



УДК 37.091.3:004(477)

[https://doi.org/10.52058/2786-6165-2024-11\(29\)-1883-1897](https://doi.org/10.52058/2786-6165-2024-11(29)-1883-1897)

Галуха Любов Юріївна кандидат історичних наук, доцент, професор кафедри історії України, Рівненський державний гуманітарний університет, м. Рівне, <https://orcid.org/0000-0002-5174-5286>

ТЕХНОЛОГІЧНІ ІННОВАЦІЇ В ЗБЕРЕЖЕННІ ІСТОРИЧНОЇ ПАМ'ЯТІ В УКРАЇНСЬКІЙ ОСВІТІ

Анотація. У статті з'ясовано актуальність інтеграції сучасних технологій у процес збереження історичної пам'яті в освіті. Використання віртуальної та доповненої реальності, цифрових архівів і інтерактивних платформ визнано важливим інструментом для забезпечення глибшого розуміння історичних подій і розвитку критичного мислення здобувачів освіти. Доведено, що впровадження цих технологій супроводжується значними труднощами, такими як обмежене фінансування, недостатня технічна підтримка, низька підготовка викладачів і культурний опір, що ускладнює інтеграцію інноваційних методів в освітній процес.

Метою дослідження є аналіз впливу інтерактивних технологій на збереження історичної пам'яті в освіті, визначення основних проблем впровадження та розробки рекомендацій щодо вдосконалення методичних підходів для інтеграції технологій у процес вивчення історії. Використано методи порівняльного аналізу, систематизації інформації й експертних оцінок, що дало змогу глибоко проаналізувати ефективність та бар'єри в застосуванні технологічних засобів.

За результатами дослідження виявлено, що інтерактивні технології, за умови належного впровадження, можуть покращити якість історичної освіти та сприяти формуванню аналітичних навичок здобувачів. Запропоновано створення національної цифрової платформи з доступом до інтерактивних матеріалів і систематичну підготовку педагогів у сфері новітніх технологій. Рекомендовано також адаптувати освітні програми з урахуванням індивідуальних потреб здобувачів освіти та розвивати партнерство з установами культури для доступу до автентичних ресурсів.

У висновках обґрунтовано необхідність комплексного підходу до інтеграції технологій в освітній процес, що дозволяє не лише забезпечити доступ до історичної інформації, а й сприяє формуванню критичного мислення та глибокого розуміння історії. Перспективи подальших досліджень охоплюють розроблення адаптивних освітніх методик, вивчення



впливу технологій на формування національної ідентичності, а також можливості застосування штучного інтелекту для створення індивідуальних освітніх траєкторій у галузі історії.

Ключові слова: технологічні інновації, історична пам'ять, освіта, віртуальна реальність, доповнена реальність, інтерактивні платформи, критичне мислення, цифрові архіви, національна ідентичність.

Halukha Liubov Yuryivna Candidate of Historical Sciences, Associate Professor, Professor of the Department of History of Ukraine, Professor of the Department of History of Ukraine, Rivne, <https://orcid.org/0000-0002-5174-5286>

TECHNOLOGICAL INNOVATIONS IN PRESERVING HISTORICAL MEMORY IN UKRAINIAN EDUCATION

Abstract. The article establishes the relevance of integrating modern technologies into the process of preserving historical memory in education. The use of virtual and augmented reality, digital archives, and interactive platforms is recognized as a valuable tool for ensuring a deeper understanding of historical events and developing students' critical thinking. It has been shown that the implementation of these technologies is accompanied by significant challenges, including limited funding, inadequate technical support, insufficient teacher training, and cultural resistance, which complicate the integration of innovative methods into the educational process.

The purpose of the study is to analyze the impact of interactive technologies on preserving historical memory in education, identify major implementation issues, and develop recommendations to improve methodological approaches to integrating technology in the study of history. Methods of comparative analysis, information systematization, and expert evaluation were used, allowing for an in-depth examination of the effectiveness and barriers in applying technological tools.

The study results reveal that interactive technologies, when properly implemented, can enhance the quality of history education and contribute to the development of students' analytical skills. The establishment of a national digital platform providing access to interactive materials and systematic training for teachers in new technologies is proposed. It is also recommended to adapt educational programs to meet individual student needs and foster partnerships with cultural institutions to provide access to authentic resources.

The conclusions substantiate the necessity of a comprehensive approach to integrating technologies into the educational process, which not only ensures access to historical information but also promotes critical thinking and a profound



understanding of history. Prospects for further research include developing adaptive educational methods, studying the impact of technology on forming national identity, and exploring the potential of artificial intelligence in creating individualized educational pathways in history.

Keywords: technological innovations, historical memory, education, virtual reality, augmented reality, interactive platforms, critical thinking, digital archives, national identity.

Постановка проблеми. Технологічні інновації відіграють головну роль у збереженні та передаванні історичної пам'яті в українській освіті, особливо в умовах стрімкого розвитку цифрових технологій і глобалізації інформаційного простору. Актуальність цієї проблеми зумовлена потребою зберегти національну ідентичність, культурну спадщину та історичну пам'ять українського народу. У сучасних умовах перед освітою стоїть завдання інтеграції новітніх технологій, які б не лише сприяли засвоєнню знань, а й забезпечували глибоке розуміння історичних процесів, що формують національну свідомість.

Використання технологій, таких як віртуальна реальність (далі – VR), доповнена реальність (далі – AR), інтерактивні платформи та цифрові архіви, дасть змогу створювати інтерактивні та емоційно насичені освітні ресурси, що підвищують ефективність навчання. Інтерактивні цифрові платформи надають здобувачам освіти можливість безпосереднього доступу до історичних документів, артефактів і свідчень, що раніше були недоступні в традиційній системі освіти. Такі ресурси дозволять не лише зберегти історичну інформацію, а й забезпечити її актуалізацію, адаптуючи для нових поколінь та сприяючи їхньому критичному осмисленню історичних подій.

Завдання, що постають перед сучасною українською освітою, полягають у створенні таких методичних підходів і освітніх програм, які б сприяли не лише передаванню фактів, а й розвитку критичного мислення, формуванню особистісного ставлення до історії. Інтеграція технологій спрямована на подолання бар'єра між історією як набором подій і її сприйняттям як частини колективної ідентичності, що має значення для кожного здобувача освіти.

Наукові дослідження в цьому напрямі дозволяють розширити розуміння технологій як інструментів збереження історичної пам'яті, які водночас забезпечують якісну трансляцію знань, адаптованих до потреб сучасної аудиторії.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Технологічні інновації, зокрема VR та AR, відкривають нові можливості для збереження історичної

пам'яті та культурної спадщини, особливо в освітньому просторі України, де цифровізація стає потужним засобом адаптації до сучасних викликів. Глибокий аналіз наукових джерел показує, що VR і AR не лише сприяють популяризації історико-культурних знань, а й забезпечують новий рівень їх збереження та поширення.

Питання інтеграції VR та AR в освіті є одним із найважливіших аспектів цього напрямку, що зумовлює перехід від традиційних методів до інтерактивних освітніх підходів. Так, В. Клименюк вказує на важливість VR в освітньому процесі як засобу покращення сприйняття матеріалу через занурення здобувачів освіти в інтерактивні середовища, що сприяють кращому засвоєнню складних тем і знижують когнітивне навантаження [1]. І. Коркішко, досліджуючи закордонний досвід, наголошує на перевагах VR у середніх школах для підвищення мотивації до навчання, хоча визнає й бар'єри впровадження, такі як високі фінансові витрати та необхідність адаптації освітніх програм до нових технологій [2]. Робота Н. Хміль, Т. Галицької-Дідух та В. Цяньці зосереджена на українській освіті. Науковці аналізують, як VR та AR можуть сприяти персоналізації навчання та підвищити ефективність дистанційного навчання, що особливо актуально в умовах нестабільності [3].

Не менш важливим є і збереження культурної спадщини за допомогою VR, адже такі технології дозволяють не лише зберегти інформацію про історичні об'єкти, а й зробити її доступною для широкої аудиторії. Т. Марусей зазначає, що VR-екскурсії стають ефективним інструментом для ознайомлення з культурними об'єктами, що підвищує туристичну привабливість таких ініціатив [4]. О. Саманцов розглядає VR як засіб збереження культурної спадщини через цифрові копії історичних пам'яток, що особливо важливо в умовах фізичного руйнування таких об'єктів [5]. О. Бірова додає до цього дискусію про значення VR у збереженні культурної ідентичності в умовах воєнних дій, підкреслюючи важливість таких технологій для збереження культурної спадщини навіть у періоди криз [6].

Упровадження VR та AR у сфері культури також має вагомий міжнародний досвід. М. Trunfio та співавтори досліджують ефективність VR та AR у музейному обслуговуванні, наголошуючи, що інтерактивність підвищує задоволеність відвідувачів, розширює їхній досвід і робить його більш насиченим [7]. J. Challenor та M. Ma акцентують на тому, що AR надає нові можливості для інтерактивного вивчення історії, що дозволяє здобувачам освіти активно залучатися до освітнього процесу та глибше пізнавати культурну спадщину [8].

Інші дослідження підкреслюють соціокультурну роль VR у поєднанні з медіакультурою. Р. Множинська, О. Гарасименко, С. Подік та В. Лаврійчук



вивчають VR як інструмент соціальної взаємодії та комунікації, що має важливе значення для поширення культурних знань та сприяє створенню нових форматів соціокультурного обміну [9]. Ю. Трач аналізує український досвід VR-реконструкції об'єктів спадщини, наголошуючи на важливості збереження національної пам'яті в умовах сучасних викликів [10].

Інновації VR також активно використовуються у сфері туризму, що демонструє потенціал для розвитку нових форм ознайомлення з об'єктами культури. О. В. Литвин розглядає VR як важливий елемент сучасного туризму, де віртуальні подорожі стають новою формою туристичного досвіду, доступною для людей з усього світу [11]. С. Марченко, Т. Іванова та О. Гевко вивчають роль VR та AR у викладанні історії, що сприяє глибшому розумінню історичних подій через залучення інтерактивних технологій [12]. В. Варварчук аналізує останні інновації у VR та AR, розглядаючи їх перспективи в освітніх і культурних проєктах, особливо в збереженні культурної спадщини [13].

У своїй праці L. Lazzeretti досліджує роль культури в умовах цифрової революції, наголошуючи на важливості VR та AR для збереження культурної спадщини в цифровій формі, що може бути корисним для українських освітніх проєктів, спрямованих на збереження національної пам'яті [14].

Отже, аналіз наукових джерел свідчить, що VR та AR є важливими інструментами для збереження історичної пам'яті, відкриваючи нові підходи до трансляції знань та популяризації культурної спадщини, особливо в умовах воєнного стану. Технологічні інновації в цьому напрямі сприяють формуванню культурної ідентичності та забезпеченню доступу до історичних знань у цифрову епоху, стаючи важливою складовою частиною освітнього процесу в Україні.

Мета статті – проаналізувати сучасні технологічні інновації, що сприяють збереженню історичної пам'яті в освітньому процесі України, та оцінити їхній вплив на формування національної ідентичності здобувачів освіти.

Завдання статті:

1. Порівняти сучасні технологічні засоби для збереження історичної пам'яті з традиційними методами навчання, такими як лекції та підручники, та оцінити їхню ефективність у розвитку критичного мислення та сприйняття історичних подій у здобувачів освіти.

2. Дослідити вплив інтерактивних технологій, таких як віртуальна реальність, доповнена реальність та цифрові архіви, на освітні програми з історії, визначивши основні проблеми та виклики їхнього впровадження в освітній процес.



3. Розробити рекомендації для вдосконалення методичних підходів, спрямованих на інтеграцію сучасних технологій у процес вивчення історії, з урахуванням ефективності та доступності цих інновацій.

Виклад основного матеріалу. Сучасний розвиток технологій суттєво впливає на методи збереження історичної пам'яті в освіті. Традиційні підходи, що охоплюють лекції та підручники, тривалий час залишалися основним способом передачі історичних знань, формуючи в здобувачів освіти базові уявлення про події та їх хронологічну послідовність. Проте сучасні технологічні інновації, такі як VR, AR, цифрові архіви та інтерактивні платформи, змінюють спосіб взаємодії здобувачів освіти з історичним матеріалом, надаючи їм можливість зануритися в події минулого та самостійно досліджувати джерела. Такий підхід не лише посилює мотивацію до навчання, а й дає змогу розвивати критичне мислення, сприяє глибшому усвідомленню історичних процесів і їх значення для сьогодення (табл. 1).

Таблиця 1

Порівняння традиційних методів навчання та сучасних технологічних засобів у збереженні історичної пам'яті

Показник	Традиційні методи навчання	Сучасні технологічні засоби
Форма подання інформації	Лекції, підручники, друковані матеріали	Віртуальна реальність, цифрові архіви, AR
Характер взаємодії	Переважно пасивний, слухання та читання	Інтерактивний, учасники активно залучені
Емоційне залучення інтерактивності	Низьке через його відсутність	Високе завдяки ефекту присутності
Доступ до джерел	Обмежений, переважно через текстові ресурси	Безпосередній доступ до історичних артефактів
Розвиток критичного мислення	Обмежене, орієнтоване на запам'ятовування	Високе, сприяє дослідницькій діяльності
Персоналізація навчання	Відсутня або обмежена	Можлива, доступ до індивідуальних ресурсів

Джерело: сформовано автором

Сучасні технологічні засоби у збереженні історичної пам'яті відкривають нові можливості, змінюючи традиційний підхід до навчання. На відміну від методів, де основна увага приділяється запам'ятовуванню фактів, інтерактивні технології дають змогу здобувачам освіти активно досліджувати історичні матеріали та розвивати особисте ставлення до подій минулого [2]. Це забезпечує глибше розуміння історії, що формує національну свідомість та ідентичність здобувачів освіти. Упровадження таких засобів допомагає інтегрувати історичні знання в сучасний контекст, роблячи їх значущими для сьогодення.



Сучасні технологічні інновації, такі як віртуальна реальність, доповнена реальність, цифрові архіви, ігрові симуляції та інтерактивні вебплатформи, надають широкі можливості для підвищення ефективності навчання, особливо у вивченні історичних дисциплін. Ці технології не лише збагачують освітній процес, а й допомагають створити емоційний зв'язок з матеріалом, сприяють розвитку критичного мислення та навичок дослідницької діяльності [5]. У таблиці 2 подано огляд цих технологій, їхнього функціоналу та досягнень в освітньому процесі.

Таблиця 2

**Оцінка ефективності технологій у збереженні історичної пам'яті
в освітніх програмах**

Технологія	Опис	Оцінка ефективності	Основні досягнення
Віртуальна реальність (VR)	VR дозволяє відтворювати історичні події у форматі 3D, створюючи ефект присутності, що дає змогу здобувачам освіти «перенестися» в минуле	Забезпечує емоційну залученість, глибоке розуміння контексту подій	Ефект присутності, підвищення зацікавленості та запам'ятовування
Доповнена реальність (AR)	AR накладає віртуальні об'єкти на реальне середовище, дозволяючи здобувачам освіти взаємодіяти з історичними артефактами або сценами в реальному часі	Сприяє візуальному сприйняттю складних історичних подій через інтерактивність	Покращення засвоєння матеріалу завдяки інтерактивним елементам
Цифрові архіви	Оцифровані колекції історичних документів, до яких здобувачі освіти мають доступ у режимі онлайн для самостійного аналізу	Розвивають навички дослідницької діяльності та критичне мислення	Доступ до оригінальних документів, самостійний аналіз джерел
Ігрові симуляції	Освітні ігри та симуляції, що моделюють історичні події чи процеси, даючи змогу здобувачам освіти брати участь у важливих історичних подіях	Сприяють активній участі та підвищують інтерес до предмета	Залучення здобувачів освіти через рольові ігри, формування навичок прийняття рішень
Інтерактивні вебплатформи	Платформи, що містять мультимедійні матеріали, інтерактивні карти та інструменти для дослідження історичних подій	Забезпечують гнучкість в навчанні та доступ до різних джерел	Підвищення доступності інформації, стимулювання до самостійного навчання

Джерело: сформовано автором на підставі [1; 3; 7; 14]

Застосування сучасних технологій продемонструвало значні переваги для збереження історичної пам'яті в Україні. Наприклад, VR-платформа «Освітня платформа Києва» дозволяє здобувачам освіти здійснювати віртуальні подорожі історичними місцями Русі-України, допомагаючи глибше зануритися в події минулих століть. У львівських музеях активно використовуються AR-програми для реконструкції артефактів і відтворення сцен із життя середньовічних поселень, що дає змогу здобувачам освіти взаємодіяти з об'єктами історії. Цифровий архів «Архів пам'яті» забезпечує доступ до історичних документів, сприяючи розвитку критичного мислення [10, 11].

Особливо важливим стало застосування технологій під час війни для збереження пам'яті про об'єкти, які зазнали руйнувань або пошкоджень. Цифрові технології дозволяють створювати VR-реконструкції історико-культурних пам'яток, зокрема тих, що постраждали під час бойових дій. Наприклад, VR-реконструкції замків і церков у Харківській і Київській областях, попри фізичне знищення деяких об'єктів, дають можливість не лише зберегти їхній вигляд, а й дозволяють здобувачам освіти та дослідникам вивчати культурну спадщину в інтерактивному форматі. Цікавим є досвід VR-реконструкції замку в Острозі та історичних будівель у Львові [6]. Ці технології допомагають відтворити втрачені елементи архітектури й продемонструвати здобувачам освіти автентичний вигляд споруд, зруйнованих або пошкоджених війною. Крім того, ігрові симуляції, як-от проєкт «Віртуальний бій», дозволяють здобувачам освіти відчувати реалії військових стратегій Другої світової війни, а інтерактивні вебплатформи, як-от «Моя Україна», пропонують мультимедійні матеріали для дослідження культури та історії різних регіонів країни, надаючи доступ до інтерактивних досліджень культури, яку було збережено завдяки технології.

Інтерактивні технології в освіті, зокрема в збереженні історичної пам'яті, відкривають нові горизонти для здобувачів освіти, дозволяючи не лише вивчати історичні події, а й переживати їх емоційно та інтелектуально. Проте їхній успіх залежить від низки факторів, що визначають, наскільки ефективно та всебічно можна інтегрувати ці технології в освітній процес [4; 13]. Головними аспектами є доступність сучасних технологій, рівень підготовки педагогів і зацікавленість здобувачів освіти до їх використання. Технологічна доступність є базою, яка забезпечує можливість інтерактивної взаємодії з історією, адже без спеціалізованих пристроїв такі засоби залишаються недосяжними. Підготовка викладачів також має надзвичайно важливе значення. Добре підготовлений педагог може ефективно застосовувати технології,



стимулюючи здобувачів освіти до активного навчання, а без їхньої зацікавленості інтерактивні технології ризикують залишитися лише формальними елементами в освітній програмі, не досягаючи мети (табл. 3).

Таблиця 3

Основні фактори, що впливають на ефективність інтерактивних технологій у збереженні історичної пам'яті в освіті

Фактор	Опис впливу	Аспекти впливу на ефективність
Технологічна доступність	Наявність сучасної інфраструктури для застосування технологій	Забезпечує рівні можливості для інтерактивного навчання
Підготовка викладачів	Рівень компетенції викладачів у роботі з новітніми технологіями	Сприяє успішній адаптації інновацій до освітніх цілей
Зацікавленість здобувачів освіти	Мотивація до використання новітніх технологій у навчанні	Підвищує залученість та глибину розуміння історичних матеріалів

Джерело: сформовано автором на підставі [2; 3].

Сьогодні одним із головних факторів є доступність технологічних рішень, яка визначає, наскільки якісно та широко можна інтегрувати інновації в освітній процес. Наприклад, VR-лабораторії, що використовуються для відтворення історичних подій, потребують значного фінансування й технічної підтримки, що не завжди можливо, особливо в сільських і віддалених закладах освіти. Підготовка викладачів також залишається викликом. Лише ті педагоги, які мають відповідну підготовку та розуміння інтерактивних методів, здатні ефективно адаптувати їх до освітніх програм, підтримуючи зацікавленість здобувачів освіти. Зацікавленість здобувачів освіти впливає на рівень їхньої залученості в освітній процес, адже інтерактивні технології потребують не лише технічних ресурсів, а й активної участі здобувачів освіти. Висока мотивація та інтерес до вивчення історії через інтерактивні платформи сприяють кращому засвоєнню матеріалу та формуванню критичного ставлення до історичних подій, роблячи навчання глибшим і усвідомленішим [12].

Європейські країни демонструють різноманітні стратегії подолання основних проблем інтеграції інноваційних технологій в освіту, що дозволяє підвищити їхню ефективність в освітньому процесі [1]. Найважливіші проблеми, такі як фінансування, технічна підтримка та підготовка викладачів, розв'язуються завдяки державній підтримці, інституційним ініціативам і адаптації ресурсів до національних умов [8]. Досвід окремих країн дає змогу окреслити можливі підходи до подолання подібних перешкод в українському освітньому середовищі.

Фінляндія забезпечує високий рівень технічної підтримки та розвитку інтерактивних ресурсів через державні інвестиції та спеціальні фонди, що фінансують створення віртуальних архівів і освітніх платформ. Ці інструменти стають загальнодоступними для закладів освіти по всій країні, що сприяє зниженню фінансових бар'єрів для впровадження інноваційних методів. Держава також фінансує програми підвищення кваліфікації викладачів, надаючи їм доступ до тренінгів, спрямованих на інтеграцію VR, AR та інших технологій в освітній процес, що покращує якість та системність освітніх інновацій [14].

Франція розв'язує проблему обмеженого доступу до інтерактивних технологій шляхом залучення приватних партнерів і створення спеціалізованих освітніх кластерів, у яких школи можуть користуватися спільною технологічною інфраструктурою. У співпраці з культурними установами, такими як музеї та бібліотеки, було розроблено платформу, що об'єднує цифрові архіви, адаптовані до освітніх потреб. Це дозволяє здобувачам освіти не лише вивчати історію через цифрові ресурси, а й працювати з автентичними джерелами, що розвиває аналітичні та дослідницькі навички.

Німеччина приділяє особливу увагу культурним бар'єрам у сприйнятті новітніх технологій, запроваджуючи спеціальні програми, що пояснюють освітянам і здобувачам освіти важливість інтерактивних методів у збереженні культурної спадщини. Через впровадження міждисциплінарного підходу та програм із культурної грамотності Німеччина змогла зменшити психологічний опір до нових технологій, що робить їх частиною освітнього процесу. Такі програми сприяють розумінню зв'язку між технологіями й культурними цінностями, що підвищує зацікавленість та залученість здобувачів освіти [14].

Україна натомість стикається з усіма вищезазначеними проблемами, але їхнє розв'язання наразі є фрагментарним. Основні труднощі пов'язані з обмеженим державним фінансуванням і відсутністю централізованої підтримки щодо підвищення кваліфікації педагогів. Доступ до інтерактивних технологій здебільшого залишається на рівні приватних ініціатив і є достатньо обмеженим у школах, особливо у віддалених регіонах. Однак перспективним кроком може стати використання європейського досвіду для створення національної програми підтримки технологічних інновацій у збереженні історичної пам'яті, що дозволить Україні адаптувати перевірені європейські моделі до власних освітніх потреб.

Для підвищення ефективності інтеграції технологій у процес вивчення історії в освітніх установах України варто впроваджувати комплексний підхід, який враховує найсучасніші тенденції та успішні практики європейських країн.



Найперше, що необхідно реалізувати, – це створення централізованої національної цифрової платформи з широким спектром інтерактивних матеріалів, таких як інтерактивні карти, історичні моделі та симуляції. Ця платформа має не лише пропонувати архівні дані чи базові інформаційні ресурси, а й надавати динамічний інструментарій для історичних реконструкцій і моделювання подій, що дозволить зануритися в складні історичні контексти. Наприклад, у межах такої платформи можна створити розширені віртуальні моделі важливих історичних подій України (таких як козацька доба, національне відродження, Друга світова війна, Чорнобильська катастрофа), які користувачі могли б досліджувати, маючи можливість аналізувати розвиток подій із різних поглядів. Така інтерактивність сприяє розвитку критичного мислення й забезпечує аналітичний підхід до історичного матеріалу.

Ще одним важливим кроком є впровадження спеціалізованих інтердисциплінарних тренінгів для викладачів, що охоплюють не лише технічні навички роботи з новітніми технологіями, а й стратегії побудови навчальних планів із використанням інтерактивних платформ. Наприклад, можна реалізувати довготривалі програми з методиками застосування технологій доповненої реальності, орієнтовані на реконструкцію культурних та історичних артефактів, які не лише передаватимуть фактологічну інформацію, а й формуватимуть глибокий контекст подій і культурних явищ. Учасників таких програм навчали б методології роботи з цифровими інструментами для створення історичних симуляцій і проведення практичних занять зі здобувачами освіти, спрямованих на інтерпретацію та порівняльний аналіз.

Ще одним перспективним напрямом є розвиток адаптивних освітніх матеріалів, що брали б до уваги рівень підготовки, інтереси та мотивацію здобувачів освіти, забезпечуючи можливість диференційованого доступу до історичної інформації залежно від їхніх навчальних потреб. Така система, застосовуючи елементи штучного інтелекту, може пропонувати індивідуальні маршрути вивчення історичних тем, що передбачають глибше занурення для зацікавлених здобувачів освіти та більш базовий огляд для тих, хто потребує поступового засвоєння матеріалу. Це дозволить кожному здобувачу освіти розвиватися у власному темпі, сприяючи глибокому засвоєнню історії через особистісний підхід.

Крім того, важливо підтримувати міждисциплінарні проекти, де історія інтегрується з іншими навчальними дисциплінами, такими як література, географія чи філософія, у форматі дослідницьких проектів, віртуальних лабораторій та інтерактивних семінарів [15]. Це сприятиме формуванню цілісного світогляду та кращому розумінню здобувачами



освіти історичних подій через зв'язок із соціокультурними та економічними аспектами епох. Наприклад, створення цифрової платформи для співпраці з науковцями та експертами в різних галузях може забезпечити можливість для здобувачів освіти долучитися до реальних дослідницьких процесів, що дозволить їм розвивати аналітичні навички та сприятиме формуванню наукової культури.

Не менш важливим аспектом є також залучення здобувачів освіти до процесу створення навчальних матеріалів за допомогою інноваційних технологій. Такі проєкти, як студентські дослідження на базі цифрових архівів, створення віртуальних історичних турів чи розробка інтерактивних презентацій, забезпечують не лише глибше занурення в матеріал, а й формування відповідальності за результати власної роботи. Наприклад, інтерактивні платформи для спільного дослідження історії дадуть можливість здобувачам освіти розробляти проєкти з аналізу історичних подій, використовуючи матеріали архівів і мультимедіа, що допоможе сформуванню аналітичного підходу та критичне мислення.

Висновки. Здійснене дослідження підтверджує ефективність технологічних інновацій, таких як віртуальна та доповнена реальність, цифрові архіви й інтерактивні платформи, у процесі збереження історичної пам'яті та трансляції знань. Ці технології не лише підвищують зацікавленість здобувачів освіти, а й сприяють розвитку критичного мислення, дозволяючи глибше розуміти історичні події.

Серед головних проблем виокремлено обмежений доступ до технологій через фінансові бар'єри, недостатню технічну підтримку, низький рівень підготовки викладачів і культурний спротив щодо впровадження нових методів. Ці фактори суттєво обмежують ефективність інтеграції інновацій в освітній процес, особливо у віддалених і недостатньо забезпечених регіонах.

Для вдосконалення методичних підходів рекомендовано створити національну цифрову платформу з інтерактивними матеріалами, підтримувати систематичну підготовку педагогів і розвивати адаптивні освітні програми, орієнтовані на індивідуальні потреби здобувачів освіти. Варто також підтримувати партнерство між закладами освіти та культурними установами для забезпечення доступу до автентичних ресурсів.

До перспективних напрямів досліджень належить розробка адаптивних методів для різних рівнів підготовки здобувачів освіти, а також вивчення впливу технологій на формування національної ідентичності. Подальші дослідження можуть також охоплювати ефективність застосування штучного інтелекту для створення індивідуальних освітніх траєкторій у вивченні історії.



Література:

1. Клименюк В. Віртуальна реальність в освітньому процесі. *Збірник наукових праць Харківського національного університету Повітряних Сил*. 2018. Вип. 2. С. 207–212. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ZKhUPS_2018_2_30 (дата звернення: 12.11.2024).
2. Коркішко І. Переваги та недоліки використання віртуальної реальності у закладах загальної середньої освіти (зарубіжний досвід). *Звітна науково-практична конференція Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України : матеріали конференції* (Київ, 11 лютого 2021 р.). Київ, 2021. С. 54–55. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/728396> (дата звернення: 12.11.2024).
3. Хміль Н., Галицька-Дідух Т., Цяньці В. Використання віртуальної та доповненої реальності в українській освіті. *Академічні візії*. 2023. Вип. 22. URL: <https://www.academy-vision.org/index.php/av/article/view/505> (дата звернення: 12.11.2024).
4. Марусей Т. Віртуальна екскурсія як напрямок розвитку сучасного туризму. *Економіка та суспільство*. 2021. Вип. 26. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-26-75> (дата звернення: 12.11.2024).
5. Саманцов О. Використання технологій віртуальної та доповненої реальності для збереження історично-культурної спадщини. *Інформаційні системи та технології : матеріали 7-ї Міжнародної науково-технічної конференції* (Коблеве-Харків, 10–15 вересня 2018 р.). Харків, 2018. С. 336–338. URL: <https://openarchive.nure.ua/entities/publication/076ab4a2-dabe-4f22-aea4-0c97316c641c> (дата звернення: 12.11.2024).
6. Бірова О. Історико-культурна спадщина України: цифрові технології збереження та популяризація в умовах воєнних дій. *Науково-теоретичний альманах Грані*. 2023. Вип. 26 (5). С. 90–94. DOI: <https://grani.org.ua/index.php/journal/article/view/1949/1912>
7. Trunfio M., Campana S., Magnelli A. Innovating the cultural heritage museum service model through virtual reality and augmented reality: The effects on the overall visitor experience and satisfaction. *Journal of Heritage Tourism*. 2022. Vol. 17. № 1. P. 1–19. DOI: <https://doi.org/10.1080/1743873X.2021.1939744>
8. Challenor J., Ma M. A review of augmented reality applications for history education and heritage visualisation. *Multimodal Technologies and Interaction*. 2019. Vol. 3. № 2. DOI: <https://doi.org/10.3390/mti3020039>
9. Множинська Р., Гарасименко О., Подік С., Лаврійчук В. Медіакультура та віртуальна реальність: нові виміри соціальної взаємодії. *Світ наукових досліджень : збірник матеріалів Міжнародної мультидисциплінарної конференції* (Тернопіль, Україна – Ополь, Польща, 19–20 вересня 2024 р.). Тернопіль, 2024. С. 126–128. URL: <https://www.economy-confer.com.ua/full-article/5715> (дата звернення: 12.11.2024).
10. Трач Ю. Український досвід VR-реконструкції об'єктів історико-культурної спадщини. *Цифрова платформа: інформаційні технології в соціокультурній сфері*. 2020. Вип. 3(2). С. 148–160. DOI: <https://doi.org/10.31866/2617-796x.3.2.2020.220588>
11. Литвин О. Віртуальна реальність як елемент розвитку туристичної індустрії. *Сучасні проблеми і перспективи економічної динаміки : матеріали V Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції* (Умань, 31 жовтня – 1 листопада 2018 р.). Умань, 2018. URL: https://dspace.udpu.edu.ua/bitstream/6789/9200/1/Econ_dynam.pdf#page=290 (дата звернення: 12.11.2024).
12. Марченко С., Іванова Т., Гевко О. Роль використання інноваційних технологій у викладанні історії: огляд та перспективи. *Актуальні питання у сучасній науці*. 2023. Вип. 10 (16). С. 600–612. DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-6300-2023-10\(16\)-600-612](https://doi.org/10.52058/2786-6300-2023-10(16)-600-612)

13. Варварчук В. Інновації в галузі віртуальної та доповненої реальності. *Інженерія програмного забезпечення і передові інформаційні технології (SoftTech-2023): матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 125-й річниці КПІ ім. Ігоря Сікорського (Київ, 19–21 грудня 2023 р.)*. Київ, 2023. С. 50–52. URL: <https://ela.kpi.ua/items/7d8ac0d5-c597-4df3-90e6-a6a4c6ca4ed8> (дата звернення: 12.11.2024).

14. Lazzeretti L. What is the role of culture facing the digital revolution challenge? Some reflections for a research agenda. *Rethinking Culture and Creativity in the Digital Transformation*. Routledge (pp. 10–30). Routledge, 2023. DOI: <https://doi.org/10.4324/9781003332374-2>

15. Al-ansi A., Salloum S., Alhamad A., Shaalan K. Analyzing augmented reality (AR) and virtual reality (VR) recent development in education. *Social Sciences & Humanities Open*. 2023. Vol. 8. № 1. Art. 100532. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2023.100532>

References:

1. Klymenyuk, V. (2018). Virtualna realnist v osvitnomu protsesi [Virtual reality in the educational process]. *Zbirnyk naukovykh prats Kharkivskoho natsionalnoho universytetu Povitrianykh Syl – Collection of scientific papers of Kharkiv National University of the Air Force*, 2, 207–212. Retrieved from http://nbuv.gov.ua/UJRN/ZKhUPS_2018_2_30 [in Ukrainian].

2. Korkishko, I. (2021). Perevahy ta nedoliky vykorystannia virtualnoi realnosti u zakladakh zahalnoi serednoi osvity (zarubizhnyi dosvid) [Advantages and disadvantages of using virtual reality in secondary education (foreign experience)]. *Zvitna nauково-praktychna konferentsiia Instytutu informatsiinykh tekhnolohii i zasobiv navchannia NAPN Ukrainy: Materialy konferentsii – Report of the scientific and practical conference of the Institute of Information Technologies and Teaching Aids of the National Academy of Sciences of Ukraine: conference materials* (Kyiv, February 11, 2021) (pp. 54–55). Kyiv. Retrieved from <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/728396> [in Ukrainian].

3. Khmil, N., Halytska-Didukh, T., & Tsyantsi, V. (2023). Vykorystannia virtualnoi ta dopovnenoї realnosti v ukrainskii osviti [Use of virtual and augmented reality in Ukrainian education]. *Akademichni vizii – Academic Visions*, 22. Retrieved from <https://www.academy-vision.org/index.php/av/article/view/505> [in Ukrainian].

4. Marusei, T. (2021). Virtualna ekskursion yak napriamok rozvytku suchasnoho turyzmu [Virtual excursion as a direction of modern tourism development]. *Ekonomika ta suspilstvo – Economy and Society*, 26. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-26-75> [in Ukrainian].

5. Samantsov, O. (2018). Vykorystannia tekhnolohii virtualnoi ta dopovnenoї realnosti dlia zberezhenia istorychno-kulturnoi spadshchyny [Use of virtual and augmented reality technologies for preserving historical and cultural heritage]. *Informatsiini systemy ta tekhnolohii : materialy 7-yi Mizhnarodnoi nauково-tekhnichnoi konferentsii – Information systems and technologies: materials of the 7th International Scientific and Technical Conference* (Kobleve–Kharkiv, September 10–15, 2018) (pp. 336–338). Kharkiv. Retrieved from <https://openarchive.nure.ua/entities/publication/076ab4a2-dabe-4f22-aea4-0c97316c641c> [in Ukrainian].

6. Birova, O. (2023). Istoryko-kulturna spadshchyna Ukrainy: Tsyfrovі tekhnolohii zberezhenia ta populiaryzatsiia v umovakh voiennykh dii [Historical and cultural heritage of Ukraine: Digital preservation and popularization during wartime]. *Nauково-teoretychnyi almanakh Hrani – Scientific-theoretical Almanac Grani*, 26(5), 90–94. <https://doi.org/10.15421/1723106> [in Ukrainian].

7. Trunfio, M., Campana, S., & Magnelli, A. (2022). Innovating the cultural heritage museum service model through virtual reality and augmented reality: The effects on the overall visitor experience and satisfaction. *Journal of Heritage Tourism*, 17(1), 1–19. <https://doi.org/10.1080/1743873X.2021.1939744>



8. Challenor, J., & Ma, M. (2019). A review of augmented reality applications for history education and heritage visualisation. *Multimodal Technologies and Interaction*, 3(2). <https://doi.org/10.3390/mti3020039>

9. Mnozhynska, R., Harasymenko, O., Podik, S., & Lavriichuk, V. (2024). Mediakultura ta virtualna realnist: Novi vymiry sotsialnoi vzaïemodii [Media culture and virtual reality: New dimensions of social interaction]. *Svit naukovykh doslidzhen: Materialy Mizhnarodnoi multydystryplinarnoi konferentsii – The world of scientific research: collection of materials of the International Multidisciplinary Conference* (Ternopil, Ukraine – Opole, Poland, September 19–20, 2024) (pp. 126–128). Ternopil. Retrieved from <https://www.economy-confer.com.ua/full-article/5715> [in Ukrainian].

10. Trach, Y. (2020). Ukrainskyi dosvid VR-rekonstruktsii ob'ektiv istoryko-kulturnoi spadshchyny [Ukrainian experience of VR reconstruction of historical and cultural heritage objects]. *Tsyfrova platforma: Informatsiini tekhnolohii v sotsiokulturnii sferi – Digital Platform: Information Technologies in the Sociocultural Sphere*, 3(2), 148–160. <https://doi.org/10.31866/2617-796x.3.2.2020.220588> [in Ukrainian].

11. Lytvyn, O. (2018). Virtualna realnist yak element rozvytku turychnoi industrii [Virtual reality as an element of tourism industry development]. *Suchasni problemy i perspektyvy ekonomichnoi dynamiky : materialy V Vseukrainskoi naukovopraktychnoi internet-konferentsii – Modern problems and prospects of economic dynamics: materials of the 5th All-Ukrainian Scientific and Practical Internet Conference* (Uman, October 31 – November 1, 2018). Uman. Retrieved from https://dspace.udpu.edu.ua/bitstream/6789/9200/1/Econ_dynam.pdf#page=290 [in Ukrainian].

12. Marchenko, S., Ivanova, T., & Hevko, O. (2023). Rol vykorystannia innovatsiinykh tekhnolohii u vykladanni istorii: Ohliad ta perspektyvy [Role of innovative technologies in history teaching: Review and prospects]. *Aktualni pytannia u suchasni nauki – Current Issues in Modern Science*, 10(16), 600–612. [https://doi.org/10.52058/2786-6300-2023-10\(16\)-600-612](https://doi.org/10.52058/2786-6300-2023-10(16)-600-612) [in Ukrainian].

13. Varvarchuk, V. (2023). Innovatsii v haluzi virtualnoi ta dopovnenoï realnosti [Innovations in the field of virtual and augmented reality]. *Inzheneriia prohramnoho zabezpechennia i peredovi informatsiini tekhnolohii (SoftTech-2023) : materialy V Mizhnarodnoi naukovopraktychnoi konferentsii, prysviachenoï 125-y richnytsi KPI im. Ihoria Sikorskoho – Software engineering and advanced information technologies (SoftTech-2023): materials of the V International scientific and practical conference dedicated to the 125th anniversary of KPI named after Igor Sikorskyi* (Kyiv, December 19–21, 2023) (pp. 50–52). Kyiv. Retrieved from <https://ela.kpi.ua/items/7d8ac0d5-c597-4df3-90e6-a6a4c6ca4ed8> [in Ukrainian].

14. Lazzeretti, L. (2023). What is the role of culture facing the digital revolution challenge? Some reflections for a research agenda. *In Rethinking Culture and Creativity in the Digital Transformation* (pp. 10–30). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003332374-2>

15. Al-Ansi, A., Salloum, S., Alhamad, A., & Shaalan, K. (2023). Analyzing augmented reality (AR) and virtual reality (VR) recent development in education. *Social Sciences & Humanities Open*, 8(1), 100532. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2023.100532>