Vorobiov, S., & Vorobiova, N. (2025). Digital diplomacy vs AI diplomacy: The dilemma of past innovations in an era of radical change in the global paradigm of international communications. *Proceedings of the 1st International Scientific and Practical Conference "Scientific Progress: Theories, Applications and Global Impact"* (pp. 74–77). European Open Science Space. DOI: 10.70286/EOSS-14.07.2025
8. Anhelov, Ya. S. (2025). Zastosuvannia imersyynykh tekhnologii u pidhotovtsi vchyteliv u zakladyakh vyshchoi osvity: Synerhiia dopovnenoi, virtualnoi ta zmishanoi realnosti [The use of immersive technologies in teacher training: Synergy of augmented, virtual and mixed reality]. *Suchasni informatsiini tekhnologii ta innovatsiini metodyky navchannia u profesiinii pidhotovtsi: metodologiiia, teoriia, dosvid, problemy – Modern Information Technologies and Innovation Methodologies of Education in Professional Training: Methodology, Theory, Experience, Problems*, 76, 55–64. DOI: 10.31652/2412-1142-2025-76-55-64 [in Ukrainian].

9. Shvardak, M. V. (2023). Imersyivni tekhnolohii v pochatkovii osviti [Immersive technologies in primary education]. *Naukovyi visnyk Sivershchyny. Serii: Osvita. Sotsialni ta povedinkovi nauky – Scientific Herald of Sivershchyna. Series: Education. Social and Behavioral Sciences*, 2, 227–239. DOI: 10.32755/sjeducation.2023.02.227 [in Ukrainian].
10. Tsvyd-Hrom, O. P. (2023). Mizhnarodna akademichna mobilnist v umovakh viiny [International academic mobility under wartime conditions]. Proceedings from International Scientific and Practical Conference: *Aktualni pytannia internatsionalizatsii vyshchoi osvity v Ukraini: linhvistychnyi, pravovyi ta psykholoho-pedahohichniy aspekty – Vital Issues of Internationalization of Higher Education in Ukraine: Linguistic, Legal, Psychological, and Pedagogical Dimensions* (pp. 41–43). Bila Tserkva National Agrarian University. URL: <http://rep.btsau.edu.ua/handle/BNAU/8651> [in Ukrainian].
11. Herasimenko, Yu. (2025). Innovatsiine upravlinnia ZVO v umovakh voiennoho stanu: Shliakhy udoskonalennia ta adaptatsii na prykladi BINPO DZVO “UMO” NAPN Ukrainy [Innovative management of HEEs in the conditions of martial law: Ways of improvement and adaptation in the conditions of changes using the example of the BIMPO of United State of America “UMO” of the national press of Ukraine]. *Naukovi innovatsii ta peredovi tekhnolohii – Scientific Innovations and Advanced Technologies*, 7 (47), 254–270. DOI: 10.52058/2786-5274-2025-7%2847%29-254-270 [in Ukrainian].
12. Suchyk, O., & Suchyk, I. (2019). Akademichna mobilnist ukrainskykh studentiv v istorichnii retrospektyvi: vytoky, napriamy, motyvy [Academic mobility of Ukrainian students in the historical retrospective: Beginnings, directions, motives]. *Osvitolihiya – Oświatologia*, 8, 8–18. DOI: 10.28925/2226-3012.2019.8.818 [in Ukrainian].
13. Cabinet of Ministers of Ukraine (1995). Pro zatverdzhennia Pravyl peretynannia derzhavnoho kordonu hromadianamy Ukrainy [On approval of the Rules for crossing the state border by citizens of Ukraine] (last amended: January 1, 2026). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/57-95-п#Text> [in Ukrainian].
14. Verkhovna Rada of Ukraine (1993). Pro mobilizatsiinu pidhotovku ta mobilizatsiiu [On mobilization preparation and mobilization] (last amended: December 4, 2025). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3543-12#Text> [in Ukrainian].
15. Mhuriro, O., & Vorobiov, S. (2025). Kontseptualni zasady modernizatsii publichnoi diplomatii v konteksti tsyfrovoy transformatsii mizhnarodnykh vidnosyn [Conceptual foundations of public diplomacy modernization in the context of the digital transformation of international relations]. *Visnyk pislidyplomnoi osvity. Serii: Sotsialni ta povedinkovi nauky; Upravlinnia ta administruvannia – Bulletin of Postgraduate Education. Series: Social and Behavioral Sciences; Management and Administration*, 33 (62), 308–325. DOI: 10.58442/3041-1858-2025-33(62)-308-325 [in Ukrainian].
16. Mysiuk, O., Semenishyna, I., & Muraviova, I. (2025). Soft skills u tsyfrovu epokhu: Perspektyvy vykorystannia VR ta AR v osvitnomu protsesi [Soft skills in the digital age: Prospects of using VR and AR in the educational process]. *Perspektyvy ta innovatsii nauky. Seriiia “Pedahohyka” – Prospects and Innovations of Science. Series “Pedagogy”*, 5 (51), 993–1005. DOI: 10.52058/2786-4952-2025-5(51)-993-1005 [in Ukrainian].
17. West Ukrainian National University (2023). Imersyivnyi multifunktsionalnyi khab [Immersive multifunctional hub]. URL: <https://immersive.wunu.edu.ua> [in Ukrainian].
18. Scientific Institution “Digital Agency E-Ecology” (2024). Naukova VR-kovorkinh AI-laboratoriia “Tsentrlnoukraiński akademichnyi khab” (proiekt VR Lab) [Scientific VR co-working AI laboratory “Central Ukrainian Academic Hub” (VR Lab project)]. URL: <https://da.ecoukraine.org/naukova-vr-kovorking-laboratoriya-ai-czentrlnoukrańskij-akademichnij-hab> [in Ukrainian].
19. Moroz, V. (2025). Holova NU E-Ekolojiia v ramkakh proiektu VR Lab predstavvy try ZVO z Ukrainy v Respublitsi Botsvana (Afryka) [Head of E-Ecology presented three Ukrainian HEIs in the Republic of Botswana (Africa)]. Scientific Institution “Digital Agency E-Ecology”. URL: <https://da.ecoukraine.org/golova-nu-e-ekologiya-v-ramkah-proektu-vr-lab-predstaviv-tri-zvo-z-ukrańni-v-respubliczi-botsvana-afrika> [in Ukrainian].
20. Mhuriro, O. (2025). Napratsiuvannia naukovtsiv E-Ekologii predstavleno na XVII Mizhnarodnii vystavtsi “Innovatyka v suchasni osviti” [Results of researchers from E-Ecology presented at the 27th International Exhibition “Innovation in Modern Education”]. Scientific Institution “Digital Agency E-Ecology”. URL: <https://da.ecoukraine.org/wp-content/themes/ecoukraine/assets/ourdoc/reference-vr.pdf> [in Ukrainian].
21. Pocheptsov, H. (2023). Yak virtualnist peremahaie realnist [How virtuality defeats reality]. Academy of Ukrainian Press. URL: <https://www.aup.com.ua/news/propaganda-yak-virtualnist-peremag> [in Ukrainian].

22. Scientific Institution “Digital Agency E-Ecology” (2024). Dyrektor VR Lab Serhii Vorobiov predstaviv VR-proiekt “Viina vprytul’ u Respublitsi Moldova [Director of VR Lab, Serhii Vorobiov, presented the VR project “War Up Close” in the Republic of Moldova]. URL: <https://da.ecoukraine.org/direktor-vr-lab-sergij-vorobjov-predstaviv-vr-proekt-vijna-vpritul-u-respubliczi-moldova> [in Ukrainian].
23. Central Ukrainian academic hub (2024). Naukova kovorkinh-laboratoriia ShI [Scientific coworking VR lab of AI]. URL: <https://vrlab.digitaloffice.kr.ua> [in Ukrainian].

Надійшла 04.06.2026

Прорецензована 26.06.2026

Підписана до друку 28.08.2026

Оприлюднена 31.08.2026

Цитування:

Вакуленко В. М., Воробйов С. В. Імерсивні комунікаційні платформи як механізм забезпечення академічної мобільності в умовах воєнних ризиків і глобалізаційних трансформацій. *Науковий вісник Національної академії статистики, обліку та аудиту: зб. наук. праць*. 2026. № 3. С. 71–86. DOI: 10.31767/nasoa.3-2026.06

Cite this article:

Vakulenko, V. M., Vorobiov, S. V. (2026). Immersyvni komunikatsiini platformy yak mekhanizm zabezpechennia akademichnoi mobilnosti v umovakh voiennykh ryzykiv i hlobalizatsiinykh transformatsii [Immersive Communication Platforms as an Enabler of Academic Mobility in the Context of Military Risks and Globalization Transformations]. *Naukovyi visnyk Natsionalnoi akademii statystyky, obliku ta audytu – Scientific Bulletin of the National Academy of Statistics, Accounting and Audit*, 3, 71–86. DOI: 10.31767/nasoa.3-2026.06 [in Ukrainian].