

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА
ГЕОГРАФІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА КРАЇНОЗНАВСТВА ТА ТУРИЗМУ**

**Експедиційні розвідки та популяризація замкових
комплексів України через інтерактивні технології**

**з галузі знань: 24 Сфера обслуговування
за спеціальністю: 242 Туризм і рекреація
за освітньо-науковою програмою: Туризм
на здобуття освітнього ступеня: Магістра**

**Кваліфікаційна робота магістра
здобувачки денного відділення
Повх Юлії Василівни**

**Науковий керівник:
кандидат геогр.н, Гринюк Д.Ю**

КИЇВ – 2025

Зміст

ВСТУП	3
РОЗДІЛ 1. НАУКОВІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ ЗАМКОВОГО ТУРИЗМУ	6
1.1 Замкові комплекси у категорії соціально-культурних ресурсів туризму як свідчення минулих епох	6
1.2 Сутність та базові дефініції в замковому туризмі: стан наукової вивченості та застосування	10
1.3 Методичні підходи до проведення дослідження замкових комплексів на основі експедиційних розвідок з використанням інтерактивних технологій.	16
РОЗДІЛ 2. ЗАМКОВІ КОМПЛЕКСИ УКРАЇНИ: ЕКСПЕДИЦІЙНІ РОЗВІДКИ ТА ПОПУЛЯРИЗАЦІЯ ЧЕРЕЗ ІНТЕРАКТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ	25
2.1 Чинники розвитку та ресурсне забезпечення та класифікація об’єктів замкового туризму	25
2.2 Досвід експедиційних розвідок замкових комплексів та стан соціально-культурного ресурсу в регіонах України нині	35
2.3 Інтерактивні технології у застосуванні до збереження та популяризації замкових комплексів в часи загроз.	41
РОЗДІЛ 3. ПРОЄКТНА ДІЯЛЬНІСТЬ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ЗАМКОВОГО ТУРИЗМУ З УРАХУВАННЯМ КРАЩОГО СВІТОВОГО ДОСВІДУ	44
3.1. Проєкти збереження та популяризації замкових комплексів в державах світу	44
3.2. Проєкт «Українські палаци. Золота доба» та участь у ньому кафедри країнознавства та туризму конкурс бізнес-ідей «Відновлення українських палаців»	57
3.3 Авторський захід «ARcheoVision: живі історії Палацу в Червоному» як інноваційна форма дослідження та популяризації замкової спадщини на основі інтерактивних технологій	71
3.4. Маркетингова стратегія заходу «ARcheoVision: живі історії Палацу в Червоному»	85
ВИСНОВКИ	100
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	103
ДОДАТКИ	116

ВСТУП

Актуальність теми дослідження. Сучасна ситуація із збереженням культурної спадщини України, зокрема замкових комплексів, набуває особливої важливості в умовах воєнної загрози, руйнації об'єктів та потреби у збереженні національної ідентичності. У цьому контексті цифровізація спадщини, зокрема шляхом впровадження інтерактивних технологій (AR, VR, фотограмметрія, AI), виступає потужним інструментом ревіталізації історико-архітектурних об'єктів. Особливої уваги заслуговує Палац Грохольських–Терещенків у смт Червоне на Житомирщині - унікальний приклад неоготичної архітектури, який є не лише історичною, а й соціокультурною цінністю. Його частково втрачений вигляд, потенціал для культурного туризму та маловивченість як туристичного ресурсу зумовлюють доцільність розробки інноваційного формату його презентації та осмислення.

Метою дослідження є створення авторського заходу - «ARcheoVision: живі історії Палацу в Червоному» - як інноваційної моделі популяризації та інтерпретації замкової спадщини України за допомогою інтерактивних цифрових технологій.

Для досягнення поставленої мети у роботі передбачено вирішення таких завдань:

- виявити сутність замкових комплексів як соціально-культурного ресурсу туризму та простежити їхнє історичне значення;
- проаналізувати сучасний стан наукової вивченості замкового туризму, базові дефініції та класифікації;
- дослідити методичні підходи до проведення експедиційних розвідок з використанням інтерактивних технологій;

- встановити актуальний стан замкових комплексів у регіонах України, зокрема в умовах воєнної загрози, та охарактеризувати чинники збереження;
- відстежити приклади використання інтерактивних технологій для збереження й популяризації замкової спадщини;
- розробити авторський захід, спрямований на популяризацію замкової спадщини на основі сучасних цифрових рішень.
- сформулювати рекомендації щодо перспектив розвитку замкового туризму з урахуванням кращих міжнародних практик.

Об'єктом дослідження є замкові комплекси України в процесі популяризації та за наслідками експедиційних розвідок що подаються з використанням інтерактивних технологій.

Предметом дослідження є цифрові та інтерактивні підходи до осмислення, збереження та популяризації замкових об'єктів.

Методи дослідження. У дослідженні застосовано міждисциплінарний комплекс методів, що поєднують гуманітарний, цифрово-візуалізаційний та соціально-прикладний підходи: Історико-культурний аналіз дозволив дослідити етапи розвитку замкового туризму в Україні, культурну значущість Палацу Грохольських–Терещенків у контексті локальної і національної ідентичності, вивчити джерела архівної інформації щодо історії палацу, а також оцінити його роль як соціокультурного ресурсу. Візуалізаційно-моделювальні методи включають застосування технологій доповненої реальності (AR), віртуальної реальності (VR), фотограмметрії та генеративного штучного інтелекту (AI). Ці методи дозволили створити прототипи цифрових продуктів (AR-тур, VR-екскурсія, 3D-моделі), що забезпечують нові способи інтерпретації спадщини. Проектний метод був основою при розробці авторського заходу «ARcheoVision: живі історії Палацу в Червоному». Завдяки йому вдалося поєднати аналітичні етапи планування, сценарного дизайну та оцінки очікуваного ефекту від заходу

як моделі популяризації спадщини. Кейс-метод використано для аналізу прикладів успішної цифрової ревіталізації замкових комплексів у країнах Європи та реалізованих ініціатив в Україні, таких як проєкт «Українські палаци. Золота доба», UNESCO Digital Twin, платформи CyArk тощо. Соціологічні методи збору первинної інформації - включають анкетування серед студентів, туристів і жителів регіону (через онлайн-опитувальник Google Forms), метою якого було з'ясувати рівень обізнаності, інтересу до цифрових форматів та очікувань від подібного заходу.

Інформаційною базою дослідження наукові праці та публікації вітчизняних і зарубіжних авторів, аналітичні матеріали про проєкт «Українські палаци. Золота доба», законодавчу базу України, дані міжнародних організацій, дані польових досліджень, наукові праці вітчизняних та зарубіжних учених з питань розвитку замкового туризму, матеріали та аналітичні звіти, присвячені українському документальному проєкту «Українські палаци. Золота доба» та студентському конкурсу «Відновлення українських палаців», література на туристичну тематику, емпіричні дані, зібрані в ході опитування цільової аудиторії та аналізу експертних оцінок.

Наукова новизна полягає в запропонованій інноваційній моделі авторського заходу, який поєднує цифрові технології з освітньо-культурною практикою на прикладі одного об'єкта. Вперше створено цілісну концепцію AR/VR-досвіду, що охоплює історичну реконструкцію, персоніфіковане занурення, ігрову складову та цифрову документацію спадщини з потенціалом до застосування в інших регіонах.

Практичне значення наукових результатів полягає у тому, що розроблена модель може бути адаптована для інших замків України з метою формування віртуального туристичного продукту, залучення молоді до краєзнавства, підвищення туристичної привабливості регіонів, а також слугувати освітнім інструментом у закладах вищої освіти й музеях.

РОЗДІЛ 1. НАУКОВІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ ЗАМКОВОГО ТУРИЗМУ

1.1 Замкові комплекси у категорії соціально-культурних ресурсів туризму як свідчення минулих епох

Люди все більше схильні вирушати у подорожі з різною метою: оздоровлення, навчання, бізнесу, релігійних практик, освіти чи розваг. Міжнародний туризм демонструє стабільне зростання. Згідно з прогнозами Всесвітньої туристичної організації ООН (UNWTO), протягом першого десятиліття XXI століття кількість міжнародних туристів перевищить 1 мільярд осіб. Крім того, понад 2 мільярди людей щорічно здійснюють подорожі в межах своїх країн, практикуючи внутрішній туризм. Таким чином, можна припустити, що туризм торкається життя половини населення планети. Серед популярних форм туризму лідируючі позиції займають культурний туризм і екотуризм, які не припиняють набирати обертів. Більше 40% усіх туристичних потоків на глобальному рівні спричинені саме культурними мотивами. Люди прагнуть дізнаватися про світ, знайомитися з національними та місцевими культурними традиціями, цінностями, звичаями й особливостями різних народів, виступаючи активними дослідниками багатогранності нашої планети.

Зі збільшенням туристичних мандрівок все більше пам'яток і подій культурного та природного довілля входять у туристичний обіг через культурні спонуки й прагнення подорожувати на лоні природи. Водночас є чимало складнощів у виборі таких різновидів туризму, які б не тільки використовували спадок, але й дбали про його збереження та відновлення, позитивно впливаючи на зміни та перетворення. Замковий туризм, як потужний сегмент сучасного туристичного ринку, демонструє стрімку динаміку розвитку, що привертає дедалі більшу увагу науковців, державних установ і бізнес-спільноти. Такий інтерес пояснюється тим, що туризм загалом є однією з найбільш перспективних

галузей економіки, яка сприяє модернізації інфраструктури, активізації споживчого ринку та розвитку суміжних підприємницьких сфер. Зокрема, замковий туризм вміло поєднує економічну ефективність із просвітницькою місією, пропонуючи унікальну можливість долучатися до національної історичної спадщини через вивчення пам'яток фортифікаційної архітектури. Наша держава володіє великим історико-культурним туристичним потенціалом, і перспективи розвитку та розширення туристичних послуг у сфері культурного та екотуризму не викликають сумнівів. Цьому сприяє розвиток інфраструктури на даному етапі, підвищений світовий інтерес до України, розширення сфери туристичних промислових послуг та багато інших чинників [20].

У сучасній науковій і туристичній практиці замковий комплекс визначається як архітектурно-просторове утворення, що включає основну оборонну споруду (замок), допоміжні господарські будівлі, оборонні стіни, вежі, рови, брами, а також прилеглі території (парки, двори), які разом формують єдиний історико-архітектурний ансамбль. Важливо, що замкові комплекси мають не лише архітектурну та інженерну, а й художню, історичну, культурну, соціальну та туристичну цінність. Замкові комплекси виступають комплексними історико-культурними ансамблями, що формують локальну ідентичність і є носіями пам'яті про середньовічні та ранньомодерні оборонні системи, соціальну організацію та еволюцію архітектури. У національному законодавстві вони підпадають під категорію пам'яток архітектури, історії та археології, що визначено Законом України «Про охорону культурної спадщини» (2000) як об'єкти, що мають історико-культурну цінність і підлягають захисту (ст. 1, ст. 5). Таке багатогранне розуміння замкових комплексів важливе для формування ефективних стратегій їхнього використання та популяризації у туристичній сфері [44].

Україна володіє значним історико-культурним потенціалом: понад 1000 об'єктів культурної спадщини мають статус національного або місцевого

значення. Серед них - замкові комплекси, які виступають унікальними свідченнями минулих епох, відображаючи розвиток архітектури, оборонної справи, культури, економіки та соціальної структури [51].

Замковий туризм поєднує економічну ефективність із культурною місією, пропонуючи туристам унікальну можливість зануритися в національну історію через відвідування фортифікаційних об'єктів. Такий туризм сприяє модернізації інфраструктури, розвитку суміжних сфер (готельного, ресторанного, сувенірного бізнесу), зміцненню локальної економіки та формуванню позитивного іміджу регіонів. При цьому його розвиток має базуватися на принципах збереження культурної спадщини та дбайливого використання ресурсів.

У міжнародних документах, таких як Манільська декларація (1980), Гаазька декларація (1989) та Глобальний етичний кодекс туризму (1999), підкреслюється важливість поєднання туризму та охорони культурної спадщини. Рациональне управління туристичними потоками має забезпечувати захист пам'яток, збереження автентичності об'єктів і баланс між інтересами місцевих громад і туристів. Водночас сталий туризм (sustainable tourism), який активно просуває UNWTO, передбачає довгострокове збереження культурних ресурсів, підтримку міжкультурного діалогу та підвищення якості життя місцевого населення. Ці принципи закріплені в Законі України «Про туризм» (ст. 4, 6), де серед основних завдань державної політики визначається охорона навколишнього природного середовища та культурної спадщини [82; 83].

Сучасні технології, такі як доповнена реальність (AR), фотограмметрія, віртуальні музеї, мультимедійні маршрути, відкривають нові можливості для популяризації замкових комплексів. Вони не тільки розширюють доступ публіки до історичних об'єктів, а й активно залучають молодь, інвесторів та туристичних операторів до процесу збереження й розвитку національної спадщини [8] Таким чином, інтеграція замкових комплексів у туристичний обіг є важливим

елементом сучасної культурної політики, який забезпечує спадкоємність історичної пам'яті та сприяє сталому розвитку туристичної галузі України.

1.2 Сутність та базові дефініції в замковому туризмі: стан наукової вивченості та застосування

Замковий туризм виступає окремим сегментом культурного та спадкового туризму, орієнтованим на вивчення й популяризацію середньовічних і ранньомодерних фортифікаційних комплексів. Під замковим комплексом розуміють сукупність архітектурних споруд - від власне замку та допоміжних будівель до оборонних мурів, брам, ровів і прилеглих парків, які формують єдину історико-архітектурну систему. Фортифікаційні споруди, у свою чергу, включають не лише замки, а й бастіони, редути, укріплені монастирі та інші об'єкти оборонного призначення, що захищали території від ворожих загроз.

Замковий туризм варто виокремити як одну з форм історико-культурного туризму. Історико-культурний туризм передбачає подорожі, спрямовані на ознайомлення з місцями, що мають історичне значення та є носіями культурної спадщини. [47] Зважаючи на те, що універсального визначення терміну "замковий туризм" наразі не існує, важливо теоретично обґрунтувати цей перспективний напрямок. Для глибшого розуміння поняття «замок» доцільно звернутися до тлумачного енциклопедичного словника, адже саме це поняття складає основу замкового туризму. Замки є об'єктами дослідження одразу кількох наукових дисциплін - архітектури, історії та археології. Кожна з цих галузей розглядає феномен «замку» через призму власних методологічних підходів і термінологічних акцентів.

У сфері кастеології (науки про замки й оборонні споруди) замок аналізують насамперед як комплекс інженерно-фортифікаційних рішень: планування, укріплення, типологію стін та башт, систему оборонних рубежів. З погляду архітектури, замок трактується як архітектурно-художній об'єкт, у якому досліджують стильові ознаки, просторову композицію, декоративні елементи й еволюцію форм будівель. Археологи вивчають матеріальні залишки

житлових і господарських корпусів, сліди побуту мешканців та інженерних споруд, реконструюючи послідовність будівництва й господарської діяльності.

Крім того, у межах історичної соціології замок розглядають як центр феодальної влади та соціальної організації, досліджуючи роль власника, статусні відносини та зв'язки з місцевим населенням. Історична військова наука акцентує увагу на військово-технічних характеристиках замку, аналізуючи його обороноздатність, тактико-стратегічне розташування та участь у воєнних конфліктах. Польський дослідник оборонної архітектури Я. Богдановський відзначає, що кожен із цих напрямів формує власну «наукову тенденцію»: від ґрунтового академічного аналізу до популярних описів, які часто спрощують складні питання і навіть містять методологічні похибки. Тому важливо інтегрувати результати різних дисциплін, щоб отримати всебічне й достовірне уявлення про природу замків та їхню роль у культурно-історичному процесі [7].

Етимологія слова «замок» веде нас через кілька мов і епох. Початково воно фігурувало в польській як “zamek” (та в чеській з такою ж формою), що, у свою чергу, запозичено з давньонімецького “sloz” - «засув», «фортеця». А німецьке позначення має ще глибше коріння в латинському “clusa”, яке означало «укріплення» або «замок». У середньовічному контексті «замок» спершу був передусім неприступною фортецею, створеною для захисту аристократії чи навіть цілих громад. Ці величні споруди поєднували житлові палаци з масивними оборонними стінами, баштами й ровами. Але з появою вогнепальної зброї та винаходом пороху їхня військова функція поступово втрачала колишню актуальність. З часом сувора оборонна архітектура перетворилася на вишукані палаци: з'явилися розкішні інтер'єри, декоративні елементи й паркові ансамблі, а замки стали насамперед резиденціями феодалів, де поєднувалися житлові, господарські та навіть культові приміщення. Завдяки стратегічному розташуванню на узвишсях або біля важливих торговельних шляхів, ці

комплекси завжди мали домінуючий вигляд і водночас залишалися символом влади та престижу [32].

За даними Британської енциклопедії, замок - це середньовічна фортифікаційна споруда, споруджена для оборони та одночасно слугуюча резиденцією феодалного правителя. Перші замки в Європі виникли наприкінці X ст. як дерев'яні мотте-і-бейлі - укріплення на насипному пагорбі з оточеним дерев'яним частоколом двором. Поступово вони еволюціонували в кам'яні комплекси з високими стінами, бойовими вежами та захисними ровами. Подібні укріплені поселення, зокрема кельтські хіллфорти та саксонські бурги, виконували аналогічні функції: слугували притулком для місцевого населення в разі нападу й водночас були центрами адміністративної влади. [85].

Складність і багатогранність явища «замок» обумовлює багатозначність цього терміна, причому всі його характеристики взаємно доповнюють одна одну, а не суперечать. [5] У Великому князівстві Литовському та Речі Посполитій під терміном «замок» розуміли різноманітні укріплені споруди - від феодалських резиденцій до військових поселень, призначених для захисту прикордонних районів і стратегічних шляхів. Аналогічно, у середньовічній Західній Європі це поняття охоплювало широкий спектр фортифікацій [7;68]. Сьогодні слово «замок» часто використовують для позначення колишніх оборонних споруд, що втратили свою військову роль, або будівель, виконаних у готичному чи романському стилі, але без справжніх укріплень [7].

Часом замки розглядають як окремий випадок ширшого поняття "фортеця", особливо коли мова йде про архітектурні споруди XVII століття [32; 7]. Однак трапляються ситуації, коли під назвою "замок" маються на увазі виключно оборонні укріплення, які не мають житлових приміщень [6]. За спостереженнями Б. Дибаса, в Речі Посполитій у XVII столітті термінологія зазнала значних змін: вже у 1730-х роках разом із поняттям "замок" утвердилося й слово "фортеця". При цьому "фортеця" почала означати переважно військові

об'єкти - як самі замки, так і укріплені міста. Дослідник припускає, що поява цього терміна стала відображенням прогресу у військовій справі, що, своєю чергою, суттєво вплинуло на політичний та соціально-економічний розвиток тієї епохи. [10]. Ю. Заяць підкреслює, що ключовим критерієм, який вирізняє замки серед інших фортифікацій, є їхнє соціальне призначення. На його думку, до категорії «справжніх» замків у соціальному вимірі належать такі типи укріплених споруд: по-перше, великокнязівські або королівські резиденції; по-друге, приватні двори - замки, що знаходилися в особистому користуванні у містах-володіннях чи великих маєтках; по-третє, будь-які фортифікації, зведені феодалами регіону [6].

Вивчення замкових комплексів має багатoproфільний характер, а дослідження цього феномену здійснюється як українськими, так і зарубіжними науковцями. Серед українських дослідників варто відзначити Михайла Рутинського, який аналізував замковий туризм як культурно-географічне явище, акцентуючи увагу на туристичному потенціалі фортифікаційних пам'яток та їх ролі в розвитку регіонального туризму. Олександр Берлач детально розглядав історико-архітектурне формування фортифікаційних комплексів Волині, зокрема їхні конструктивні особливості та історичні функції. Богдан Дибас досліджував еволюцію термінології щодо замків і фортець у Речі Посполитій, простежуючи, як ці зміни відображали соціально-політичні процеси. Юрій Заяць підкреслював соціальне значення замків, розглядаючи їх як центри феодальної влади та символи статусу [20].

Серед зарубіжних науковців ключовий внесок у вивчення замкової спадщини належить польському досліднику Яну Богдановському, який є автором фундаментальних праць з оборонної архітектури та типології фортифікацій. Британський історик Роберт Ласкін аналізував англійські замки як культурні та військові об'єкти, розглядаючи їхню роль у політичному житті середньовічної Англії. Французький дослідник Стефан Есмон вивчав еволюцію

французьких фортець, їхній вплив на міське планування та культурний ландшафт. Нідерландський архітектурознавець Віллем де Грютер спеціалізувався на питаннях реставрації замків, інтеграції їх у сучасний туристичний простір та збереженні автентичності пам'яток [20]. Соціальне призначення укріпленого комплексу виступає ключовим критерієм його віднесення до категорії замків. З архітектурної точки зору, замки XVI-XVIII століть уявляли собою автономні комплекси, в яких фортифікаційні елементи, житлові корпуси та допоміжні споруди об'єднувалися єдиним захисним периметром. Під час облоги така система була розрахована на тривалу оборону: її бастіони, рови й контрфорси створювали ефективну лінію протистояння, а водночас виступали символом влади й статусу власника, гарантуючи його безпеку. Не менш важливою складовою замку був центральний житловий корпус - палац або донжон, призначений для мешкання феодала або його намісника з родиною. Оскільки замки виконували представницькі функції та приймали численних гостей, ці приміщення вирізнялися комфортом і відповідним оздобленням. На території комплексу також розміщувалися допоміжні споруди: житла для гарнізону та обслуги, ремісничі майстерні, господарські будівлі (стайні, комори) і культові споруди (каплиці, церкви). Така організація простору забезпечувала замкам не лише обороноздатність, а й самодостатність під час тривалих військових конфліктів. Дослідники оборонної спадщини відзначають, що поява, розквіт і занепад замків у різних країнах відбувалися нерівномірно і були тісно пов'язані з політичними та соціальними трансформаціями кожної держави [25]. Водночас для кожного регіону й історичного періоду характерні власні архітектурні прийоми та функціональні рішення, проте усі замки об'єднує одна спільна риса: вони завжди поєднували житлові простори з оборонними укріпленнями [42].

Виходячи з цього, замковий туризм можна розуміти як окремий напрям пізнавального туризму, який базується на відвідуванні історико-архітектурних

фортифікаційних і палацових комплексів. Цей різновид туризму не лише сприяє збереженню пам'яток і поглибленню наукових знань, а й виконує виховну та патріотично-просвітницьку функцію, формуючи в туристів усвідомлення національної ідентичності, а узагальнення напрацювань українських і зарубіжних дослідників дозволяє не лише поглибити розуміння сутності замків, а й розробити більш ефективні підходи до їхнього збереження, популяризації та включення в сучасні туристичні продукти [56].

1.3 Методичні підходи до проведення дослідження замкових комплексів на основі експедиційних розвідок з використанням інтерактивних технологій.

Збереження та вивчення замкових комплексів є актуальною проблемою в умовах сучасних викликів. Як зазначають дослідники, активне просування процесів глобалізації в світі вимагає цілеспрямованих зусиль для збереження та захисту української регіональної архітектурно-культурної спадщини. Особливу увагу слід приділяти об'єктам фортифікаційно-оборонної архітектури.

Замки - це складні об'єкти, що поєднують історичну, архітектурну та археологічну цінність, тому їх дослідження вимагає комплексних методів. Дослідження замкових комплексів - це багатоступеневий процес, що охоплює кілька ключових етапів. Їхнє послідовне виконання забезпечує всебічне вивчення пам'ятки, інтеграцію традиційних і цифрових методів, а також підготовку науково обґрунтованих реставраційних і популяризаційних рішень.

Основні етапи дослідження замкових комплексів можна окреслити так (див. рис.1.3):



Рис.1.3 Основні етапи дослідження замкових комплексів

Джерело: складено автором на основі [20].

На сьогодні спостерігається суттєвий недолік і дисбаланс у міждисциплінарних дослідженнях, присвячених музеїфікації замкових споруд, а також нестача науково-теоретичного опрацювання та практичного застосування інноваційних механізмів у цій галузі. [31]. Відповідно, для успішного дослідження та збереження замків необхідно поєднувати традиційні польові (експедиційні) методи з новітніми цифровими технологіями, залучаючи фахівців різних галузей, від археологічних експедицій до 3D-сканування і віртуальних реконструкцій, а також важливість міждисциплінарної співпраці.

Польові експедиції на території замків охоплюють археологічні розкопки фрагментів фортифікаційних споруд, палаців, підземель та інших конструкцій. Завдяки розкопкам можна вивчити стратиграфію, знайти артефакти і встановити хронологію розвитку замку. Важливою частиною роботи є ретельна документальна фіксація виявлених структур і матеріалів. Це відбувається за допомогою як традиційних методів (планування, креслення), так і сучасних цифрових технологій (фотофіксація, 3D-моделювання безпосередньо на місці розкопок). Геодезичні вимірювання та архітектурний аналіз проводяться паралельно. Археологи та архітектори вимірюють наземні рештки, такі як стіни, башти і фундаменти. Це дозволяє відновити планувальну структуру замку, визначити етапи будівництва, техніки зведення стін тощо. Зібрані дані стають основою для архітектурної реконструкції та реставраційних рекомендацій.

Неруйнівні методи дослідження, такі як георадар (GPR), магнітометрія та електророзвідка, дозволяють досліджувати підземні структури без необхідності розкопок. Георадарне сканування нерідко називають археологічним УЗД-апаратом, оскільки воно здатне виявляти підземні утворення. На практиці цей метод виправдав очікування фахівців і допоміг знайти суттєву частину середньовічної фортеці під сучасною Одесою. Аномалія, визначена за допомогою георадара, співпала з контурами легендарного Хаджибейського замку, які відомі з історичних джерел. Цей приклад демонструє, як застосування

геофізичних засобів в польових умовах може точно спрямувати археологів до місць для розкопок, зводячи до мінімуму ймовірність невіпадкових втручань [74].

Використання безпілотних літальних апаратів, оснащених камерами, перевернуло уявлення про польові дослідження пам'яток. Завдяки аерофотознімкам високої роздільної здатності та відеозаписам з дронів, тепер можна отримати повне уявлення про структуру замку і його навколишній ландшафт. [50]. Використовуючи серії фотографій, методом фотограмметрії створюють ортофотоплани і тривимірні моделі рельєфу та руїн. Дослідження підтверджують, що разом із традиційними археологічними методами, аерофотозйомка надала ефективні результати та збагатила археологічні розвідки новим змістом. Інакше кажучи, знімки з дронів доповнюють процес розкопок, дозволяючи оглянути планування замку з висоти, виявити залишки валів чи рову, і лінії стін, невидимі з рівня землі. Отримані фотограмметричні моделі можуть бути імпортовані в системи ГІС для подальшого аналізу [50;84].

Проект в Італії, зосереджений на замку Сфорца, чудово демонструє важливість комплексного підходу в експедиційних дослідженнях. Завдяки сучасним технологіям, таким як георадар і лазерне 3D-сканування, науковцям вдалося підтвердити існування підземної мережі тунелів, про які раніше можна було дізнатися лише з історичних описів Леонардо да Вінчі. У ході цього ж дослідження було створено точну цифрову карту підземних структур, що дало змогу виявити порожнини та проходи під землею, а також сформувати 3D-модель всього замку. Цифрова модель Сфорциного замку не тільки відображає його нинішній стан, але й дозволяє дослідити його історичне минуле, інтегруючи інформацію про втрачені структури. Вона навіть використовує доповнену реальність для віртуального відтворення знайдених ходів [18]. Цей приклад наочно показує, що експедиційні методи, такі як розкопки та обміри, дають

найкращі результати у поєднанні з цифровими технологіями, які разом забезпечують всебічне вивчення та документування замку.

Сучасні цифрові технології кардинально розширили інструментарій дослідників замкових комплексів. Вони забезпечують високу точність документування, швидкість збору даних і нові формати представлення інформації. Лазерне 3D-сканування (лідар) дозволяє створювати високоточні тривимірні копії наявних конструкцій замків. Стационарні та мобільні лазерні сканери спрямовують лазерний промінь на об'єкт, фіксуючи мільйони точок, або координат. У результаті формується "хмара точок", з якої створюється цифрова 3D-модель. Цей метод незамінний для документування складних архітектурних форм, як-от нерівності стін чи залишки декору, з точністю до кількох міліметрів. В Україні технологію активно використовує команда SKEIRON, яка вже п'ять років займається цифровим збереженням об'єктів та предметів культурної спадщини для цілей консервації, реконструкції та реставрації.

Створені 3D-моделі є основою для аналізу деформацій, моніторингу стану пам'ятки та проектування реставрацій. Команда застосовує сканування не лише екстер'єрів, а й інтер'єрів, розробляючи віртуальні 3D-тури історичних будівель. В умовах воєнної загрози оцифрування замків стає ще більш важливим: створені цифрові двійники допоможуть відновити пам'ятку у разі її ушкодження або знищення. Проєкт #SaveUkrainianHeritage ставить за мету 3D-сканування культурних пам'яток по всій Україні, що дозволяє точно зафіксувати їхній стан і сприяє їхньому відновленню у разі руйнування (див. додаток Б) [75].

Фотограмметрія - це метод, що дозволяє отримувати тривимірні моделі об'єктів за допомогою фотографій. Спеціалізоване програмне забезпечення, таке як Agisoft Metashape або RealityCapture, обробляє сотні перекривних зображень і визначає просторове положення кожної точки з об'єкта. Порівняно з лідарами, фотограмметрія є більш доступною, оскільки використовує звичайну камеру або дрон, але вона вимагає ретельного планування зйомки. У галузі археології

фотограмметрія стала справжнім проривом: метод дозволяє створювати детальні тривимірні моделі археологічних знахідок і історичних артефактів, сприяючи їх дослідженню без небезпеки пошкодження об'єктів. Для замкових комплексів ця технологія означає можливість оцифрування розкопаних залишків фундаментів або архітектурних деталей, що дозволяє проводити подальше дослідження в цифровому форматі без ризику руйнування [8]. Крім наукових цілей, фотограмметричні моделі важливі для реставраторів. Тривимірні моделі можуть стати основою для реставраційних робіт, дозволяючи точно відтворити пошкоджені елементи або цілісно відновити об'єкти. Цифрова копія замку або його фрагментів виступає як консерваційний еталон, на який можуть орієнтуватися фахівці при відновленні первісного вигляду пам'ятки. [35].

Геоінформаційні системи (GIS) є потужним інструментом для інтеграції та аналізу всіх просторових даних про замок. Вони дозволяють об'єднати на одній карті результати розкопок, плани мурів, георадарні зрізи, історичні мапи та сучасні аерофотознімки. Ця багат шарова модель надає дослідникам шанс відстежувати розвиток замкового комплексу, аналізувати просторові взаємозв'язки між елементами, такими як замок і прилегле поселення, підходи або лінії обстрілу. Дослідники можуть робити віртуальні розрізи, проводити вимірювання та моделювання. GIS особливо корисна для великих територій, де різні частини пам'ятки досліджувалися в різний час, оскільки цифрова карта стає платформою для збору всієї інформації та міждисциплінарної взаємодії. У перспективі 3D-моделі, отримані за допомогою сканування чи фотограмметрії, можуть бути інтегровані в геоінформаційну систему, формуючи своєрідну 3D-GIS, де об'єкт можна побачити в його реальних координатах і контексті. Такі підходи, що поєднують фотограмметрію та GIS, вже використовуються за кордоном і набувають популярності у практиці документування пам'яток в Україні [22].

Інтерактивні візуалізації даних, а самеспеціалізовані програмні інструменти дозволяють створювати наочні моделі на основі зібраних даних. Наприклад, хмари точок і 3D-моделі можна завантажувати на платформи такі як Sketchfab чи Potree для перегляду в інтернеті. На їх основі розробляють анімовані відео-реконструкції, які поетапно ілюструють еволюцію замку, а також створюють панорамні тури «360°» для огляду інтер'єрів та дворів. Ці візуалізації використовуються як у дослідницьких цілях (аналіз структури та презентація гіпотез реконструкції в науковому середовищі), так і в просвітницьких, для демонстрації широкій аудиторії, і набувають популярності в українській практиці документування пам'яток [34].

Сучасні 3D-технології розширюють можливості в збереженні, дослідженні та презентації культурної спадщини, надаючи інструменти для точного та продуктивного документування історичних та культурних об'єктів. Для замкових комплексів, які часто знаходяться в занедбаному стані, цифрове документування стає гарантією їхнього віртуального збереження для майбутніх поколінь [34]. Сучасні дослідники замків не обмежуються лише фіксацією наявного стану, але й активно використовують цифрові технології для віртуальної реконструкції втрачених елементів та створення інтерактивних презентацій. 3D-реконструкція замків стала невід'ємною частиною цього процесу. Спираючись на археологічні дані, архітектурні обміри та аналогії з іншими збереженими пам'ятками, створюються науково обґрунтовані моделі, які відтворюють історичний вигляд замків у певні періоди. Такий підхід відомий як графічна реконструкція. Він охоплює широкий спектр робіт: від збору матеріалів, польових досліджень і фіксації пам'ятки до моделювання можливих варіантів утрачених будівель та їх верифікації. Цей процес завершується створенням детальної цифрової моделі замкового комплексу, яка показує його первісну архітектуру. В Україні яскравим прикладом є середньовічна скельна фортеця Тустань (IX–XVI ст.), для якої проведено масштабну графічну

реконструкцію дерев'яних укріплень на основі слідів у скелях. Проект Тустані підкреслив важливість сучасних методів графічної реконструкції для дослідження та популяризації культурної спадщини. Створена 3D-модель цієї фортеці лягла в основу процесу музеєфікації: на її основі були виготовлені макети, а також розроблено цифрові продукти, зокрема мобільний додаток з доповненою реальністю [64].

Технології доповненої (AR) та віртуальної (VR) реальності стають революційними засобами представлення історичних пам'яток. У випадку з замками вони здатні вдихнути нове життя в руїни, показуючи відвідувачам, як фортеця виглядала раніше, а також проводячи їх по давно зниклих кімнатах. Доповнена реальність накладає цифровий контент, такий як 3D-моделі й анімації, на реальне зображення через екран смартфона або планшета. Наприклад, для Тустані створено AR-додаток Tustan AR (дивитись Додаток Б), який показує втрачені дерев'яні конструкції, накладаючи їх на скелі фортеці. Використання цього додатка значно підвищує туристичну привабливість об'єкта та сприяє його популяризації на регіональному та міжнародному рівнях. [64; 87]. Ще один вітчизняний проект, Pocket City AR, дозволяє за допомогою смартфона переглядати 3D-моделі визначних пам'яток, зокрема замків, з аудіоекскурсіями [72]. Команда SKEIRON випустила набори AR-листівок із зображеннями замків: коли на таку листівку наводять камеру, вона оживає, показуючи об'ємний замок чи іншу будівлю у доповненій реальності. Завдяки таким технологіям культурна спадщина стає доступнішою та більш цікавою для молоді [74].

Віртуальна реальність (VR) занурює користувача у цілком цифровий світ. Для замків це може бути повний віртуальний тур, де людина, одягнувши VR-окуляри, потрапляє, наприклад, до дворику середньовічного замку і може оглядатися на всі 360°. Подібні проекти вже реалізують у світі. На основі досліджень замку Сфорца планується створити «цифрового двійника» - модель, яка відображає сучасний вигляд замку та дозволяє заглибитися в минуле,

розкриваючи стародавні споруди, з інтеграцією AR для ще більш захопливого досвіду. Історія та інновації об'єднуються: VR і AR не лише розважають, а й передають знання про культурну спадщину [27]. Віртуальні музеї замків - це відповідь на труднощі фізичного збереження руїн шляхом їх перенесення в цифрове середовище. Віртуалізація культурної спадщини розглядається як «інтерактивний спосіб популяризації, демонстрації та презентації об'єктів там, де зберегти їх *in situ* неможливо або недостатньо». Створюються веб-портали чи застосунки, що дозволяють користувачам оглянути 3D-модель замку, дізнатися його історію, переглянути оцифровані артефакти. Фактично виникає віртуальний музей, як інформаційна система зі спільною електронною колекцією експонатів та довідковими матеріалами [31,с.83]. У Львові створено платформу Museum3D, яка об'єднує тривимірно оцифровані експонати і віртуальні тури музеєм зброї «Арсенал», демонструючи, як сучасні технології здатні підсилити музейні заклади для збереження та популяризації історичних пам'яток. Так само, віртуальні колекції замків можуть стати потужним інструментом популяризації серед широкої аудиторії; освітяни можуть включати їх у навчальний процес, а науковці - обмінюватися реконструкціями та гіпотезами в інтернеті [25].

Дослідження замкових комплексів є надзвичайно складним завданням, яке вимагає інтеграції знань з різних дисциплін. Цей процес нерозривно пов'язаний з ефективною міждисциплінарною співпрацею. Успішні проекти залучають різноманітних фахівців: археологи аналізують стратиграфію та знахідки, історики вивчають письмові джерела та періодизацію, архітектори-реставратори досліджують збережені елементи та розробляють проекти консервації й реставрації, мистецтвознавці працюють з іконографією та декором, тоді як IT-спеціалісти та геодезисти займаються 3D-зйомкою та обробкою даних ГІС. Власники об'єктів спадщини координують діяльність відповідно до пам'яткоохоронних норм. Лише поєднання усіх цих знань у сукупності дозволяє отримати цілісне розуміння замкового комплексу і визначити оптимальну

стратегію його збереження. Ключовим моментом є встановлення спільної «мови» між спеціалістами. Наприклад, інтеграція фотограмметрії в археологічні дослідження вимагає детального роз'яснення методів, що допомагає краще зрозуміти можливості та обмеження технології. Ефективна комунікація між членами команди залежить від базового розуміння специфіки суміжних дисциплін: археолог повинен розуміти принципи лазерного сканування, IT-фахівець - знати потреби археології, архітектор - враховувати історичний контекст. Це допомагає уникнути непорозумінь та підвищити якість дослідження. [4].

Міждисциплінарний підхід відзначається не лише у наукових публікаціях і дискусіях, але також у синтезі теоретичних моделей та польових даних. Наприклад, у рамках проекту #SaveUkrainianHeritage команда SKEIRON об'єднала зусилля зі спеціалістами з охорони спадщини та волонтерами, демонструючи важливість залучення різномірних учасників процесу. Така кооперація забезпечує високоякісні результати та відповідність вимогам збереження спадщини (дивитись Додаток В) [75].

Науковий підхід до замків вирає від трансдисциплінарності, де стирання меж між дисциплінами сприяє досягненню спільних цілей. Використання структурного аналізу мурів може вказати археологам на місця, де слід шукати найстаріші шари, а археологічні знахідки здатні підштовхнути архітекторів до перегляду датування певних частин замку. Великі міжнародні проекти, зокрема європейські програми з дослідження фортифікацій, зазвичай об'єднують мультидисциплінарні групи, що дозволяє ділитися методиками та результатами досліджень [4].

РОЗДІЛ 2. ЗАМКОВІ КОМПЛЕКСИ УКРАЇНИ: ЕКСПЕДИЦІЙНІ РОЗВІДКИ ТА ПОПУЛЯРИЗАЦІЯ ЧЕРЕЗ ІНТЕРАКТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ

2.1 Чинники розвитку та ресурсне забезпечення та класифікація об'єктів замкового туризму

Україна володіє надзвичайно багатою замковою спадщиною. За оцінками дослідників, історично на її території існувало понад 5 000 фортифікаційних об'єктів, хоча більшість із них сьогодні втрачено. Нині лише приблизно 6 замків та фортець збереглися повністю або частково [61]. Після втрати своїх первісних функцій замки сильно постраждали від різних чинників, і навіть немає точних даних про їх загальну кількість – багато було назавжди втрачено. У сучасних умовах збереження та популяризація історико-культурної спадщини стають надзвичайно важливими. Відвідування замків є однією з найцікавіших, але водночас і найскладніших форм культурно-пізнавального туризму. Оборонні споруди, такі як фортеці, замки, оборонні храми та міські укріплення, приваблюють туристів своєю унікальною історично-архітектурною цінністю. Розвиток туризму замків тісно пов'язаний із загальним зростанням туристичної галузі в Україні. Одним із важливих завдань є забезпечення належного збереження цих об'єктів та залучення їх відвідувачів [77].

Серед чинників розвитку замкового туризму в Україні варто виділити історико-культурні, соціальні, економічні, політичні, інфраструктурні та інноваційні групи чинників. Основою для розвитку замкового туризму служить багата історико-культурна спадщина країни, представлена численними замками, фортецями та палацами, які є свідками важливих подій в історії України та Європи. Ці об'єкти мають національне значення і потребують дбайливого

ставлення та охорони.[29]. Багато українських замків вирізняються значною історичною, архітектурною та естетичною цінністю, що робить їх привабливими для туристів. Замки мають високий історико-культурний потенціал, включаючи різноманітність стилів та епох, а також легенди та події, що з ними пов'язані, що підсилює інтерес відвідувачів і створює основу для тематичних екскурсій та фестивалів [63].

Суспільна свідомість і зацікавленість в історичній спадщині своєї країни суттєво впливають на розвиток замкового туризму. Зростання попиту на внутрішній туризм, підсилене патріотичним вихованням та освітніми історичними програмами, сприяє тому, що дедалі більше українців виявляють інтерес до відвідування історичних замків. Однак, проблемою залишається недостатня обізнаність та байдужість частини населення до свого історичного минулого, що веде до занедбання цих пам'яток. Українське суспільство потребує стимулювання конкретних змін у цій сфері, зокрема через волонтерські рухи, ініціативи громадськості щодо збереження замкових споруд та популяризацію історико-культурної спадщини [11].

Замковий туризм здатний суттєво вплинути на економіку як регіонів, так і всієї країни. Замки та фортеці виступають привабливими об'єктами для інвестицій і розвитку туристичного бізнесу. Ефективне використання таких архітектурних комплексів сприяє збільшенню потоку туристів та розширенню супутніх галузей, таких як транспорт, готельно-ресторанний бізнес і торгівля. Дослідження показують, що активізація замкового туризму позитивно відбивається на економічному зростанні: підвищуються надходження до місцевих бюджетів і виникають нові робочі місця. Такі замки-музеї, як Кам'янець-Подільська фортеця чи Мукачівський замок Паланок, щороку залучають сотні тисяч відвідувачів. Приміром, кількість відвідувачів замку Паланок на Закарпатті збільшилася з приблизно 134 тисяч у 2015 році до майже 250 тисяч у 2017 році [20], що свідчить про значний економічний потенціал цього

об'єкта. В результаті, економічну вигоду від замкового туризму визначає не лише наявність фінансових потоків, але і готовність інвестувати в інфраструктуру та реставрацію замків.

Державна політика і стабільність політичної ситуації є ключовими чинниками, що впливають на розвиток замкового туризму. Підтримка на найвищому рівні, яка включає інтеграцію завдань розвитку культурної спадщини в державні програми, туристичні стратегії та регіональні плани, сприяє створенню сприятливих умов для цього виду туризму. В Україні функціонує законодавча база, яка охороняє пам'ятки культурної спадщини, зокрема Закон "Про охорону культурної спадщини" від 2000 року, що регулює правові, організаційні та соціально-економічні відносини у сфері збереження спадщини[20]. Органи влади на різних рівнях забезпечують фінансування реставраційних робіт, утримання музейних закладів в замках та розвиток інфраструктури. Значною мірою на розвиток замкового туризму впливають міжнародна підтримка та імідж, наприклад, висування значущих замків на статус об'єктів Світової спадщини ЮНЕСКО, що сприяє підвищенню їх престижу і відкриває можливості для отримання грантів на збереження [29]. Однак негативно впливають воєнні дії та політична нестабільність, що призвели до анексії Криму й ускладнили доступ до деяких визначних пам'яток, які зазнали пошкоджень. Наприклад, через складну політичну ситуацію використання Судацької фортеці в Автономній Республіці Крим наразі є неможливим .

Рівень розвитку туристичної інфраструктури відіграє ключову роль у забезпеченні доступності замкових об'єктів для відвідувачів. Значна кількість українських замків знаходиться в сільських районах або невеликих містечках, де доступ утруднений через незадовільний стан доріг, відсутність громадського транспорту та недостатню навігацію. Незадовільний рівень туристичної інфраструктури суттєво ускладнює відвідання цих архітектурних пам'яток. Зокрема, певні замки західної частини України розташовані далеко від основних

транспортних артерій, що обумовлює необхідність розвитку під'їзних шляхів, облаштування парковок та створення об'єктів сервісного обслуговування поблизу. Важливими факторами інфраструктури є також наявність готелів та закладів харчування в околицях замків, а також інформаційних центрів і організація екскурсійних послуг. Поліпшення інфраструктурних умов—таких як дороги, навігаційні засоби, благоустрій території та сучасні зручності для туристів—є критично важливим для ефективного використання потенціалу навіть найпривабливіших замкових комплексів. Брак таких умов нині стримує розвиток туризму: понад половина українських замків і фортець залишаються невикористаними в туристичних маршрутах, поступово занепадають і потребують уваги до інвестицій у розвиток [29].

Сучасні технології та креативні підходи відкривають небачені раніше можливості для розвитку замкового туризму. Завдяки цифровізації спадщини, залучається більше відвідувачів, а замки стають ближчими та популярнішими серед молоді. До інноваційних рішень належать створення 3D-моделей та віртуальних турів історичними об'єктами, що особливо важливо для напівзруйнованих замків. У Тернопільській області, наприклад, реалізують проекти з відтворення цифрових моделей зруйнованих фортець і створення на їхній основі інтерактивних віртуальних турів, що дозволяють користувачам оглядати і навіть "взаємодіяти" з реконструкціями цих пам'яток [32]. Технології такі як доповнена реальність (AR) і мобільні додатки-гиди роблять історію замків більш живою, демонструючи, як вони виглядали раніше, або надаючи інформацію під час екскурсій. Ще один аспект інновацій - це проведення яскравих культурно-розважальних заходів: середньовічних фестивалів, лицарських турнірів, театралізованих екскурсій та квестів. Такі події вже відбуваються на деяких об'єктах; наприклад, у Хотинській фортеці регулярно проходять міжнародні лицарські турніри «Битва Націй», зйомки історичних фільмів і фестивалі живої історії. Інноваційні підходи також охоплюють нові

види сувенірної продукції, наприклад, інтерактивні "дерев'яні туристичні марки", та креативний маркетинг у соцмережах для просування замкових маршрутів [29].

Багато замкових пам'яток в Україні перебувають у незадовільному стані через тривалу відсутність належного догляду. Це спричинило занедбання замкової спадщини: лише мала кількість замків добре збережена або відреставрована та готова до туристичного використання - фактично приймаються лише 15–16 замків та фортець, переважно на заході країни. Інші потребують суттєвої реконструкції або перебувають у руїнах. Більше половини історичних об'єктів не використовуються та продовжують руйнуватися.

Матеріальне забезпечення замків передбачає виконання аварійних робіт, консервацію та реставрацію залишків, підтримку структури мурів, башт, дахів тощо. Без цих вкладень багато пам'яток можуть бути безповоротно втрачені. Тому матеріальний стан є критичним аспектом: потрібні будівельні матеріали, технології реставрації та постійний моніторинг стану[63].

Для ефективного використання замків у туризмі необхідні кваліфіковані спеціалісти: реставратори, архітектори, історики, музейні працівники, екскурсоводи, менеджери. Недостатність компетентних кадрів може гальмувати розвиток: брак професійних екскурсоводів або менеджерів веде до низької якості послуг навіть у відреставрованих замках. Ресурсне забезпечення включає підготовку й навчання персоналу через освітні програми з культурного туризму, стажування за кордоном, тренінги з менеджменту спадщини. Залучення місцевих мешканців як персоналу сприяє створенню робочих місць та залученню громади до збереження об'єктів. Хоча в Україні робляться кроки для підвищення кваліфікації кадрів у туризмі, потрібна спеціалізована підготовка в сфері управління замковою спадщиною. Належне кадрове забезпечення покращить якість туристичних послуг і сприятиме збереженню автентичності об'єктів.

Фінансове забезпечення залишається проблемою: витрати на реставрацію значні, а державне фінансування недостатнє. Державний і місцеві бюджети виділяють кошти на найважливіші об'єкти (часто за програмами охорони спадщини), але багато залишаються без належної підтримки. Тому важливо залучати позабюджетні кошти: приватних інвесторів, гранти міжнародних організацій, меценатів, а також використовувати механізм державно-приватного партнерства. Останнім часом з'явилася практика передачі замків у концесію чи приватизацію з умовою їх відновлення: громади та Фонд держмайна організують аукціони занедбаних замків, розглядаючи це як спосіб залучити інвестиції для їх збереження.

Залучення бізнесу, наприклад, перетворення частини замку на готель чи ресторан, може забезпечити і кошти на реконструкцію, і стабільний дохід від комерційної діяльності. Важливу роль відіграє міжнародна фінансова підтримка: гранти ЄС на транскордонні проекти збереження спадщини, фінансування від ЮНЕСКО чи інших фондів. Фінансування замкових об'єктів має бути диверсифікованим: поєднання державних програм, місцевих бюджетів та приватних інвестицій здатне забезпечити необхідні ресурси для відродження замків [32].

У сучасну епоху цифрових технологій наявність оцифрованої інформації про замки та сучасні засоби для її поширення набувають ключового значення. Електронні реєстри пам'яток, онлайн-бази даних, 3D-скани та моделі замків сприяють збереженню даних і популяризації цих об'єктів. Багато музеїв-замків активно оцифровують свої фонди, створюють віртуальні тури і розробляють мобільні додатки. Зокрема, проекти з 3D-моделювання надають можливість побачити, як виглядали певні замки до їхнього руйнування [32]. На туристичних порталах тепер доступні розділи з 3D-турами популярними місцями України, такими як Дубенський та Острозький замки. Ці інноваційні підходи є цінним ресурсом, забезпечуючи дистанційне залучення відвідувачів, просування

пам'яток у світі і заохочення туристів до особистого відвідування [79]. Інформаційне забезпечення включає також маркетинг і промоцію: сучасні веб-сайти, активне використання соціальних мереж, якісні фото- та відеоматеріали про замки формують позитивний імідж цих об'єктів і підвищують популярність туристичних маршрутів.

Ресурсне забезпечення в Україні нездійсненне без відповідної правової бази та інституційної підтримки. Було створено правові засади охорони культурної спадщини, зокрема Закон «Про охорону культурної спадщини» (2000), який визначає статус пам'яток, їх збереження та використання [32]. Закон України від 8 червня 2000 року № 1805-ІІІ "Про охорону культурної спадщини" встановлює правові, організаційні та соціально-економічні аспекти, що стосуються збереження національної культурної спадщини. Його мета - охороняти цю спадщину, використовувати її у суспільному житті та зберігати традиційні особливості навколишнього середовища для блага теперішніх і майбутніх поколінь. Є Державний реєстр нерухомих пам'яток, що включає більшість значних замків і розділяє їх на пам'ятки місцевого та національного значення. Статус національного значення забезпечує об'єктам охоронний режим та державне фінансування, тоді як місцевий статус покладає відповідальність на місцеву владу за їхню опіку. Найважливіші замкові комплекси здобули статус національних історико-архітектурних заповідників, що дає змогу створити спеціальну адміністрацію та план розвитку. Наприклад, Національний заповідник «Замки Тернопілля», що об'єднує кілька замків Тернопільської області, або державні історико-архітектурні заповідники в Кам'янці-Подільському, Хотині та інших містах. Зокрема, Хотинська фортеця має статус державного історико-архітектурного заповідника, забезпечуючи їй юридичний захист і стабільне фінансування для утримання. Також здійснюється міжнародно-правовий захист, та як уряд номінує найцінніші замки до списків світової спадщини. Хоча поки що жоден український замок не внесений до

основного списку ЮНЕСКО, Кам'янець-Подільська фортеця залишається у Попередньому списку. Законодавча база створює умови для збереження замків, але ефективність залежить від практичної реалізації - фінансування, контролю та діяльності органів охорони культурної спадщини. Вдосконалення нормативних актів, таких як стимулювання приватних інвестицій у пам'ятки, спрощення процедур державно-приватного партнерства та суворіші санкції за руйнування чи недбалість, також можуть стати резервом для поліпшення ресурсного забезпечення замкової спадщини [29].

Різноманіття замків і фортець України зумовлює необхідність їх чіткої класифікації за низкою критеріїв. Такий підхід дозволяє систематизувати замкові об'єкти з огляду на їхній поточний стан, функціональне використання та цінність для розвитку туристичної галузі. Одним із ключових критеріїв є ступінь збереженості пам'яток (див. рис. 2.1) Згідно з існуючими напрацюваннями [27], замки можна умовно розділити на чотири групи: повністю збережені (майже без змін, часто використовуються як музеї), частково перебудовані (зі збереженням упізнаваних елементів), фрагментарно збережені (руїни або залишки окремих стін і веж), а також повністю втрачені (існують лише у вигляді археологічних решток або документальних згадок). У контексті туризму найпривабливішими залишаються перші дві категорії, оскільки вони дозволяють організувати екскурсії та створювати наочні історичні реконструкції. Третя і четверта групи мають значення переважно в історико-археологічному аспекті або як об'єкти потенційної реконструкції.

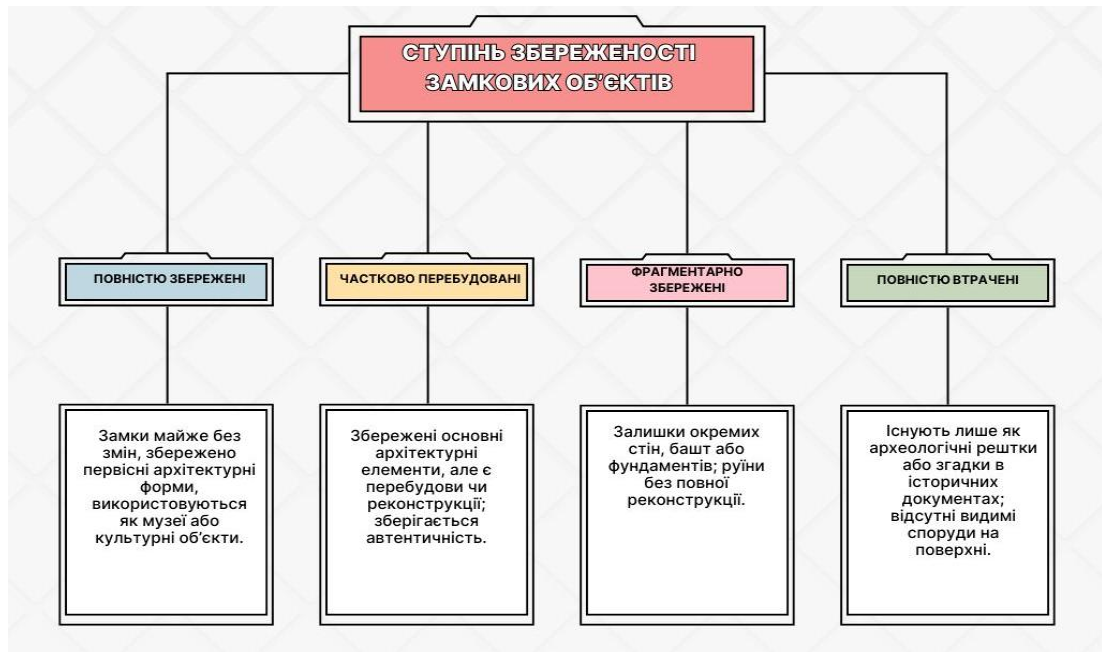


Рис 2.1 Ступінь збереженості замкових об'єктів в Україні

Джерело: побудовано автором на основі [27]

За функціональним призначенням більшість замків виконує роль музейних або культурно-просвітницьких установ. Як приклади можна навести Кам'янець-Подільський замок, Мукачівську фортецю «Паланок», Олеський замок, що є відділом Львівської національної галереї мистецтв []. Інші об'єкти функціонують як майданчики для культурно-масових заходів (фестивалі, концерти, вистави), а також як туристично-рекреаційні комплекси з готельними або ресторанными функціями. Деякі замки, як-от Мукачівський, вже пристосовані для часткового готельного використання. Також відомі приклади пристосування замків під освітні або наукові установи, хоча значна частина фортифікаційних споруд досі перебуває у занедбаному стані та не має визначеного призначення.

Класифікація за архітектурним стилем та хронологічним періодом дозволяє врахувати художньо-естетичну цінність об'єктів. Українські замки репрезентують стилі від давньоруського до барокового, включаючи готику, ренесанс, класицизм, неоготику та романтизм [27]. Наприклад, Хотинська та Аккерманська фортеці є зразками середньовічного оборонного будівництва, тоді

як Підгорецький замок представляє ренесансну архітектуру, а палац Розумовського в Батурині - бароко. Такий поділ дозволяє формувати спеціалізовані туристичні маршрути відповідно до естетичних уподобань відвідувачів.

Ще один важливий критерій - рівень охорони та статус пам'ятки. Згідно з офіційними реєстрами, замки України поділяються на об'єкти місцевого, національного та міжнародного значення [29]. Статус національної пам'ятки надає об'єкту державний захист, фінансування та ширші можливості для реставрації. Наприклад, Хотинська фортеця має статус державного історико-архітектурного заповідника. Кам'янець-Подільська фортеця входить до Попереднього списку об'єктів Світової спадщини ЮНЕСКО, що свідчить про її потенційне міжнародне визнання.

Отже, класифікація замкових об'єктів є важливою основою для розробки стратегій їх збереження, популяризації та інтеграції в туристичну індустрію. Врахування таких параметрів, як фізичний стан, функціональне використання, стилістичні характеристики та охоронний статус, дозволяє визначити найбільш ефективні підходи до розвитку замкового туризму в Україні. В умовах сучасних викликів саме системний підхід до класифікації дає змогу формувати довгострокові стратегії ревіталізації культурної спадщини та її перетворення на ресурс сталого соціально-економічного розвитку.

2.2 Досвід експедиційних розвідок замкових комплексів та стан соціально-культурного ресурсу в регіонах України нині

Збереження та популяризація замкових комплексів України є одним із найважливіших завдань культурної політики держави, особливо в умовах нових викликів, спричинених війною, економічною нестабільністю та кліматичними змінами. Замки як об'єкти архітектурної, історичної й культурної спадщини є свідченням історичних процесів, формування державності, контактів з європейським простором і розвитку місцевих громад. Експедиційні розвідки, археологічні дослідження та цифрове документування є сьогодні незамінними методами вивчення, збереження й представлення цих об'єктів широкій аудиторії. Аналіз регіональної специфіки показує відмінності у стані збереження, рівні дослідженості, ступені туристичного залучення та інтеграції сучасних технологій.

Західний регіон України є найбагатшим на кількість і різноманіття замкових комплексів, саме тут зосереджено близько 90% усієї спадщини оборонної архітектури України. Львівська область відома завдяки маршруту «Золота підкова Львівщини», що об'єднує Олеський, Золочівський, Підгорецький, Свірзький замки. Ці пам'ятки є взірцем систематизованих наукових досліджень і музейної інтерпретації, активно залучаючи туристів і демонструючи приклади інтеграції сучасних технологій, таких як AR/VR (зокрема віртуальні тури й 3D-реконструкції). Водночас окрему увагу заслуговують замки в Гологорох, Скалаті й Поморянах, які, хоч і менш відомі, мають значний потенціал для подальших наукових досліджень і розвитку.

Закарпатська область славиться Мукачівським замком «Паланок», Ужгородським замком, Середнянським замком тамплієрів, які зберегли не лише архітектурний вигляд, а й культурні функції (музеї, виставки, міжнародні фестивалі). Тут активно проводяться археологічні дослідження, реставраційні

роботи, залучаються гранти для популяризації спадщини. Закарпаття відоме також своїм багатокультурним контекстом: замки поєднують угорський, словацький, румунський, український культурні впливи. На Закарпатті експедиційна діяльність поєднується з громадським активізмом. Волонтерські ініціативи, як-от «Тустань» (див. Додаток Б) або «Save Ukrainian Heritage» (див. Додаток В), реалізують масштабні проекти з фіксації стану дерев'яних і кам'яних замкових залишків. Відомим прикладом є створення AR-додатку Tustan AR, який дозволяє відвідувачам побачити реконструкцію дерев'яних конструкцій IX–XIII ст. на скелях біля села Урич. Дослідження супроводжуються використанням дронів, лазерного 3D-сканування і георадарного зондування [15].

Волинь та Рівненщина мають яскраві приклади, як-от Луцький замок (Замок Любарта), Острозький замок, Дубенський замок, Новомалинський замок. Ці об'єкти є центрами фестивалів, історичних реконструкцій, музейної роботи, а також платформами для дослідницьких експедицій. Наприклад, Дубенський історико-культурний заповідник не лише проводить екскурсії, а й реалізує цифрові проекти (створення 3D-моделей, віртуальні архіви). У 2021 році тут було реалізовано проєкт із цифрового моделювання Острозького замку, який нині використовується в музейних цілях та для дистанційної освіти школярів регіону.

Хмельниччина відзначається такими перлинами, як Кам'янець-Подільська фортеця, Меджибізький замок, Жванецький, Летичівський, Зіньківський, Старокостянтинівський замки. Кам'янець-Подільський - один з головних туристичних магнітів України, відомий фестивалями середньовічної культури, масштабними реставраційними роботами та інтеграцією міжнародних досліджень. Менш відомі об'єкти Хмельниччини поступово включаються в нові маршрути, однак потребують додаткового фінансування та оцифрування.

Тернопільщина (Теребовлянський, Микулинецький, Бережанський замки) демонструє поєднання локальних ініціатив і музейної діяльності. Тут активно розвиваються локальні тури, історико-культурні заходи, але гостро стоїть проблема консервації, адже більшість об'єктів перебувають у напівзруйнованому стані.

Центральноукраїнський регіон, хоча і характеризується меншою кількістю класичних кам'яних замків, вирізняється наявністю значущих козацьких і гетьманських укріплень, серед яких Батуринська фортеця (Чернігівщина), Чигиринська цитадель (Черкащина), Козелецький палац та палац Розумовських у Глухові. Батурин слугує яскравим прикладом відродження національної пам'яті: багаторічні археологічні розкопки, дослідницькі експедиції та реставраційні роботи дозволили створити тут національний історико-культурний заповідник, який нині функціонує як туристичний, освітній і науковий осередок. Колишня гетьманська столиця Чигирин також ілюструє поступ розвитку музейної справи, реконструкції історичних об'єктів та проведення культурно-історичних фестивалів. Проте значна частина інших об'єктів, як-от залишки валів і підземних укріплень у Полтавській області, досі перебувають поза належною музейною увагою та вимагають масштабних дослідницьких ініціатив. Території Сумщини, Чернігівщини й північної Київщини зберігають унікальну матеріальну і культурну спадщину доби Київської Русі та козацького періоду. Зокрема, Охтирська, Конотопська та Ізюмська фортеці, залишки валів у Новгороді-Сіверському, а також археологічні пам'ятки Чернігівщини становлять вагомий предмет інтересу для істориків, археологів і фахівців у галузі архітектури. Втім, серед головних проблем цього регіону варто відзначити недостатній рівень дослідженості, мізерне фінансування, відсутність офіційного статусу більшості пам'яток, а також низьку туристичну привабливість. Разом із тим, події після 2022 року надали цьому регіонові особливого символічного значення, оскільки

він зазнав значних втрат від бойових дій, що призвело до зростання уваги з боку міжнародної спільноти.

Східний регіон України, який включає Харківську, Луганську та Донецьку області, характеризується наявністю обмеженої кількості збережених архітектурних та історичних об'єктів. Серед них найбільшу відомість здобули Шарівський палац, виконаний у стилі неоготики, замок Попова, збудований у неоренесансному стилі, а також Слов'янська фортеця. Однак значна частина цих пам'яток через військові дії або втратила свій туристичний потенціал, або перебуває у катастрофічному стані. У нинішніх обставинах археологічні експедиції та дослідницькі ініціативи на сході практично не проводяться. Водночас міжнародні цифрові гуманітарні мережі, такі як SUCHO, ведуть важливу роботу з документування рівня руйнувань, оцифрування даних і збереження документації задля майбутніх відновлювальних проєктів.

Південний регіон України, до якого належать Одеська, Херсонська, Миколаївська області та Кримський півострів - вирізняється своєю унікальною культурною спадщиною. Цей регіон є місцем зосередження генуезьких, османських та українських фортифікаційних споруд. Серед найвизначніших пам'яток виділяється Аккерманська фортеця - масштабний туристичний об'єкт із потужною історико-культурною цінністю, який відомий завдяки численним фестивалям, міжнародним конференціям і реставраційним ініціативам. Інші значущі об'єкти, такі як Ізмаїльська фортеця, Генуезька фортеця в Судаку (АР Крим) і заповідник Хортиця в Запоріжжі, демонструють гармонійне поєднання археологічної, музейної та фестивальної діяльності. Проте військовий конфлікт створює значні загрози для збереження цих пам'яток: високим залишається ризик їхніх руйнувань, мародерства та втрати цінної документації. [20].

Після 2014 року активізувалися низка польових проєктів, реалізованих як науковими установами, так і громадськими ініціативами. Зокрема, значний внесок здійснює Інститут археології НАН України, який регулярно організовує

археологічні дослідження на території замчищ. Так, у 2020–2022 рр. були проведені дослідження на території Городиського замку (Рівненська область), що дозволило виявити нові артефакти оборонної архітектури XV–XVII ст. та сформулювати гіпотези щодо первісного планування комплексу [57].

У межах програми збереження спадщини Міністерства культури та інформаційної політики України підтримуються експедиції до маловивчених об'єктів. Один із таких прикладів – дослідження замку в місті Чортків (Тернопільська область), яке поєднало традиційні методи археології з 3D-скануванням і фотограмметрією. Завдяки інтеграції цифрових технологій вдалося створити тривимірну модель комплексу та виявити залишки підземних ходів [36]. На Півдні України археологічні розвідки зосереджені переважно на фортецях доби Османської імперії. Зокрема, у місті Білгород-Дністровський (Аккерманська фортеця) були проведені дослідження у співпраці з українськими та турецькими археологами. Вони дозволили ідентифікувати нові структурні елементи оборонного периметру та створити детальний план консервації найбільш зруйнованих веж [42].

Соціально-культурна важливість замків дедалі більше усвідомлюється як серед громад, так і на рівні місцевої влади. Однак більшість менш відомих об'єктів у центральних та східних регіонах України залишаються поза увагою професійних досліджень. Їхній стан поступово погіршується через недостатнє фінансування, брак охоронного статусу та відсутність активної громадської ініціативи. Військові дії лише підсилюють ці проблеми, ставлячи під ризик знищення низку пам'яток, які навіть не були задокументовані у базових каталогах культурної спадщини. Загалом практика експедиційних досліджень замкових комплексів в Україні демонструє ефективне поєднання традиційних археологічних підходів з передовими цифровими технологіями. Такий міждисциплінарний підхід не тільки допомагає фіксувати актуальний стан об'єктів, а й сприяє їх інтеграції в соціокультурне життя регіонів. Утім,

нерівномірність досліджень та відсутність загальнонаціональної програми з цифрової інвентаризації залишаються суттєвими викликами, що потребують комплексного вирішення.

2.3 Інтерактивні технології у застосуванні до збереження та популяризації замкових комплексів в часи загроз.

У нинішню епоху стрімкого зростання інформаційно-комунікаційних технологій важливо, щоб замки активно брали участь у наданні інформації туристам, впроваджуючи цифрові інструменти. Сучасні технічні системи значно розширюють можливості виставок, дозволяючи демонструвати експонати, надавати додаткову текстову та графічну інформацію, відновлювати втрачені артефакти та організовувати віртуальні виставки. Технічна модернізація замків є сьогодні необхідністю через складність умов їх використання і розвитку.

У ХХІ столітті виклики, що постають перед об'єктами культурної спадщини, набули нового масштабу. Військові дії, зміни клімату, урбанізація та занепад інфраструктури змушують фахівців у галузі спадщини шукати сучасні засоби збереження історичних об'єктів. У цьому контексті замкові комплекси як важливі соціокультурні ресурси України отримали шанс на «друге життя» завдяки впровадженню інтерактивних цифрових технологій, що не лише зберігають, а й популяризують ці об'єкти в умовах підвищених загроз.

Одним із ключових інструментів є використання технологій тривимірного сканування (3D-сканування) та фотограмметрії. Команда SKEIRON уже понад п'ять років займається створенням високоточних 3D-моделей українських замків, а з 2022 року їхня діяльність значною мірою сфокусована на об'єктах у зонах підвищеного ризику. Наприклад, вони сканували пам'ятки на Харківщині, Чернігівщині, Сумщині, щоб зафіксувати їхній стан і підготуватися до можливої реставрації. Проєкт #SaveUkrainianHeritage зосереджується на терміновому документуванні архітектурних об'єктів у прифронтових регіонах, використовуючи дрони, фотограмметричні технології та краудсорсинг із залученням місцевих жителів для збору візуальної інформації (див. додаток Б)

[75].. Зокрема, вони здійснили лазерне сканування замків у Старому Селі, Олеську та Підгірцях, зафіксувавши їхній стан до ймовірних пошкоджень. Ці «цифрові двійники» дають змогу точно реконструювати пам'ятки у разі їх руйнування, що є важливим елементом ризик-менеджменту.

Міністерство культури та інформаційної політики України з 2022 року активно співпрацює з міжнародними організаціями, зокрема UNESCO, ICOMOS та ALIPH (Alliance for the Protection of Heritage in Conflict Areas), для отримання фінансування, технічної допомоги та впровадження системи ризик-менеджменту для захисту пам'яток. Ці програми спрямовані не лише на фіксацію втрат, а й на забезпечення інтеграції українських об'єктів у глобальні платформи моніторингу спадщини. Наприклад, за підтримки UNESCO українські замки та фортеці було внесено в електронні бази даних, де відображаються зміни їхнього стану в реальному часі. [20].

Унікальний приклад - платформа Tustan AR, мобільний додаток, створений для заповідника «Тустань», який дає змогу користувачам побачити втрачені дерев'яні конструкції IX–XIII століть через доповнену реальність (AR). З 2022 року команда розширила діяльність, пропонуючи консультації іншим музеям і заповідникам щодо впровадження AR-технологій як засобу віддаленої популяризації пам'яток, що постраждали від воєнних дій [33; 78].

Подібний підхід реалізує міжнародна ініціатива CyArk, яка документує у 3D форматі об'єкти культурної спадщини в умовах загроз. У межах цієї платформи були зафіксовані замки у Франції, Німеччині, а також Крек-де-Шевальє в Сирії, що постраждав під час військових конфліктів. Дані CyArk інтегруються з геоінформаційними системами (GIS), що дозволяє формувати віртуальні архіви спадщини, доступні онлайн для науковців, реставраторів та громадськості [65].

Окремо варто відзначити ініціативу Museum3D, яка розробляє віртуальні тури, цифрові макети й онлайн-архіви для музеїв, що перебувають під загрозою. Після 2022 року платформа активно розширила репозиторій за рахунок цифрових копій замків, палаців і фортець Центральної та Східної України. Ці віртуальні музеї стали не лише освітнім, а й дипломатичним інструментом, демонструючи міжнародній спільноті масштаби культурних втрат, спричинених війною [33].

Ризик-менеджмент є важливою складовою цього процесу. Оцифрування замків дозволяє відстежувати їхній поточний стан, виявляти тріщини та деформації, а також розробляти стратегію дій на випадок катастрофічних подій. Інтерактивні візуалізації, включаючи віртуальні тури, AR-реконструкції та 360° панорами, виступають як превентивний інструмент, що не лише інформує, але й залучає громадськість до збереження спадщини через емпатію та підтримку.

На міжнародному рівні під егідою UNESCO активно просувається концепція цифрових двійників спадщини. Програма спрямована на створення точних моделей об'єктів для їхнього аналізу, навчання та збереження в умовах глобальних викликів. В Україні ці підходи вже частково впроваджуються завдяки співпраці з міжнародними ініціативами (наприклад, CyArk, що документує пам'ятки в умовах конфліктів у Сирії, Іраку, Афганістані) й передбачають довгострокове збереження даних у відкритих цифрових архівах.

Інтерактивні технології у сфері збереження історичних замків перетворюються на важливий інструмент не лише для документування або популяризації. Вони відкривають новий підхід до сприйняття спадщини як динамічного ресурсу, що потребує безперервної цифрової присутності, захисту й емоційного зв'язку з суспільством. Сучасні методи збереження більше не можуть існувати без інноваційних рішень - особливо в умовах воєнних загроз, які Україна переживає в останні роки.

РОЗДІЛ 3. ПРОЄКТНА ДІЯЛЬНІСТЬ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ЗАМКОВОГО ТУРИЗМУ З УРАХУВАННЯМ КРАЩОГО СВІТОВОГО ДОСВІДУ

3.1. Проєкти збереження та популяризації замкових комплексів в державах світу

Європейські країни слугують прикладом успішного застосування замків у туристичній індустрії. Туризм, пов'язаний із замками, має велику популярність у Європі та значно поповнює державні бюджети. За даними Всесвітньої туристичної організації, більшість європейських замків активно використовуються в готельному і ресторанному бізнесі, а також в туристичному секторі загалом. Європейські туристи з задоволенням проводять кілька днів в середньовічних замках, насолоджуються стравами автентичної кухні та беруть участь у лицарських шоу. Замковий туризм здебільшого включає такі популярні заходи, як організація весіль і інших урочистих церемоній. Європейська політика в цій галузі регулюється спеціальними законодавчими актами:

- Конвенція про охорону архітектурної спадщини Європи, що ратифіковано Законом № 165-V (165-16) від 20.09.2006 р.;
- Європейська конвенція про охорону археологічної спадщини, що ратифіковано Законом № 1369-IV (1369-15) від 10.12.2003 р.;
- Резолюція конференції “Майбутнє європейського туризму”, прийнята у травні 2002 р. в Брюсселі;
- Лісабонська стратегія в області розвитку туризму і збільшення зайнятості (лютий 2005 р.);

- Прикінцеві положення Конференції зі сталого розвитку європейського туризму та оновлення туристської політики (квітень 2005 р., Брюссель);
- Доповідь Групи сталого розвитку туризму (2006 р., Брюссель);
- Прикінцеві положення Конференції міністрів туризму, що проводилася в Потсдамі в травні 2007 р.;
- Повістка з питань сталого розвитку та конкурентоспроможності європейського туризму, прийнята Європейською комісією у жовтні 2007 р. на Європейському туристичному форумі в Алгарве, Португалія [28].

До основних фондів, які активно допомагають розвитку готельного та замкового туризму в ЄС слід віднести:

- Європейський фонд регіонального розвитку;
- Європейський соціальний фонд;
- Європейську комісію подорожей;
- Європейський інвестиційний банк.

У практиках зарубіжних країн збереження культурної спадщини замкових комплексів здійснюють через їх реставрацію та впровадження у сучасне соціокультурне середовище. Визначають кілька основних методів реставрації замків:

- забезпечення повного відновлення початкового вигляду об'єкта;
- консервація;
- адаптація до нових умов експлуатації, що включає часткове облаштування споруд сучасними інфраструктурними елементами;
- інтеграція сучасних елементів або компонентів у наявні будівлі [1].

Замковий туризм може бути представлений у різних його видах (див. табл. 3.1.)

Таблиця 3.1.

Провідні види туризму, що орієнтовані на замки, у європейських країнах

Напрямок	Характеристика
Музейний туризм	<p>У більшості європейських країн замки, навіть ті, що перебувають у стані руїни, активно використовуються як тематичні, історичні або регіональні музеї. Значна частина з них пропонує постійні музейні експозиції, що сприяє залученню широкої аудиторії туристів. Проте лише обмежена кількість замкових комплексів може похвалитися унікальними колекціями чи експозиціями високої культурної та історичної цінності, які самостійно виступають привабливими туристичними об'єктами, виходячи за межі стандартних екскурсійних маршрутів. Серед найяскравіших прикладів можна згадати замок Вавель у Кракові, який щорічно відвідують близько 900 тисяч туристів, Королівський замок у Варшаві з більше ніж 400 тисячами відвідувачів на рік, а також Музей у Мальборку, що належить до найбільш відвідуваних культурних об'єктів Польщі. Інші значущі музейні центри включають замки в Пщині, Корніку, Шидловці та Саноці, де представлені постійні експозиції, що розкривають регіональну</p>

	історію та культурну самобутність.
Подієвий	<p>Подієвий туризм, орієнтований на замкові комплекси, набуває особливого значення у європейській практиці завдяки впровадженню тематичних заходів, що відтворюють історичні події й увиразнюють культурну самобутність регіонів. Такі ініціативи здебільшого мають регулярний характер і передбачають елементи історичних реконструкцій, середньовічних фестивалів, театралізованих вистав, рицарських турнірів і різноманітних культурно-мистецьких активностей. Замкові споруди в даному контексті виступають не лише декорацією, але й невід'ємними компонентами подійного сценарію, гармонійно інтегруючи архітектурний простір із культурною складовою у туристичне середовище. Одним зі знакових прикладів є замок у Мальборку, де щорічно в липні проводиться масштабне триденне відтворення історичної події «Облога Мальборка», а в червні – культурний фестиваль «Дні старовинної культури». Серед об'єктів, які регулярно слугують майданчиками для тематичних турнірів і костюмованих заходів, можна виокремити замки в Ілжі, Гневі, Ленчиці, Бендзині, Огородзеньці, Уневі, Битові, Болкові, Бжезі, Рацібуржі, Бабіцях, Дембно, Яновці, Собешуві, Красичині, Гродзенці, Оджиконі, Сандомирі,</p>

	<p>Шидловці та Клічкові. Одним із особливо популярних заходів є фестиваль «Лицарська Майовка», що привертає значну увагу як місцевих жителів, так і міжнародних відвідувачів. Окрім реконструкцій битв, важливу роль відіграють події, присвячені середньовічній тематиці в ширшому культурному контексті. У цьому переліку – Фестиваль лицарсько-шляхетської культури у замку Лагув (Любуське воєводство), Літня ніч у замку Ксенж, Середньовічний ярмарок у Пултуську, Фестиваль середньовічної культури Мазурія в Рині і Купальська ніч у руїнах замку Драгім (Дравський повіт). Такі події не лише сприяють збереженню автентики середньовічної культури, але й залучають до участі широку аудиторію. Особливе місце займають заходи з оригінальними сюжетними лініями. Серед них виділяються «Шведи в замку» (Огородзенець), «Сутінки епохи П'яста» (Цешин), «Повернення гвардійських кавалерів» (Цеханув), Турнір скарбів Кварціане (Рава-Мазовецька) та костюмоване дійство «Шведи у Варшаві», яке відтворює події листопадової ночі 1830 року поблизу Королівського замку у Варшаві. У Гневі щороку організовуються три масштабні події: «Битва двох Ваз», «Історичні тижні» та «Подорожі в минуле», які залучають численних туристів. Такі ініціативи суттєво сприяють підвищенню відвідуваності</p>
--	---

	<p>замкових комплексів та розвитку як внутрішнього, так і міжнародного туризму. Замки при цьому зміцнюють свої позиції як ключові культурно-освітні майданчики, що поєднують розважальні функції з популяризацією історико-архітектурної спадщини та збереженням національних традицій.</p>
<p>Туризм культурно історичної спадщини</p>	<p>Одним із важливих напрямів розвитку замкового туризму є відвідування об'єктів, які мають статус офіційно визнаних пам'яток культурної спадщини як національного, так і міжнародного рівня. Особливої уваги заслуговують об'єкти, включені до Списку всесвітньої спадщини ЮНЕСКО, які репрезентують як окремі замки, так і цілісні історико-архітектурні комплекси. Яскравими прикладами є замок Вавель у Кракові, замок Великих магістрів у Мальборку та Королівський замок у Варшаві (Польща), замок Еггенберг (Австрія), Списький Град (Словаччина), укріплення Вобана (Франція), Літомишльський замок (Чехія) та інші. Крім того, оборонні споруди, що мають національну значущість, становлять вагомий компонент історико-культурної спадщини кожної країни. Вони виступають не лише як зразки архітектурного мистецтва, а й як потужні символи національної ідентичності. Для туристів такі об'єкти мають значення джерела, яке сприяє глибшому розумінню матеріальної культури</p>

	<p>середньовіччя. Їх інтеграція у тематичні туристичні маршрути створює умови для поєднання пізнання культурної спадщини з ширшим освітнім і культурним контекстом.</p>
<p>Пізнавальний міський туризм</p>	<p>Протягом багатьох століть замки залишалися невід’ємною складовою архітектурного та культурного простору більшості історичних міст Європи. Сьогодні їхнє культурне і просторове значення активно інтегрується в практики міського туризму, сприяючи розвитку туристичної галузі. В багатьох європейських країнах сучасні туристичні маршрути обов’язково включають відвідування замкових споруд чи залишків укріплень, що збереглися в межах історичних ареалів міст, слугуючи цінними атракціями. У Польщі до числа таких туристично привабливих замкових об’єктів належать споруди у Кракові, Варшаві, Познані, Торуні, Сандомежі, Любліні, Перемишлі, Щецині та Ольштині, а також на околицях міст: у Войновицях (поблизу Вроцлава), Величці (поблизу Кракова), Корніку (неподалік Познані). У Словаччині подібні туристичні маршрути охоплюють міста Братиславу, Банську Бистрицю, Бойніце та Жиліну (Будатинський замок). У Чехії до популярних екскурсійних об’єктів належать замки в Празі, Мілотіце, Мікулові, Намешті-на-Ославой, Подебрадах, Літомишлі, Пардубіце,</p>

	<p>Страконіце та Градец-над-Моравою. У Франції туристичних відвідувачів приваблюють замкові споруди в Паризі, Монсаро, Фуа і Тарасконі. Замкові комплекси часто функціонують як тематичні осередки для екскурсійних програм або як акцентні елементи в межах загальноміських турів. Їхнє включення до інфраструктури туристичних маршрутів свідчить про ефективне впровадження культурно-туристичних стратегій. Це сприяє як розширенню пізнавальних можливостей туристів, так і формуванню привабливого культурного іміджу регіонів на міжнародній арені.</p>
<p>Біографічний туризм</p>	<p>Біографічний туризм, як специфічна форма пізнавального туризму, охоплює подорожі до локацій, що мають прямий зв'язок із життям, професійною діяльністю чи культурною спадщиною видатних історичних діячів. У цьому контексті важливу роль відіграють замки та фортифікаційні споруди, які часто слугували місцями проживання, роботи або стали свідками значущих подій у біографії відомих постатей. Яскравим прикладом є спадщина Миколая Коперника, життя і наукова діяльність якого були пов'язані із замками в Лідзбарку-Вармінському, Ольштині та Фромборку. У Чеській Республіці ключовим об'єктом такого типу є Празький Град,</p>

	<p>історія якого асоціюється з діяльністю чеського князя Вацлава та першого президента Чехословаччини Томаша Масарика. У Словаччині значним інтересом користується Братиславський Град, який тісно пов'язаний із постаттю імператриці Марії-Терезії. Відвідування таких історичних об'єктів дає змогу туристам глибше зануритися в атмосферу минулих епох, усвідомити вплив видатних особистостей на розвиток регіону чи держави та відчувти близькість до місць, що були свідками ключових подій їхнього життя.</p>
Замки-готелі	<p>У більшості країн Європи спостерігається широке впровадження практики адаптації замкових споруд до потреб готельного бізнесу. Цей напрям активно підтримується на рівні туристичних адміністрацій, зокрема у Франції, Чехії та Польщі, де створено сприятливі умови для функціонування замків як об'єктів розміщення туристів.</p> <p>Завдяки сучасним підходам до архітектурної адаптації, численні історичні резиденції та палацові комплекси були трансформовані у висококласні готелі, які гармонійно поєднують комфорт і культурну спадщину. Такі замки-готелі здобули значну популярність серед різних категорій туристів, включаючи поціновувачів історії, культури та ділових мандрівників. Їхня</p>

	<p>привабливість ґрунтується не лише на самобутній атмосфері й унікальній естетиці, але й на престижному статусі, який надає проживання у спорудах із багатовіковою історією. У європейських країнах діють спеціальні асоціації, які займаються координацією діяльності таких об'єктів і спрямовують їх просування на міжнародному ринку туризму. Замки-готелі відіграють важливу роль у стимулюванні ділового туризму, слугуючи платформою для проведення конференцій, симпозіумів, а також культурних і протокольних заходів. Особливу цінність цих комплексів забезпечує їх контекст – історичний або легендарний. Присутність підтверджених історичних фактів, проживання видатних діячів в межах таких замків чи поширеність захопливих легенд значно підвищують їхню емоційну та культурну значущість для відвідувачів, збагачуючи туристичний досвід.</p>
--	--

Джерело: складено автором на основі [4, 9, 24, 26, 28]

У світовій практиці охорони культурної спадщини замкові комплекси виступають не лише як історичні пам'ятки, але й як об'єкти культурної ідентичності та туристичної привабливості. Збереження та популяризація таких об'єктів дедалі більше поєднує традиційні методи реставрації з цифровими інструментами. Найуспішніші приклади таких проєктів спостерігаються в Італії, Франції, Польщі, Іспанії, а також у рамках міжнародних ініціатив ЮНЕСКО та неурядових організацій на кшталт СуArk.

Італія стала лідером з використання новітніх технологій у галузі архітектурної спадщини. Яскравим прикладом є замок Сфорца в Мілані, де команда Політехнічного університету Мілана (Politecnico di Milano) здійснила георадарне зондування та 3D-сканування внутрішніх і підземних приміщень [58]. Проект дав змогу відкрити невідомі досі структури, зокрема тунелі, описані ще Леонардо да Вінчі. Візуалізація результатів сканування стала основою для створення VR-турів, що дозволяють відвідувачам віртуально переміщатися історичними інтер'єрами замку [70].

У Франції проекти в долині Луари – Шенонсо, Шамбор, Амбуаз – демонструють зразок мультифункціонального використання замків. Тут активно впроваджуються світлові шоу, мобільні додатки з AR-наповненням, 3D-візуалізації та панорамні віртуальні тури. Наприклад, замок Сюллі-сюр-Луар пропонує онлайн-тур з можливістю огляду інтер'єрів у форматі 360°, що забезпечує інклюзивність доступу до культурної спадщини навіть для віддалених відвідувачів [77].

У Польщі замок Мальборк перетворено на високотехнологічний музей. Він є частиною Світової спадщини ЮНЕСКО і щорічно приймає понад 500000 туристів. В експозиціях широко використовуються мультимедійні технології: відеомапінг, сенсорні панелі, AR-графіка та інтерактивні реконструкції середньовічних битв. Замок також став майданчиком для освітніх програм, де поєднуються фізичні та цифрові формати [71].

В Іспанії прикладом інтеграції культурного та гастрономічного туризму є Алькасар у Сеговії. Крім архітектурного огляду, тут організовують тематичні вечери, театралізовані дійства, музичні події. Відвідувачі мають змогу долучитися до середньовічної атмосфери та зануритися в історію регіону через досвід проживання у фортифікації. Програми постійно доповнюються цифровими інструментами та VR-екскурсіями [62].

Сирійський замок Крек-де-Шевальє є одним із символів міжнародної цифрової консервації. Після часткових руйнувань під час війни ЮНЕСКО та партнери ініціювали проект оцифрування замку з використанням технологій фотограмметрії, лідара і 3D-моделювання. Такі цифрові «двійники» зберігаються як еталонна документація, яка може бути використана в реставрації та освітніх цілях [29].

Таблиця 3.1.

Порівняльна характеристика підходів до збереження замків у світі

Країна	Об'єкт	Технології збереження	Формати реалізації	Туристичний ефект
Італія	Замок Сфорца (Мілан)	Георадар, 3D-сканування, VR-реконструкція	Віртуальні тури, наукова реконструкція	Виявлено підземні ходи, зростання відвідуваності
Франція	Замки Луари (Шенонсо, Шамбор)	AR/VR, мобільні додатки, 3D-візуалізації	Панорамні тури, доповнена реальність	Інклюзивний доступ, збільшення інтересу
Польща	Замок Мальборк	AR-експозиції, відеомапінг, сенсорні панелі	Освітні виставки, фестивалі реконструкції	Понад 500 тис. туристів щороку
Іспанія	Алькасар у Сеговії	VR-екскурсії, віртуальні інтер'єри	Тематичні вечери, концерти	Культурне занурення, гастротуризм

Сирія	Крек-де-Шевальє	Лідар, фотограмметрія, 3D-моделювання	Цифрова фіксація, віртуальна модель	Підготовка до реставрації у воєнних умовах
США / Світ	Проекти СуArk	Високоточне 3D-сканування, онлайн-моделі	Платформа Open Heritage, освітні продукти	Глобальний доступ, збереження цифрових копій

Джерело: складено автором на основі [70,50,71,62,29]

На глобальному рівні неурядова організація СуArk реалізує проєкт Open Heritage, у межах якого створюються точні цифрові копії визначних пам'яток, зокрема замків і фортець, по всьому світу. Використовуються дані 3D-сканування, гіперреалістичні моделі, доповнена реальність. Усі моделі доступні у відкритому доступі на платформі [40]. ЮНЕСКО у 2023 році також запустило ініціативу з цифрових двійників культурної спадщини, спрямовану на протидію змінам клімату, техногенним загрозам та збройним конфліктам. У рамках Digital Twin Initiative створюються віртуальні версії об'єктів, які можна інтегрувати у VR/AR-освітні продукти або використати для цифрових музеїв [29].

Таким чином, міжнародна практика доводить, що інтеграція цифрових технологій у сферу охорони культурної спадщини не лише забезпечує її фізичне збереження, але й відкриває нові горизонти для її популяризації, освітнього використання і стійкого туризму. Цей досвід є надзвичайно цінним для українських ініціатив у сфері збереження замкових комплексів.

3.2.Проект «Українські палаци. Золота доба» та участь у ньому кафедри країнознавства та туризму конкурс бізнес-ідей «Відновлення українських палаців»

«Українські палаци. Золота доба» – це історичний документальний цикл із 8 серій, створений командою продюсера, сценариста і ведучого Акіма Галімова у співпраці з телеканалом 1+1 media. Прем'єра першого епізоду відбулася 29 квітня 2022 року на онлайн-платформах 1+1 (YouTube-каналі та сервісі 1+1 video). Мета проекту – привернути увагу до культурної та історичної спадщини України, показавши красу і велич українських палаців «золотої доби», багато з яких були зруйновані чи занепали у ХХ столітті . У кожному епізоді команда істориків, архітекторів 3D-реконструкцій та VFX-фахівців відтворює втрачені або пошкоджені палацові комплекси, паралельно розповідаючи найцікавіші факти з життя їхніх власників. Кожна серія триває приблизно 20 хвилин і присвячена окремому палацу чи замку: показано сучасний стан руїн (якщо вони залишились) та реконструйовано вигляд будівлі до руйнування, розкрито історію її створення і ролі власників [66;52].

Документальний цикл складається з восьми епізодів, кожен з яких фокусується на конкретному палаці та його історичних власниках:

Епізод 1. Палац в Антонінах (Хмельниччина): історія розкішної садиби підприємця Юзефа Потоцького в селі Антоніни, де свого часу розводили елітних арабських скакунів, влаштовували екзотичні полювання, збудували власний аеродром та навіть тримали приватний зоопарк із левом. Нині від палацу практично нічого не лишилося, тож автори відтворили його вигляд за архівними фото і документами, створивши унікальну 3D-модель втраченого ансамблю.

Епізод 2. Палац в Сколе (Львівщина): історія маєтку братів Германна, Бернхарда і Альберта Гределів у містечку Сколе в Карпатах. Родина Гределів,

відомих підприємців лісопереробної галузі, прославилася тим, що виготовляла паркет для Букінгемського палацу у Лондоні. У фільмі показано їхній палац, побудований наприкінці XIX століття, та розкрито зв'язки невеличкого карпатського містечка зі світовою історією.

Епізод 3. Палац у Качанівці (Чернігівщина): розповідь про садибу відомого мецената та громадського діяча Василя Тарновського. У палаці в Качанівці за його часів існувала унікальна кімната-музей з найбільшою у світі приватною колекцією українських старожитностей. Епізод висвітлює роль Тарновського у збереженні української культурної спадщини та долю його зібрань, а також показує архітектурну велич палацового ансамблю, який зберігся значною мірою до сьогодні.

Епізод 4. Ізяслав і Славута (Хмельниччина): історія князівського роду Сангушків, зосереджена на їхніх резиденціях у місті Ізяслав (Палац Сангушків) та місті Славута. Зокрема, головна увага – палацу в Ізяславі, яким володіла княгиня Барбара Сангушко, представниця давнього аристократичного роду. У фільмі відтворено вигляд цього палацу до його занепаду та висвітлено долю родини Сангушків у контексті української історії XVIII–XIX ст.

Епізод 5. Палац у Шарівці (Харківщина): історія «цукрового магната» Леопольда Кеніга та його неоготичного палацу в селищі Шарівка. Колись розкішний білий палац із баштами (прозваний «цукровим замком») став символом промислового підйому кінця XIX ст. у Слобожанщині. Нині палац частково зберігся, хоча зазнав руйнувань; у проекті показано його теперішній стан і за допомогою комп'ютерної графіки – інтер'єри та екстер'єри, якими вони були за часів Кеніга.



Рис. 3.2 Руїни неоготичного палацу Леопольда Кеніга в Шарівці (Харківська обл.), відтворені у документальному циклі «Українські палаци. Золота доба».

Епізод 6. Палац у Курісовому (Одещина): історія роду Курісів та їхнього палацу в селі Курісове, збудованого у рідкісному для України неомавританському стилі. Епізод демонструє архітектурну еkleктику палацу (поєднання європейських та близькосхідних мотивів) і розповідає про долю родини, чиє ім'я він носить, зокрема про часи занепаду маєтку у радянський період.

Епізод 7. Палац у Новоолександрівці (Херсонщина): розповідь про родину Фальц-Фейнів – відомих меценатів та землевласників півдня України. Фальц-Фейни заснували заповідник «Асканія-Нова», а їхній палац у селі Новоолександрівка (Гаврилівка) на Херсонщині колись вражав розкішшю – зокрема, в центрі будівлі був великий акваріум. У фільмі показано, що залишилося від цього палацу, та відтворено його інтер'єри. Цей епізод підкреслює вклад родини Фальц-Фейнів у розвиток науки (природоохоронна справа) і культуру регіону.

Епізод 8. Палац у Жовкві (Львівщина): історія замку-палацу в місті Жовква, збудованого польським полководцем і державником Станіславом

Жолкевським наприкінці XVI – на початку XVII ст. Епізод показує, як цей ренесансний замок був споруджений за передовими для свого часу технологіями, та простежує його долю від королівських часів Речі Посполитої до запусріння за радянської влади. Через призму Жовківського замку автори демонструють місце України в європейській історії та нищівні наслідки імперських воєн і радянської політики для пам'яток архітектури. [66;52].

Таблиця 3.2.1

Епізоди проєкту «Українські палаци. Золота доба»

№	Назва епізоду	Короткий опис
1	Палац в Антонінах (Хмельниччина)	Розкішна садиба Юзефа Потоцького з аеродромом, зоопарком і конюшнями. Відтворено в 3D.
2	Палац в Сколе (Львівщина)	Маєток Гределів, лісопереробників, що постачали паркет до Букінгемського палацу.
3	Палац у Качанівці (Чернігівщина)	Садиба Василя Тарновського, засновника найбільшої приватної колекції українських старожитностей.
4	Ізяслав і Славута (Хмельниччина)	Палаци роду Сангушків, зокрема княгині Барбари, в Ізяславі та Славуті.
5	Палац у Шарівці (Харківщина)	Неоготичний палац цукрового магната Леопольда Кеніга - «цукровий замок» Харківщини.
6	Палац у Курісовому (Одещина)	Палац Курісів у стилі неомавританської еkleктики. Унікальна архітектура та сумна доля.

7	Палац у Новоолександрівці (Херсонщина)	Палац Фальц-Фейнів, засновників заповідника Асканія-Нова. Акваріум у центрі резиденції.
8	Палац у Жовкві (Львівщина)	Ренесансний замок С. Жолкевського, резиденція королів і центр оборонного мистецтва.

Джерело: складено автором на основі [66;52].

Офіційний зміст циклу охоплює географічно різноманітні регіони України - від Галичини та Волині до Слобожанщини та Херсонщини. Метою є демонстрація присутності визначних палацових комплексів у всіх куточках країни. Центральний мотив полягає в тому, що ці палаци слугували осередками місцевої культурної та економічної діяльності, пов'язаними з успіхами видатних українських родин. Майже всі ці комплекси постраждали від руйнування або забуття через війни, революції та політику радянського періоду. Основна ідея проекту полягає у відновленні історичної пам'яті про ці важливі об'єкти.

Документальний цикл «Українські палаци. Золота доба» отримав значну увагу в українських медіа відразу після запуску. Державне інформгентство Укрінформ анонсувало прем'єру як «новий історичний проєкт», зазначивши графік виходу епізодів (щоп'ятниці о 19:00 на платформах 1+1) та мету показати забуті пам'ятки архітектури. У новині *ТСН* (Телевізійної служби новин 1+1) від 9 травня 2022 р. наголошувалося, що цикл покликаний об'єднати українців навколо власної історії, а також наводився яскравий приклад з другого епізоду – про згаданий паркет зі Сколе, який поєднує Карпати з Букінгемським палацом. Цей матеріал під назвою *«що пов'язує містечко в Карпатах та Букінгемський палац»* привертав увагу аудиторії до маловідомих фактів, підкреслюючи європейський масштаб української історії.

Інші новинні ресурси зосереджували увагу на окремих епізодах, намагаючись привернути інтерес через місцеві сенсації. Наприклад, регіональне

видання Ye.ua (Хмельниччина) опублікувало статтю про палац в Антонінах, де наголошувалося, що знищений більшовиками маєток був «відтворений в 3D» у рамках нового проекту, що почав цикл історій. У статті йшлося про колишню велич Палацу Потоцьких в Антонінах та його трагічне руйнування, а також сучасні зусилля щодо збереження пам'яті про нього, зокрема, через створення документального фільму [39]. Аналітичне видання Detektor Media відзначило, що прем'єра на YouTube зробила історичний цикл доступним для широкої аудиторії навіть у воєнний час і привело позитивні відгуки глядачів у соцмережах: «чудово», «класно» тощо. В огляді відзначено, що цикл став сучасним відеогідом українськими палацами та потужною рекламою внутрішнього туризму, але водночас огляд *Detektor Media* перерахував і низку дрібних недоліків або неточностей у подачі історичного матеріалу. Зокрема, у серії про Качанівку було зауважено жартівливий анахронізм: автор розповів, ніби поміщик Григорій Тарновський любляв носити капелюхи «в стилі Шерлока Холмса», і навіть уточнив – «циліндри», але славнозвісний персонаж Конан-Дойля ніколи не носив циліндр; його «фірмовий» головний убір – мисливський капелюх (deerstalker). Хоч такі дрібниці не впливають на основний зміст, вони були названі «колекцією ляпів», що набирається через усі 8 епізодів. Подібні огріхи – неминучі у популярних творах, але рецензенти закликали творців уважніше ставитися до деталей, щоб не втрачати довіри вибагливої аудиторії фахівців. В цілому ж оцінка *Detektor Media* позитивна: цикл вийшов динамічним, захопливим і справді корисним для популяризації історії, хоч і з часткою легкого розважального тону. До позитивного зараховано динамічну подачу матеріалу, високий рівень візуалізації (якісні 3D-реконструкції), доступність широкій аудиторії через онлайн-платформи та актуальність тематики. Проект успішно привертає увагу до занедбаних пам'яток і стимулює інтерес до мандрівок Україною, що особливо цінно у час, коли внутрішній туризм потребує розвитку, тому новини і портали, присвячені культурі й

туризму, здебільшого висвітлювали проєкт позитивно, підкреслюючи його освітню значимість та актуальність.[43]

Проєкт «Українські палаци. Золота доба» отримав широке висвітлення на офіційних платформах, що стосуються питань культурної спадщини. Міністерство культури та інформаційної політики України підтримало його як одного з переможців конкурсу соціально значущого контенту PITCH UA 3 (2021), організованого за підтримки USAID та Міністерства культури. У серпні 2022 року Міністерство культури охарактеризувало проєкт як «документальний цикл про велич української історії», що засвідчує його сприйняття на державному рівні не лише як медіапродукту, а й як інструмента утвердження національної гідності через візуалізацію визначних архітектурних пам'яток. Реалізація проєкту стала можливою завдяки фінансовій підтримці USAID у межах програм розвитку та зміцнення суспільної довіри, що підкреслює роль міжнародного партнерства в культурних ініціативах.

Другий сезон, випущений наприкінці 2023 року, викликав значний резонанс у ЗМІ. Зокрема, під час спеціального показу в Києві, де були присутні історики, представники державних структур та міжнародних організацій, обговорювалися перспективи відновлення окремих палацових комплексів. Представник USAID Корі Джонстон акцентував на важливості підтримки подібних ініціатив у рамках протидії гібридній війні, в якій ворог намагається підірвати українську ідентичність. Цикл також здобув визнання в професійних колах: навесні 2024 року Українська кіноакадемія включила другий сезон до лонг-листа Національної кінопремії «Золота Дзига» у категорії документальних серіалів, що свідчить про високу професійну оцінку його якості та значущості для розвитку української документалістики.

На туристичних і культурних порталах цикл сприймається як важливий інструмент популяризації внутрішнього туризму. Наприклад, на регіональному порталі CNTIME повідомлялося, що завдяки проєкту історія Качанівської садиби

(Чернігівська область) набула нового звучання, а цикл було охарактеризовано як «сучасний відеогід старовинними палацами». Портал detector.media також відзначав, що фільм виконує роль своєрідної реклами для розвитку внутрішнього туризму. На локальному рівні проєкт розглядається як чинник стимулювання туристичної активності, залучення відвідувачів, а також потенційних інвесторів у проєкти реставрації й збереження культурної спадщини.

Важливою складовою впливу документального циклу стало активне залучення фахової спільноти, культурних діячів і представників державних структур до публічних дискусій. Під час спеціального показу в Києві у січні 2024 року провідні історики, зокрема Олександр Алфьоров, наголошували на важливості проєкту для повернення втрачених історичних архівів та відновлення родової пам'яті шляхетських родів, що формує наукове підґрунтя для глибшого осмислення української культурної ідентичності, особливо актуальної в умовах сучасних загроз. Окремо підкреслювалася роль палацових і замкових об'єктів як потенційних туристичних магнітів для регіонів, а також стимулювання місцевої влади та громад до активнішої участі в процесах ревіталізації. У своїй промові заступник міністра культури та інформаційної політики України Тарас Шевченко підкреслив стратегічне значення подібних проєктів у боротьбі за культурну суб'єктність нації, наголосивши, що підтримка таких ініціатив українськими й міжнародними партнерами є невід'ємною складовою культурної безпеки держави [66].

Аналіз коментарів глядачів свідчить про яскраво виражену емоційну залученість аудиторії. У численних відгуках виявляється гордість за українську культурну спадщину, інтерес до маловідомих аспектів національної історії та бажання особисто відвідати представлені у проєкті локації. Значна частина респондентів ділилася сімейними спогадами, пов'язаними з історичними палацовими комплексами, що демонструє здатність проєкту пробуджувати інтерес до локальної пам'яті та історії. Суспільно-політичний контекст додає

додаткового змістовного нашарування глядацьким реакціям: у багатьох коментарях відзначається гірке усвідомлення втрат, завданих воєнними діями. Деякі об'єкти культурної спадщини тепер перебувають у зоні активних бойових дій або під загрозою знищення, що посилює значущість цієї продукції. У такому контексті документальний проєкт набуває значення не лише як медіапродукт, але й як символ культурної стійкості і втілення національної ідентичності. Один із глядачів, коментар якого процитовано на платформі *detector.media*, висловився про глибокий емоційний вплив проєкту, зазначаючи, що певні кадри викликають сильні почуття та розчулення, що засвідчує зворушливий резонанс роботи серед аудиторії. Таким чином, як професійна критика, так і громадські відгуки високо оцінюють документальний цикл у контексті популяризації культурної спадщини та її захисту[43]. Проєкт постає не тільки як важливий освітній медіапродукт, але також як каталізатор публічних дискусій, стимулюючи нові ініціативи й конкретні практичні дії в області збереження історико-культурних об'єктів. Він являє собою приклад успішного поєднання історичної документалістики, сучасних технологій і патріотичного наративу, що є особливо актуальним в умовах сучасного українського інформаційного середовища. У 2023 році на хвилі успіху документального циклу було ініційовано освітньо-практичний проєкт – студентський конкурс бізнес-ідей «Відновлення українських палаців». Цей конкурс було розроблено командою Акіма Галімова спільно з Центром підтримки підприємців Дія.Бізнес у Київському національному університеті ім. Т. Шевченка, щоб залучити молодь до осмислення подальшої долі відроджених у фільмах палаців. Конкурс стартував у травні 2023 року (офлайн в КНУ) і тривав близько місяця, включаючи серію воркшопів та фінальний *пітчінг* проектних ідей. Формат конкурсу полягав у залученні студентів різних спеціальностей для формування команд з метою розробки стратегії популяризації одного з українських палаців, які були представлені в документальному циклі на YouTube-каналі «Реальні історії» автором Акіма Галімова. Участь у конкурсі взяли студенти з різних факультетів Київського національного університету,

зокрема з економічного, географічного (при цьому особливий акцент робився на кафедрі країнознавства і туризму) та ННЦ «Інститут біології та медицини». Завдання полягало у виборі палацу зі списку епізодів, фактично створених за підтримки USAID, та розробці бізнес-плану для його трансформації в туристичний об'єкт або культурний центр. Така міждисциплінарна композиція команд давала змогу інтегрувати знання з галузей економіки, маркетингу, туризму, краєзнавства і природоохоронної діяльності [22].

Протягом початкового етапу конкурсу учасники мали нагоду відвідати серію воркшопів, проведених провідними експертами, які сприяли розвитку їхніх ідей. Акім Галімов особисто організував сесію, присвячену ефективній презентації культурних проектів, поділившись власним досвідом у створенні «Реальної історії». Оксана Коваленко, бізнес-тренерка та співзасновниця бренду «2KOLYORY», проводила навчання з генерації креативних ідей. Артем Чигиринський, генеральний директор компанії Advin, висвітлював сучасні технології, такі як доповнена і віртуальна реальність, розповідаючи про їх інтеграцію у презентацію культурної спадщини. Дарина Уайт, маркетинг-директорка Prevention Group, читала лекції про маркетингові стратегії, а Ірина Северина, доцент кафедри економіки підприємства КНУ, поділилася знаннями щодо бізнес-планування та фінансового управління. Ця освітня програма дала учасникам необхідні навички для підготовки високоякісних конкурсних проектів.

На заключному етапі тривалої підготовки, усі команди взяли участь у представленні своїх проектів у форматі пітчінгу. Експертне журі, до якого входили представники університету та медійної індустрії, а саме проректорка Київського національного університету (КНУ) Інна Степанець, заступниця декана економічного факультету Оксана Коваленко, а також Руслан Шаріпов, ведучий від 1+1 media та креативний продюсер, і Дарина Уайт, обрали команди-переможці після детального аналізу представлених проектів. Дані економічного

факультету КНУ свідчать про те, що найкращою було визнано стратегію популяризації Олицького замку, яку розробила одна з команд.

Олицький замок, розташований у смт Олика, Волинської області, є важливою історичною пам'яткою і колишньою резиденцією князів Радзивіллів. Попри те, що замок не був висвітлений у першому сезоні телепроєкту "Золота доба", обрання цього проєкту свідчить про здатність студентів виходити за межі вже відомих об'єктів і застосовувати свої знання до нових, недостатньо розвинених історичних пам'яток. Команда-переможець була сформована зі студентів економічного та географічного факультетів, що об'єднувало експертизу в бізнесі та туризмі. [59].

Стратегія для Олицького замку передбачала не лише створення туристичного маршруту палацами Волині, але й залучення інвестицій для його відновлення, враховуючи величезний потенціал цього об'єкта як туристичного магніту регіону. Хоча конкретні деталі проєктів не були публічно розголошені, кожна команда виконала завдання створення ідей популяризації вибраних палацових комплексів. Ймовірно, це включало розробку музеїв, історичних парків та інших туристичних пропозицій на основі місцевих пам'яток архітектури та історії. Цілі конкурсу акцентували увагу на розвитку регіональних туристичних маршрутів на основі палацових ансамблів. Пріоритет віддавався ідеям, що інтегрували палаци у ширший туристичний контекст області. Особливо цінувалося впровадження технологій AR/VR для віртуального відтворення інтер'єрів, створення мобільних додатків або використання цифрового маркетингу для просування цих локацій. Таким чином, студенти мали можливість поєднати аналіз історико-культурних об'єктів із розвитком підприємницьких навичок.

Участь кафедри країнознавства та туризму КНУ в цьому заході була природною, з огляду на кваліфікацію студентів-туризмознавців і країнознавців у створенні туристичних маршрутів і популяризації національної спадщини.

Формування мультидисциплінарних команд разом зі студентами-економістами підкреслює важливість інтеграції різних академічних підрозділів для досягнення спільної мети. Це підтверджено перемогою команди з представниками географічного напрямку, демонструючи ефективність спільної роботи у міждисциплінарних проектах. Окрім утілення теоретичних знань у практичні навички, студенти отримали можливість встановити професійні контакти в медіа-сфері через співробітництво з 1+1 media, що є вагомою перевагою програми [59,22].

За результатами конкурсу всі учасники здобули важливий досвід, сертифікати й налагодили значущі професійні контакти, тоді як переможці отримали додаткові винагороди від партнерів, які могли включати цінні призи або навіть можливості для стажування. Найважливішим здобутком стало формування конкретних ідей щодо реставрації українських палаців. Деякі з цих ідей мають потенціал для втілення: наприклад, стратегічний план для Олицького замку може бути прийнятий місцевою владою або інвесторами, оскільки державні програми останніми роками сконцентровані на реставрації культурних пам'яток, у тому числі через ініціативи фонду «Велика реставрація». Конкурс «Відновлення українських палаців» став природним продовженням медійного проєкту, просуваючись від інформаційного висвітлення до практичної участі молоді в збереженні культурної спадщини. Це демонструє значний суспільний вплив документального циклу Галімова, адже він не лише інформує громадськість, а й надихає на конкретні ініціативи в галузі історико-культурного відродження.

Документальний проєкт «Українські палаці. Золота доба» режисера Акіма Галімова став значущою подією в українському медійному та культурному просторі на початку 2020-х років. Завдяки підтримці держави та міжнародних партнерів, команда реалізувала інноваційний цикл, який об'єднав наукову реконструкцію історії з популярним форматом відеоподорожей. Офіційні описи

епізодів і численні медіа-репортажі підкреслюють основні досягнення проєкту: відтворення знищених пам'яток за допомогою 3D технологій, розкриття європейського контексту української спадщини, розвінчування імперських міфів і стимулювання туризму в Україні. Інтерв'ю з автором розкривають ідею циклу – відновити пам'ять про національні архітектурні пам'ятки та надихнути українців пишатися своєю історією. Реакція суспільства підтверджує успіх цих намірів: глядачі тепло сприйняли цикл, а експерти відзначили його високу якість і актуальність, хоч і звернули увагу на необхідність скрупульозного підходу до історичних деталей. Проєкт набув нового значення в контексті війни, адже збереження української культури стало питанням національної безпеки та ідентичності. «Українські палаци. Золота доба» показали, що сучасні медіа можуть бути потужним засобом збереження культурної пам'яті: цифрові технології здатні віртуально відтворити втрачені палаци та представити їх мільйонам глядачів.

Вагомим індикатором впливу досліджуваного проєкту є ініціативи, ініційовані ним, зокрема, конкурс «Відновлення українських палаців», орієнтований на студентів Київського національного університету. В рамках цього конкурсу молоді вчені та підприємці представили конкретні стратегії ревіталізації замків і садиб, засновані на знаннях, отриманих із документальної серії. Цей проєкт створив міцний зв'язок між медійним продуктом і практичними заходами для відродження культурних пам'яток. Проєкт отримав продовження у 2023–2024 роках з виходом другого сезону, а також публікацією книги «Українські палаци: відновлення історії. Золота доба», написаної А. Галімовим і Р. Шаріповим. У книзі представлені додаткові історії та 3D-реконструкції, охоплюючи шість палаців, таких як палац Любомирських у Рівному та палац Терещенків у Денишах, що підтримують тематику дискусій, започаткованих у серіалі.

Такий розвиток подій засвідчує тривалий інтерес до теми та прагнення авторів зафіксувати результати досліджень у різних форматах—як медійних, так і друкованих. У підсумку, документальний цикл «Українські палаци. Золота доба» став прикладом ефективного поєднання історичної науки, цифрових технологій та медіа з метою популяризації національної спадщини. Він викликав хвилю зацікавленості архітектурою України, активізував суспільну думку щодо її збереження та стимулював молодь до формування ідей ревіталізації пам'яток. У контексті магістерського дослідження цей проєкт варто розглядати як приклад позитивного впливу медіа на культурний розвиток. Спираючись на реальні джерела, експертні оцінки та резонанс у суспільстві, «Українські палаци. Золота доба» демонструють, як медіапроєкт може перетілитися у соціально-культурний рух за відновлення історичної пам'яті.

3.3 Авторський захід «ARcheoVision: живі історії Палацу в Червоному» як інноваційна форма дослідження та популяризації замкової спадщини на основі інтерактивних технологій

Захід «ARcheoVision: живі історії Палацу в Червоному» передбачає впровадження інноваційної форми освітньо-просвітницької діяльності, спрямованої на популяризацію та осмислення історико-культурної спадщини Палацу Грохольських-Терещенків, розташованого в смт Червоне Житомирської області. Цей об'єкт є знаковою пам'яткою архітектури XIX століття, зведеною в стилі неоготики. Первісно споруджений за ініціативи польського аристократа Адольфа Грохольського, палац згодом перейшов у власність родини Терещенків - українських меценатів, які суттєво вплинули на соціокультурний ландшафт регіону. В історичному контексті палац був не лише архітектурною домінантою, але й активним осередком культурного життя. Сьогодні, внаслідок часткової руйнації у XX столітті, він потребує осмислення його значення та залучення уваги фахової спільноти і широкої громадськості.

Запропонований захід базується на синергії технологічного підходу та наративної інтерпретації історії. Зокрема, до реалізації долучено засоби доповненої реальності (AR), віртуальної реальності (VR), фотограмметрії, мобільної ігрової платформи з GPS-навігацією та генеративної візуалізації на базі штучного інтелекту. Впровадження зазначених інструментів дозволяє створити імерсивне середовище, що не лише репрезентує історичне минуле, але й активізує критичне мислення і персоніфіковане сприйняття учасників. У такий спосіб палац розглядається не лише як об'єкт охорони спадщини, але й як динамічний носій культурної ідентичності, здатний актуалізуватись у цифровому вимірі сучасності.

Мета заходу популяризація замкової спадщини через інноваційні цифрові технології, формування історичної свідомості молоді, підвищення туристичної привабливості регіону.

Завдання - розробка інноваційного AR/VR-продукту, залучення молодіжної аудиторії через edutainment, підготовка фахового обговорення на панельній дискусії, оцінка ефективності інтерактивних інструментів.

Очікувані результати - збільшення обізнаності про об'єкт серед цільових аудиторій, створення цифрових моделей для подальшого використання, розширення кола партнерств, розробка кейсу для апробації в інших замкових об'єктах України.

Цільова аудиторія заходу «ARcheoVision: живі історії Палацу в Червоному» формується з урахуванням міждисциплінарного характеру події, її освітньо-культурної орієнтації та інтерактивного інструментарію, що використовується. Охоплюються як молодіжні групи, так і професійні спільноти, що потенційно зацікавлені у збереженні й популяризації історико-культурної спадщини.

- Студенти закладів вищої освіти, зокрема за напрямками підготовки: історія, архітектура, культурологія, туризм, інформаційні технології. Ця категорія розглядається як основна цільова аудиторія, оскільки студенти формують майбутній кадровий потенціал у сфері дослідження та управління культурною спадщиною. Їхня залученість до цифрових практик дозволяє сформувати стале середовище інноваційного осмислення спадщини.
- Молодь Житомирської області та старшокласники загальноосвітніх навчальних закладів, так як частина цієї групи є важливою з точки зору формування національної ідентичності та історичної свідомості. Інтерактивні інструменти, адаптовані до покоління Z, сприяють залученню

до краєзнавства і підвищенню рівня обізнаності про локальні культурні цінності.

- Фахівці у сфері охорони культурної спадщини, а саме музейники, історики, краєзнавці, реставратори, для них участь у заході є нагодою ознайомитися з новими методиками цифрової презентації об'єктів спадщини, а також платформою для обміну професійним досвідом.
- Туристичні оператори, екскурсоводи, представники малого й середнього бізнесу в сфері гостинності та культурного туризму, їх інтерес пов'язаний із можливістю апробації нових туристичних продуктів і маршрутів, що базуються на поєднанні історії та цифрових технологій, що особливо актуально в умовах пошуку нових форматів культурної пропозиції.

Таке розширене охоплення аудиторії узгоджується з цільовою настановою заходу - створення багатофункціонального освітньо-культурного простору, що поєднує елементи науки, технології та публічної активності у процесі збереження й осмислення замкової спадщини. Захід реалізується як повноцінний одноденний інтенсив, тривалістю близько 3 годин, що охоплює сім інтегрованих тематичних блоків. Усі активності поєднують культурну, технологічну та освітню складові, формуючи комплексну інтерпретацію спадщини палацу через призму цифрової епохи.

У таблиці 3.3.1 наведено характеристику ключових інтерактивних технологій, що застосовуються у заході, їхню функціональність, приклади використання та очікуваний ефект. Це дозволяє забезпечити системність та комплексність концепції, продемонструвати взаємозв'язок між технологічним інструментарієм і культурно-освітніми завданнями заходу.

Таблиця 3.3.1

Характеристика ключових інтерактивних технологій, що застосовуються у заході

Технологія	Функціональність	Приклад застосування в заході	Очікуваний ефект
AR (доповнена реальність)	Накладення віртуального зображення на реальний простір через мобільний додаток	AR-тур «Оживлений палац»: перегляд реконструйованих фрагментів палацу через камеру смартфона	Іммерсивне занурення, підвищення емоційної залученості
VR (віртуальна реальність)	Занурення користувача в повністю віртуальне 3D-середовище за допомогою VR-шолома	VR-зона «Палацовий щоденник»: віртуальна екскурсія історичними інтер'єрами палацу.	Глибше пізнання архітектури та атмосфери епохи
Фотограмметрія	Створення 3D-моделей з фото за допомогою спеціального ПЗ	Воркшоп зі створення цифрових моделей елементів палацу	Залучення учасників до процесу цифрової документації спадщини
AI (штучний інтелект)	Генерація зображень, текстів або звуків на	AI-виставка «Якби палац говорив»: уявна	Актуалізація спадщини через креативне

	основі історичних даних	реконструкція сцен із життя палацу	осмислення минулого
Геолокація та мобільні квести	Використання GPS для побудови маршрутів і активностей у реальному просторі.	Квест «Код Терещенка» з GPS-навігацією та завданнями на локації.	Ігровий компонент, що сприяє активній участі та дослідженню території

Джерело: складено автором

Для уточнення актуальності запропонованого авторського заходу та перевірки рівня зацікавленості різних цільових груп, було проведено онлайн-опитування за допомогою Google Forms. Опитувальник містив низку запитань, які дозволяли з'ясувати обізнаність респондентів з темою замкової спадщини, їхній інтерес до відвідування інтерактивних заходів, готовність використовувати AR/VR-технології під час туристичних подорожей, а також їхнє бачення щодо форматів подачі історичних матеріалів.

Усього було опитано 44 респонденти, серед яких були як представники молодіжної аудиторії (студенти, старшокласники), так і дорослі респонденти, що цікавляться туризмом, культурною спадщиною та сучасними технологіями. Зібрані відповіді показали високий рівень зацікавленості у форматах, що поєднують історію з інноваційними інструментами: понад 85% опитаних зазначили, що вони хотіли б взяти участь у заходах з використанням AR/VR, тоді як близько 75% вказали, що цінують можливість інтерактивної участі (ігри, квести, віртуальні тури) більше, ніж традиційні форми екскурсій.

Результати опитування (див. в Додаток Е) підтвердили доцільність розробки авторського заходу, який базується на сучасних цифрових підходах,

орієнтованих на молодіжну та професійну аудиторію, що шукає нових способів пізнання культурної спадщини. Отримані дані були враховані при формуванні програмного наповнення заходу та розробці сценаріїв AR-, VR- та квест-модулів.

Реєстрація та вступний інструктаж Учасники проходять електронну або фізичну реєстрацію, отримують індивідуальні бейджі, інформаційний буклет із QR-кодами для додатків та коротку історичну довідку про об'єкт. Проводиться огляд безпекових правил користування обладнанням AR/VR. Ознайомлення із таймінгом (дивитись Додаток Д)

AR-тур «Оживлений палац». Однією з центральних активностей заходу «ARcheoVision: живі історії Палацу в Червоному» є інтерактивний AR-тур «Оживлений палац», що базується на використанні технології доповненої реальності (Augmented Reality - AR). Застосування даної технології має на меті забезпечити ефект імерсивної присутності у просторі історичної пам'ятки, інтегруючи в реальне середовище цифрові візуальні об'єкти - 3D-моделі, анімації, текстові та звукові наративи.

Основна концепція AR-туру полягає у відтворенні епізодів із життя палацу Грохольських-Терещенків шляхом накладання віртуального контенту на реальні об'єкти під час огляду території палацу. Використовуючи власні смартфони або планшети із встановленим мобільним додатком «Оживлений палац», учасники мають змогу за допомогою камери сканувати спеціально марковані локації, що автоматично активують візуальні сцени, пов'язані з історією об'єкта (Додаток З).

Функціональні можливості мобільного додатку включають: автоматичне розпізнавання заданих маркерів на території палацу, виведення на екран 3D-моделей історичних персонажів (наприклад, представників родини Терещенків) у реальному масштабі, реконструкцію архітектурних елементів у первісному вигляді (фасади, вежі, інтер'єри), відображення сцен із побутового життя палацу у різні періоди XIX - початку XX століття, текстові підказки, озвучення

історичних фактів, вставки наративних діалогів, можливість інтерактивного коментування побаченого, залишення питань для гідів або організаторів заходу.

Застосунок повністю локалізовано українською мовою, що дозволяє формувати національно зорієнтований продукт для внутрішнього туриста та освітніх проєктів.

Технологічні характеристики:

- Платформи: Android, iOS.
- Механізми розпізнавання: GPS-трекінг об'єкта + AR-маркери (QR-коди, геопозиційні тригери).
- Інструменти створення контенту: Unity 3D, ARKit (для iOS), ARCore (для Android), Blender (для 3D-моделювання).

Контент VR-досвіду включає відображення ключових локацій палацу: центрального фасаду, вхідних брам, веж і залишків інтер'єрних елементів. У програмі представлені історичні сцени - прибуття гостей, бальна зала, родинні прийоми, повсякденне життя мешканців та реконструкція доби Терещенків. Навчальні інтеграції містять історичні факти, короткі аудіопояснення до кожного об'єкта та інфографіку. Передбачена інтерактивна взаємодія: учасник може обирати індивідуальний маршрут, наприклад «екскурсія для історика», «екскурсія для туриста» чи «екскурсія для дітей».

AR-тур дозволяє активізувати навчальний процес за допомогою методів активного залучення (active learning). Відвідувачі не є пасивними слухачами, а стають учасниками, що безпосередньо «взаємодіють» із віртуалізованими фрагментами історії. Такий підхід відповідає сучасним принципам музейної педагогіки та концепції edutainment (освіта через розвагу), сприяючи глибшому та емоційнішому засвоєнню матеріалу. Як очікуваний результат - підвищення інтересу молоді до вивчення локальної історії через сучасні технології, формування стійкого емоційного зв'язку між відвідувачами та об'єктом

спадщини, розширення туристичного продукту для Житомирської області, розвиток компетентностей цифрової грамотності та історичної свідомості серед учасників.

VR-занурення «Палацовий щоденник», передбачає створення повноцінного занурення користувача в історичне середовище палацу Грохольських–Терещенків шляхом поєднання просторової візуалізації та художнього нарративу, реконструйованого за мотивами історичних джерел.

Метою VR-досвіду є створення ефекту «живої присутності» в інтер'єрах палацу кінця XIX – початку XX століття, які частково втрачені або не збереглися в автентичному вигляді. Основу віртуального сценарію становить драматизований щоденник умовного представника родини Терещенків, який супроводжує користувача під час віртуального візиту, розповідаючи про деталі побуту, естетику інтер'єру, гостинність родини, важливі події тощо. Таким чином, досягається не лише візуалізація простору, а й персоніфіковане осмислення спадщини через художню оповідь.

VR-досвід реалізовано на базі платформи Unreal Engine, яка дозволяє досягти фотореалістичного рівня відображення, інтегруючи високоякісні 3D-моделі, текстури, звуковий супровід та сценарну логіку.

Основні технологічні компоненти (див. Додаток К):

1. VR-шоломи нового покоління (типу Oculus Quest 2, HTC Vive, Pico) для автономного або стаціонарного занурення
2. 3D-моделі інтер'єру палацу, створені за допомогою фотограмметрії та історичних креслень, архівних фото та аналогових прикладів;
3. Аудіонаратив у вигляді художньо озвученого щоденника (з голосом актора), стилізованого під мову кінця XIX століття;

4. Інтерактивна навігація - користувач може обирати маршрут через об'єкти: бальна зала, бібліотека, зимовий сад, камінна кімната;
5. Акустичні ефекти - додатковий супровід у вигляді звуків ходу годинника, кроків, дзвонів, сторінок, класичної музики, що підсилюють атмосферу доби.

Віртуальна подорож формує синестетичний досвід, де інформація передається не лише візуально, а й через емоційне співпереживання. Такий формат має високу ефективність у формуванні історичної емпатії та осмисленні культурної цінності. Студенти, молодь та туристи не просто отримують факти, а «вживаються» в середовище, яке сьогодні частково втрачене.

Тривалість VR-сеансу - 6-8 хвилин, що забезпечує баланс між інтенсивністю сприйняття і комфортом користувача. Основна функція - поглиблення історичної свідомості через інноваційні форми представлення спадщини, залучення молоді до теми збереження архітектурних пам'яток, розширення туристичного інструментарію з використанням цифрових технологій.

Фотограмметричний воркшоп , який передбачає практичне залучення учасників до процесу тривимірного цифрового моделювання елементів архітектурної спадщини. Метою даного формату є надання учасникам базових навичок роботи з технологіями цифрового фіксування спадщини, що може бути використано як у наукових, так і в популяризаційних цілях. Фотограмметрія - це метод створення тривимірних моделей на основі серійних зображень об'єкта, знятих під різними кутами. У воркшопі використовується алгоритм Structure from Motion (SfM), що дозволяє автоматично згенерувати точкову хмару, текстуровану поверхню та повноцінну 3D-модель.

Задіяне обладнання включатиме цифрові дзеркальні камери або смартфони з високоякісною камерою (12 Мп і вище); штативи для стабільної зйомки;

програмне забезпечення: Agisoft Metashape, RealityCapture, Meshroom для обробки фото та генерації моделі; платформа для публікації: Sketchfab або інтеграція у VR-додаток.

Структура воркшопу включає кілька етапів:

1. Інструктаж: коротка лекція з методики фотограмметрії, типів зйомки, умов освітлення, кутів перекриття кадрів.
2. Польова зйомка: учасники фотографують окремі архітектурні фрагменти палацу (модулі фасаду, віконні арки, фрагменти ліпнини).
3. Цифрове моделювання: обробка отриманих зображень у спеціалізованому ПЗ. Формується 3D-модель, яку можна переглядати у віртуальному просторі.
4. Публікація результатів: моделі завантажуються на спільну онлайн-платформу з відкритим доступом, що дозволяє проводити освітні демонстрації або інтегрувати їх у VR/AR-середовище.

Фотограмметричний воркшоп є поєднанням цифрової гуманітаристики, практичного краєзнавства та візуалізаційної архівної роботи. Такий підхід відкриває нові горизонти для популяризації об'єктів спадщини в умовах обмежених ресурсів реставрації та зростаючої потреби в цифровій консервації.

Квест «Код Терещенка» - одним із найдинамічніших елементів заходу «ARcheoVision» є мобільний квест з елементами GPS-навігації та доповненої реальності під назвою «Код Терещенка». Концепція квесту базується на гейміфікації історичного наративу палацу Грохольських–Терещенків, а завдання розроблено з урахуванням архівних фактів, локальних легенд та елементів загадки. Сценарій базується на тому, що гравці дізнаються, що в одному з листів Миколи Терещенка, який побував у палаці в 1907 році, містився зашифрований опис родового скарбу або важливого повідомлення для нащадків. Знайти ключ

до цього повідомлення можна лише, пройшовши кілька історичних точок у маєтку.

Ключові етапи квесту (див. Додаток К), включатиме 6 точок:

1. Старт на центральній площі біля палацу, де учасники отримують карту з GPS-мітками та перше завдання у мобільному додатку.
2. Арка-брама: Розгадка цитати з щоденника Терещенка (в AR-застосунку з'являється портрет власника, який дає підказку).
3. Південна вежа: Тут потрібно знайти архітектурний символ (візерунок на плитці), що відповідає родовому гербу.
4. Флігель: Аудіопідказка - розшифрувати фразу українською мовою, що звучить із віртуального «радіо Терещенка».
5. Зимовий сад: У середовищі доповненої реальності - реконструкція інтер'єру з елементами, які потрібно впізнати.
6. Фінальна локація - підземелля: GPS-навігація веде до умовного сховища, де через AR відкривається «послання з минулого» - відео з реконструйованим персонажем Терещенка.

У кінці гри учасник отримує сертифікат спадкоємця пам'яті в електронному форматі, а його маршрут і відповіді зберігаються в аналітичній базі проєкту. Квест реалізує одразу кілька цілей: освіту через гру, цифрову історичну реконструкцію, стимулювання дослідження середовища та закріплення знань через інтерактив.

AI-виставка «Якби палац говорив» є одним із ключових елементів заходу, який поєднує сучасні технології з художнім осмисленням культурної спадщини. Концепція передбачає створення візуального наративу, згенерованого штучним інтелектом на основі історичних описів інтер'єрів, персоналій, архітектурних деталей та легенд, пов'язаних із Палацом Грохольських–Терещенків.

Структурні компоненти виставки включають генеративну візуалізацію, за допомогою використання таких моделей, як Midjourney, DALL·E 3 або Stable Diffusion, що дозволяють відтворити художні зображення сцен, які могли б мати місце в палаці XIX століття: побут родини Терещенків, прийом гостей, бібліотека, інтер'єри в період занепаду тощо. Наявність аудіосупроводу, за допомогою нейромережевого синтезу голосу (наприклад, ElevenLabs або Google Text-to-Speech) створені віртуальні «голоси палацу», які коментують виставку від першої особи: як нібито сам палац «розповідає» про події, що мали місце протягом століть. Відвідувач може «обрати» одну із реконструйованих історій для детального вивчення: завдяки планшетами або VR-екранам переглядаються глибші шари контенту (листування, інвентаризаційні плани, художня реконструкція подій).

Мета AI-виставки - не лише репрезентація історичного матеріалу в новій формі, а й формування емоційної взаємодії з відвідувачем, за рахунок креативного підходу до інтерпретації. Це візуальне осмислення спадщини сприяє розвитку критичного мислення про джерела, пам'ять та ідентичність. У науково-практичному контексті виставка також демонструє потенціал генеративного штучного інтелекту в музейній справі, історичній реконструкції та освітньому туризмі.

Фінальним блоком заходу є публічна панельна дискусія «Цифрова спадщина: виклики та можливості», яка виступає платформою для фахового обговорення тенденцій цифрової трансформації у сфері збереження й популяризації історико-культурної спадщини. Основна мета дискусії - окреслити виклики та перспективи інтеграції цифрових технологій у дослідницьку, музейну та туристичну практики на прикладі конкретного кейсу - Палацу в Червоному.

Ключові аспекти обговорення включають виклики цифрової ревіталізації, зокрема питання ресурсів, правового забезпечення та технічних обмежень; досвід створення «цифрових двійників» замкових об'єктів на прикладі ініціатив

UNESCO Digital Twin, CyArk та українського проєкту «Тустань AR»; потенціал AR/VR у підвищенні туристичної привабливості об'єктів спадщини; роль міждисциплінарних команд у реалізації цифрових культурних ініціатив, а також участь молодіжних і студентських проєктів у сфері культурного туризму, зокрема конкурсу «Відновлення українських палаців» при КНУ ім. Т. Шевченка.

Склад учасників дискусії можуть включати представників, що пов'язані з туризмом, експерти з цифрової гуманітаристики, реставратори та архітектори, розробники AR/VR-платформ, представники департаменту культури та туризму Житомирської ОВА.

Дискусія передбачає 5-7 коротких виступів по 7-10 хвилин з подальшим блоком запитань і обговорення. Для аудиторії заходу передбачена онлайн-трансляція (або запис), а також Google-форма для збору вражень, пропозицій і потенційних партнерств. Панельна дискусія завершує подію інтеграційним підходом - демонструючи, що цифрова спадщина - це не лише технології, а й міждисциплінарна співпраця, платформа громадянської активності, освітній ресурс і туристичний актив майбутнього.

Для глибокої оцінки концепції авторського заходу «ARcheoVision: живі історії Палацу в Червоному» проведено SWOT-аналіз, що дозволяє виявити внутрішні сильні й слабкі сторони проєкту, а також зовнішні можливості та загрози, пов'язані з його реалізацією. Такий підхід є важливим як з науково-аналітичної, так і з прикладної точки зору, оскільки дає змогу визначити перспективи розвитку, шляхи масштабування заходу на інші об'єкти культурної спадщини, а також підготувати обґрунтовані рекомендації для майбутніх партнерських, інвестиційних та управлінських рішень.

Таблиця 3.3.2

SWOT-аналіз заходу «ARcheoVision: живі історії Палацу в Червоному»

Сильні сторони (Strengths)	Слабкі сторони (Weaknesses)
<p>інноваційний формат (AR, VR, AI, фотограмметрія)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Міждисциплінарний підхід (історія, культура, IT, туризм) - Емоційне та імерсивне залучення учасників - Орієнтація на молодіжну аудиторію через edutainment 	<ul style="list-style-type: none"> - Висока вартість організації (техніка, ПЗ, експерти) - Технічні ризики (обладнання, збої додатків) - Необхідність цифрової грамотності учасників - Обмеження локальною аудиторією
Можливості (Opportunities)	Загрози (Threats)
<ul style="list-style-type: none"> - Масштабування на інші об'єкти культурної спадщини - Участь у міжнародних грантових програмах - Створення постійних AR/VR-експозицій - Формування партнерств між університетами, музеями, бізнесом 	<ul style="list-style-type: none"> - Економічна нестабільність, скорочення фінансування - Конкуренція з іншими культурними продуктами - Законодавчі зміни у сфері цифрових ініціатив - Швидкий розвиток технологій, ризик втрати актуальності

Джерело: складено автором

3.4. Маркетингова стратегія заходу «ARcheoVision: живі історії Палацу в Червоному»

Захід «ARcheoVision: живі історії Палацу в Червоному» орієнтований на декілька сегментів аудиторії, насамперед на молодь та сім'ї із дітьми шкільного віку Житомирської області, а також на поціновувачів історії та культурного туризму з інших регіонів (у т.ч. з Києва). Кожен культурний проєкт має свою цільову аудиторію – тих людей, які готові відвідати захід або сплатити за нього, і саме для них створюється «продукт» [30].

Для локальної молоді (віком від 16 до 35 років) захід є привабливим поєднанням сучасних технологій (AR/VR) та історичної тематики. Ця група активно користується соцмережами, тому онлайн-комунікація буде ключовою. Сім'ї з дітьми та шкільна молодь – інша важлива аудиторія: інтерактивний формат заходу може використовуватися як освітньо-розважальний (edutainment), що приверне увагу шкіл, гуртків, батьків. Також туристи і краєзнавці (ширша аудиторія культурного туризму в Україні) можуть зацікавитися історією палацу Терещенків у Червоному через унікальний формат подачі. Тому маркетингова стратегія враховує як місцевих мешканців Бердичівського району та Житомира, так і потенційних відвідувачів із Києва та сусідніх областей, які готові приїхати на подію вихідного дня.

Для максимального охоплення обраної аудиторії використовується мультиканальна маркетингова комунікація – паралельне просування заходу через різні канали, як онлайн, так і офлайн. Основний акцент робиться на цифровому маркетингу. Планується створити подію у соціальних мережах Facebook та Instagram (орієнтуючись на місцеві спільноти Житомирщини). Facebook є популярним серед дорослішої аудиторії регіону, тоді як Instagram – серед молоді; тож обидві платформи забезпечать ширше охоплення.

Розробляється привабливий контент: тизерні відео із 3D-візуалізацією палацу, фото історичних артефактів із AR-ефектами, інтерв'ю з кураторами проєкту. Для таргетованої реклами у Facebook/Instagram виділяється окремий бюджет. Мінімальний рекламний бюджет у цих мережах може стартувати навіть від \$1 на день [48]. однак для відчутного ефекту заплановано ~5–10 \$/день (тобто ~180–370 грн/день) протягом двох-трьох тижнів перед заходом. Такий бюджет забезпечить кілька десятків тисяч показів у стрічках жителів регіону (середня ціна за 1000 показів у Facebook складає від ~\$1,5 [45], тобто ~55 грн). Також передбачена робота зі спеціалістом з таргетингу: послуги таргетолога на короткий термін можуть бути виконані in-house командою проєкту, або ж за потреби аутсорс – вартість роботи фахівця з налаштування реклами орієнтовно від 5500 грн/місяць [55] (якщо брати професіонала на контракт на місяць).

Окрім соцмереж, будуть задіяні інші онлайн-канали. Планується створити лендінг-сторінку заходу (або розділ на сайті громади чи музею) з детальною програмою, реєстрацією та інструкціями щодо мобільного додатку AR. В пошуковій системі Google налаштовується локальна реклама за ключовими словами на кшталт «палац Терещенків Червоне подія», «AR VR Житомирщина» тощо – з орієнтовною початковою ставкою приблизно 5 \$/день на Google Ads. Також використовується email-розсилка та месенджери: розсилка по місцевих школах, університетах, туристичних агенціях області із запрошенням на захід.

Офлайн-просування доповнює цифрове. Будуть виготовлені друковані матеріали: афіші та флаєри. Планується розмістити афіші в м.Житомир (на дошках оголошень університетів, бібліотек, будинків культури) та в ключових місцях Бердичева й Червоного. Орієнтовно друк 50 постерів формату А3 (297×420 мм) на крейдованому папері обійдеться ~20–25 грн/шт, тобто ~1000–1250 грн загалом. Флаєри для розповсюдження серед місцевих мешканців і туристів будуть форматів А6 або А5; друк офсетним способом 1000 флаєрів А6 коштує близько 9 грн, а 1000 шт. більшого А5 – ~1695 грн [18]. Очікується, що

друковані оголошення привернуть увагу старшої аудиторії, яка менш активна онлайн, та створять інформаційний шум навколо події на місцях (особливо в Червоному, де розташований палац, важливо проінформувати місцеву громаду через оголошення у селищній раді, бібліотеці, школі).

PR та партнерства. Маркетингова стратегія включає співпрацю зі ЗМІ та партнерами. Буде підготовлено прес-реліз про захід, який розішлють до місцевих медіа Житомирщини (онлайн-видання, районні газети, радіо). Розраховуємо на безкоштовне розміщення новини як культурної події регіону. Можливе організація передподієвої прес-конференції в Житомирі спільно з обласним управлінням культури – витрати мінімальні (оренда зали, кава-брейк до 2000 грн) але охоплення через журналістів значне. Ще один канал – робота з місцевими спільнотами та лідерами думок: залучення популярних краєзнавчих блогерів або туристичних гідів Житомирщини, які могли б відвідати захід та розповісти про нього своїй аудиторії. Запрошення таких осіб (з компенсацією проїзду або невеликим гонораром) закладається в бюджет (наприклад, 2–3 локальних блогери по 1000 грн кожному на витрати).

Маркетингова кампанія розрахована на досягнення декількох вимірюваних результатів. По-перше, це охоплення аудиторії: за підрахунками, сукупний охопленний онлайн-контакт (reach) складе не менше 20–30 тисяч осіб у Житомирській області. З них очікується конверсія у вигляді реєстрацій на захід ~2–5% (тобто 400–1500 реєстрацій або зацікавлених осіб). Зважаючи на обмеження простору й обладнання, оптимальна ціль відвідуваності одноразового дводенного заходу – близько 200–300 відвідувачів (по 100–150 на день). Саме стільки людей зможуть комфортно ознайомитися з VR/AR експозиціями протягом кількох сеансів. По-друге, очікується активність у медіа: не менше 5 публікацій у місцевих онлайн-виданнях і згадок на радіо/ТБ про подію. По-третє, росте обізнаність про пам'ятку: після кампанії щонайменше 50% опитаних місцевих мешканців Червоного та сусідніх громад знатимуть про проєкт

«ARcheoVision» і плани ревіталізації палацу. Опосередкованим результатом стане і зростання підписників соцмереж громади/музею (очікується +500 нових фоловерів за час промоції) та завантажень мобільного додатку (якщо він доступний до моменту заходу). Всі ці показники будуть зібрані для звіту: статистика Facebook-реклами (охоплення, кліки), Google Analytics лендінгу (відвідуваність, реєстрації), фактична кількість присутніх (через реєстраційні списки або квитки), медіа-відстеження публікацій.

Якісно очікується високий рівень залучення відвідувачів під час заходу: завдяки інтерактивності AR/VR люди отримають “wow-ефект” та ділитимуться враженнями онлайн, що створить додатковий хвилеподібний ефект просування (юзери публікуватимуть фото/відео з події, відмічаючи локацію). Таким чином, маркетингова стратегія повинна не лише забезпечити відвідуваність заходу, але й закласти основи для довготривалого інтересу до палацу в Червоному, що важливо у випадку продовження проєкту.

Маркетингова складова бюджету формується на основі наведених каналів і активностей. Основні статті витрат на просування заходу включають (орієнтовні цифри з реальних цін Українського ринку):

- Таргетована реклама в Facebook/Instagram: приблизно 8 000 грн. Ця сума включає власне рекламний бюджет на покази (близько \$10 на день протягом трьох тижнів $\$210 \approx 7700$ грн) та невеликий резерв на оплату послуг таргетолога або дизайнера креативів. За даними агенцій, робота таргетолога стартує від ~ 5500 грн/міс, дизайн банерів 2700 грн, але у нашому випадку частину роботи виконає команда проєкту, тож 8 тис. грн покриють і промо-пости, і створення кількох рекламних макетів [55].
- Друкована реклама - в межах 3 000 грн. Сюди входить друк 1000 флаєрів А6 (приблизно 9 грн), 50 кольорових постерів А3 (до 1250 грн), а також дизайн макетів (може бути виконаний власними силами або залученим

дизайнером - 800 грн за простий макет афіші). Також закладені кошти на розповсюдження – наприклад, оплата промоутерів або волонтерів для роздачі флаєрів у Бердичеві/Житомирі (2 людини × 4 год × 100 грн/год = 800 грн) [18].

- PR та медіа в межах 2 000 грн. Прямі витрати на PR є невеликими - розсилка прес-релізів нічого не коштує, проте передбачено до 2000 грн на організаційні моменти: проведення прес-заходу (оренда зали, друк прес-паків, кава-пауза), транспортні витрати для спікерів або запрошених журналістів. Значну частину висвітлення планується отримати безкоштовно як інформаційний привід, тож платна реклама у ЗМІ не закладається (наприклад - розміщення статті в регіональному виданні могло б коштувати 1000–1500 грн, але за гарної комунікації можна отримати і безкоштовну публікацію).
- Інші канали - приблизно 1 500 грн, сюди входить резерв на дрібні активності - виготовлення вказівників або банера на місці події (наприклад, банер 2×1 м – ~500 грн друк), заохочувальні сувеніри для гостей (наклейки з логотипом, листівки AR - 1000 грн). Також сюди входить компенсація локальним блогерам/гідам, якщо вони залучаються (як згадано, близько 3000 грн за декількох інфлюенсерів, але можна замінити бартером - безкоштовним квитком, екскурсією тощо).

Загалом бюджет маркетингової кампанії становить порядку 15 000 грн, що є доволі скромною сумою для подібного заходу. Проте завдяки фокусу на digital-каналах та партнерствах, навіть такий бюджет здатен забезпечити потрібне охоплення. Для порівняння, середні витрати на рекламу у Facebook за залучення одного ліда складають \$19,68 (730 грн) в світі [48], але локально в Україні показник значно нижчий, тож очікується висока рентабельність інвестицій у промоцію. Ефективність витрат контролюватиметься шляхом відстеження конверсій (вартість одного відвідувача, що прийшов на захід по рекламі, за

планом не перевищуватиме 50-100 грн). Всі зазначені витрати підтверджені поточними ринковими пропозиціями в Україні, і є обґрунтованими для регіону Житомира.

Окрім маркетингових витрат, значну частину кошторису заходу складають витрати на технічне забезпечення AR/VR-складової. Розглянемо дві можливі моделі реалізації проєкту: одноразовий захід з орендою обладнання та повномасштабний довгостроковий проєкт із придбанням обладнання та розробкою мобільного додатку. У кожному варіанті проаналізовано необхідні ресурси та наведено реальні ціни з українських компаній (оренда у Житомирі або Києві, продаж техніки, тощо).

Для одноразової події (наприклад, одноденного чи дводенного фестивалю у палаці) доцільно брати обладнання в оренду, щоб знизити капітальні витрати. Інфраструктура, потрібна для VR-зони та AR-активностей, включає: VR-шоломи з контролерами, потужні комп'ютери для запуску VR-додатків (Unity), мобільні пристрої або сервер для AR, а також допоміжне оснащення (штативи, проектори, екрани).

- VR-обладнання (шоломи). Планується організувати декілька VR-станцій, наприклад 4 точки з VR-шоломами, щоб одночасно занурювати 4 відвідувачів. Оренда популярних автономних VR-гарнітур *Meta Oculus Quest 2* коштує близько 990 грн за добу за комплект (шолом + контролери). Ця модель може працювати самостійно або в парі з ПК через Oculus Link. Новіша *Meta Quest 3* обійдеться - 1490 грн/доба, а професійні комплекти типу *HTC Vive Pro* – дорожче (3690 грн/доба). Для нашого заходу достатньо Quest 2, оскільки контент оптимізований під нього. Отже, 4 шоломи × 990 грн = 3960 грн/день (близько 7920 грн на два дні). У цю ціну, як правило, входять базові аксесуари і технічна підтримка орендодавця.

- Комп'ютери для VR (станції Unity). Якщо VR-контент вимагає більшої продуктивності або якщо треба транслювати зображення на екран для глядачів, шоломи слід під'єднати до ігрових ПК. Оренда VR-ready комп'ютера (з високопродуктивною відеокартою) коштує близько 2590 грн за добу. Отже, $4 \text{ ПК} \times 2590 = 10360$ грн/день (на два дні сума складе 20720 грн). Можливо, кількість ПК можна зменшити (наприклад, 2 ПК на 4 шоломи, чергуючи сеанси), що зекономить кошти. Враховано також оренду моніторів для кожного ПК (~400–500 грн/шт на добу, тобто ~2000 грн додатково) [72].
- Обладнання для AR. У форматі одноразового заходу AR-складова, найімовірніше, буде реалізована через додаток на смартфонах відвідувачів (наприклад, AR-екскурсія палацом через додаток). Тому окремо орендувати планшети чи смартфони немає гострої потреби – достатньо забезпечити якісний Wi-Fi та сервер для роздачі AR-контенту. Передбачено оренду потужного ноутбука або локального сервера, який буде містити необхідні 3D-моделі та обробляти запити (або хостити локальну веб-AR сторінку). Вартість оренди сучасного ноутбука чи невеликого сервера можна оцінити у суму - приблизно 1000 грн/доба. Також можуть знадобитися маршрутизатори Wi-Fi (кілька точок доступу, щоб покрити територію палацу сигналом) – оренда 1 промислового маршрутизатора до 500 грн/день. Отже, на інфраструктуру AR закладено до 1500 грн/день (3000 грн на захід).
- Проектори та екрани. У програмі заходу може бути передбачено мультимедійна презентація (наприклад, відкриття з показом історичних фото чи 3D-реконструкції на великому екрані). Для цього потрібен проектор з екраном. Оренда стандартного FullHD проектора 4000–00 лм яскравості становить 1400–1500 грн/доба, екран – 400 грн. Разом ~1800–

2000 грн за комплект на день (включно з монтажем). На два дні – ~3600–4000 грн [40].

- Фото- та відеотехніка. Для документування події (фото- та відеозйомка для звіту і промо-матеріалів) бажано мати камеру. Якщо в команди немає власної, можна орендувати DSLR або бездзеркальну камеру (800 грн/день) і штатив (приблизно 100 грн/день). Також, на етапі підготовки контенту могла б знадобитися 360°-камера чи дрон для аерозйомки палацу: оренда наприклад Insta360 One R – 990 грн/день, але ці витрати можна уникнути, якщо використати готові матеріали або позичене обладнання. У рамках саме маркетингової стратегії це не є must-have, тому в бюджеті одноразового заходу закладаємо мінімум - 1000 грн на оренду базового фотоапарата (або гонорар місцевому фотографу за роботу) [41].
- Логістика та монтаж. Орендоване обладнання включає доставку і встановлення. Деякі VR-сервіси (наприклад, SpaceVR) пропонують повний супровід: пакет «4 VR-шоломи + інструктор на 3 години» за 7200 грн. У нашому випадку оренда бере на себе техпідтримку: технік допоможе налаштувати систему і буде чергувати (це часто входить у ціну при великому замовленні). Додатково – витрати на пальне для генератора (якщо знадобиться автономне живлення) чи непередбачені дрібниці (подовжувачі, кріплення) ~1000 грн.

Одноразовий захід з орендою техніки обійдеться приблизно в таку суму (для зручності рахуємо на 2 дні роботи техніки):

- VR: шоломи 7920 грн + ПК 20720 грн = 28640 грн (4 VR-станції на 2 дні). Якщо зменшити кількість ПК – можна скоротити до 20000 грн.
- AR: сервер/ноутбук + мережа Wi-Fi = 3000 грн.
- Проекція - 3800 грн (презентаційне обладнання на 2 дні).
- Фото/відео - 1000 грн.

- Логістика, встановлення: -1000 грн (мінімально, орієнтовно, бо частково враховано у цінах оренди).

Разом технічні витрати: 37 000 грн на проведення заходу. До цього додаємо витрати на маркетинг - 15 тисяч грн, Отримуємо повний бюджет одноразової події в районі 52 000 грн. Ця сума є досить невеликою для проекту з VR/AR. Для порівняння, грантові програми Українського культурного фонду для разових регіональних культурних ініціатив передбачають фінансування від ~200 тис. грн, тобто наш волонтерський підхід із орендою дозволяє вписатися у значно менший кошторис. Водночас, треба розуміти, що після завершення заходу все обладнання повертається, і щоб провести схожу акцію знову, доведеться витратитися заново [16].

Перевагою є низький поріг бюджету - 50-60 тисяч грн достатньо, щоб реалізувати захід. Не потрібно піклуватися про зберігання техніки, її амортизацію – ці ризики несе прокатна фірма. Гнучкість у виборі обладнання: під конкретну дату можна взяти в оренду найновіші наявні моделі. До мінусів слід віднести залежність від третіх сторін (постачальників оренди) та від обмежень за часом: орендоване обладнання зазвичай надається на чітко визначений період. Якщо захід затримається або буде потрібна репетиція заздалегідь, це збільшить вартість. Також орендні витрати нелінійно зростають зі збільшенням тривалості: утримувати експозицію довше ніж кілька днів стає нерентабельно, простіше вже купити власне обладнання.

2) Розгортання повноцінного проекту «ARcheoVision» як постійно діючого - інтерактивна музейна експозиція в палаці, що працює протягом сезону або на постійній основі, з власним обладнанням і мобільним застосунком для відвідувачів. Такий підхід вимагає значних початкових інвестицій, але забезпечує сталість: обладнання багаторазового використання, цифровий контент можна масштабувати, мобільний додаток підтримувати оновленнями.

Придбання VR-обладнання. Для стаціонарної інсталяції варто закупити мінімум 2–4 VR-гарнітури, щоб обслуговувати групи відвідувачів. Найбільш вигідним рішенням є автономні шоломи типу *Meta Quest 2/3*. Ціна нового *Meta Quest 2 (128 GB)* в Україні – близько 12-16 тис. грн [81] (у різних магазинах від 12 500 грн). *Meta Quest 3 (128 GB)* – дорожче, 23-25 тис. грн [36]. Так само, можна розглянути HTC Vive Focus 3 (автономний бізнес-рівня шолом, \$1300 = 48 тис. грн, з покращеною оптикою [36]. Наприклад, закупівля 3 одиниць Quest 2 по 13 000 грн = 39 000 грн. За ці кошти отримуємо три незалежні VR-платформи, які не потребують дротів чи базових станцій. Проте для більш високої якості графіки і розширення контенту доцільно докупити потужні комп'ютери.

Стаціонарні VR-станції, зокрема якщо планується використовувати Unity/Unreal для реалістичної графіки, потребують ігрових ПК. Оптимально зібрати ПК з відеокартою рівня NVIDIA RTX 3060- 3070, 16 - 32 GB RAM, SSD та сучасним процесором. Орієнтовна вартість такого системного блоку зараз 30 000 грн. За даними магазину VR-Store, готовий комп'ютер для VR (Gaming X із GTX 1060) оцінювався у 24 990 грн (це конфігурація 2021 року; сучасний еквівалент з RTX буде дещо дорожчим). Закладемо 2 ігрових ПК × 30 000 грн = 60 000 грн. До них додаються монітори (2 × 5000 = 10000 грн), що також потрібні для відображення виводу VR на екран для глядачів, та периферія, у тому числі клавіатури, миші – 1000 грн У перспективі, можна заощадити: автономні Quest-гарнітури можуть працювати без ПК, якщо контент оптимізовано, але їх можна підключати до ПК для більш вимогливих додатків – тому наявність хоча б двох потужних машин дає гнучкість [23].

AR-мобільний додаток та серверна частина. Найсуттєвіша стаття витрат у довготривалому проєкті – розробка програмного забезпечення. Потрібно створити та підтримувати мобільний додаток доповненої реальності, що дозволить відвідувачам отримувати AR-контент про палац на своїх смартфонах. Розробка AR-додатку – складний процес, що включає 3D-моделювання,

програмування (ARKit для iOS, ARCore для Android), інтеграцію контенту. За оцінками компаній, вартість створення такого застосунку коливається від \$20 000 до \$100 000 (від 740 тисяч грн до 2,7 млн грн) залежно від складності [49]. Проте для невеликого локального проекту можна залучити грантові кошти або партнерів для зниження витрат. На українському фриланс-ринку є пропозиції розробки базових AR/VR додатків від 20 000 грн. Реалістично, наш проект потребує додатку середньої складності (кілька AR-сцен з доповненою реальністю всередині палацу, інтерактивні підказки, можливо аудіогід). Бюджет на розробку і тестування такого додатку закладаємо в розмірі 500 000 грн. Ця сума може покрити роботу невеликої команди програмістів та 3D-художників протягом кількох місяців. Сюди ж входить і серверна інфраструктура: оренда хмарного сервера або хостингу для бази даних та контенту (1 рік хостингу - 15 000 грн, включено в суму). В майбутньому, підтримка додатку (оновлення під нові версії ОС, додавання контенту) вимагатиме окремо 50–100 тис. грн щорічно [46].

Програмне забезпечення для розробки. Команда розробників буде користуватися ігровими рушіями та інструментами. *Unity* і *Unreal Engine* самі по собі безкоштовні для проектів на стадії розробки або з невеликим доходом, але якщо проект масштабувати меться або отримує комерційну вигоду, можуть знадобитися платні ліцензії. Наприклад, *Unity Pro* коштує близько \$2 200 на рік за робоче місце (80 тис. грн/рік). У бюджеті можна передбачити 1 ліцензію *Unity Pro* = 80 000 грн, щоб мати повний набір функцій і підтримку (або, як альтернатива, використовувати *Unity Personal* безкоштовно до досягнення порогу валового доходу \$200k). *Unreal Engine 5* формально безкоштовний, допоки доходи проекту не перевищать \$1 млн, після чого стягується роялті 5%. Враховуючи, що наш проект некомерційний, прямих витрат на *Unreal* може не бути, але на практиці можуть знадобитися платні плагіни чи інструменти (наприклад, програми для фотограмметрії *Agisoft Metashape Standard* \$179

(\$3000 грн) або Blender (free). Отже, на софт передбачаємо умовно 50 000 грн (ліцензії, плагіни, графічні редактори) [80].

До одноразової закупівлі техніки варто додати: професійна камера для 3D-сканування інтер'єрів (можливо, фотограмметричний набір – камера приблизно 20 000 грн + штатив 2 000 грн), 360°-камера для панорам (напр. *Insta360 Pro* – близько 120 000 грн нова, але можна тимчасово орендувати при потребі). Якщо планується AR-навігація по території, знадобляться GPS-маяки або мітки – закладаємо дрібну суму 5000 грн на різні датчики, маркери, друк QR-кодів та ін. Також для стабільної роботи експозиції потрібні акумулятори, джерела безперебійного живлення (щоб техніка не залежала від збоїв електропостачання) – приблизно 10 000 грн.

У довгостроковому проекті з'являються витрати на персонал: потрібно наймати операторів VR-зони, до прикладу - 2 гіді-оператори з оплатою праці, припустимо 10 000 грн/міс кожен, якщо експозиція працює постійно, технічного спеціаліста для обслуговування обладнання (за сумісництвом може бути той самий ІТ-фахівець, що підтримує додаток), а також менеджера проекту/екскурсовода. Ці витрати можна покривати із доходів від квитків або грантових коштів. В рамках суто бюджету запуску проекту відобразимо лише перші кілька місяців: скажімо, 3 місяці роботи команди на локації × 3 особи × 10 тис. = 90 000 грн. Операційні витрати: комунальні послуги, інтернет, прибирання – незначні у масштабі (~5000 грн/міс, на 3 міс = 15 000 грн).

Якщо підсумувати орієнтовний разовий інвестиційний бюджет варіанту:

- VR гарнітури: 39 000 грн (3 шт Quest 2).
- VR ПК + монітори: 70 000 грн (2 системи + монітори).
- Розробка AR-додатку (включно з сервером, 1 рік підтримки): 500 000 грн.
- Софт (ліцензії Unity/інші інструменти): 50 000 грн.

- Додаткове обладнання (камера, UPS тощо): 37 000 грн (умовно).
- Стартовий фонд оплати персоналу (3 міс): 105 000 грн.

Разом: приблизно 801 000 грн.

Отримуємо суму близько 0,8 млн грн, або біля \$22 тис. за курсом станом 01.05.2025, необхідну для запуску повномасштабної моделі. Цифра є значною, проте цілком реалістичною для інноваційних культурних проєктів. Наприклад, *Український культурний фонд* у програмі «Цифрова спадщина» встановлює мінімальний грант 300 тис. грн і максимальний 1 млн грн – тобто наш бюджет вкладається в ці рамки. Деякі подібні проєкти отримували фінансування навіть від USAID чи приватних фондів на рівні \$30–50 тис., враховуючи дорогі розробки [14].

Проєкт отримує власні активи – техніка залишається громаді або організації, її можна використовувати повторно, здавати в оренду іншим, оновлювати. Мобільний додаток після створення слугуватиме багато років, його можна масштабувати (додавати нові об'єкти, рівні AR для інших пам'яток). Відвідувачі зможуть завантажувати додаток і користуватися ним самостійно, навіть поза межами події. Відпадає залежність від прокату, графік роботи виставки стає гнучким (наприклад, постійно у вихідні для туристів). У довгостроковій перспективі інвестиції можуть окупатися через продаж квитків, мерчандайзинг, зростання туристичного потоку в регіон (який приносить опосередковані доходи). Задля порівняння моделей реалізації див. Таблицю 3.4.

Таблиця 3.4.

Порівняльна таблиця моделей реалізації проєкту «ARcheoVision: живі історії Палацу в Червоному»

Параметр	Одноразовий захід (оренда техніки)	Довготривалий проєкт (власне обладнання)
Переваги	Низький стартовий бюджет (52 тис. грн); Мінімальні ризики, немає витрат на зберігання; Можливість тестувати різне обладнання; Гнучкість під конкретну дату; Швидка реалізація.	Власні активи, обладнання залишається на балансі; Багаторазове використання, можна масштабувати; Постійна експозиція: залучення відвідувачів протягом року; Можливість комерціалізації (квитки, сувеніри); Створення постійного цифрового продукту (AR-додаток)
Недоліки	Повторна оренда при кожному заході → витрати щоразу; Залежність від прокатних компаній; Обмеження за часом оренди; Відсутність довготривалого ефекту після завершення заходу	Високі початкові інвестиції (800 тис. грн); Потрібна команда технічного персоналу; Ризик морального старіння техніки через 2–3 роки; Витрати на підтримку й оновлення софту; Необхідність регулярного фінансування для утримання експозиції
Приклади використання	Одноразовий або дворазовий фестиваль, разова презентація, пілотний проєкт, демонстрація для грантодавців, тестування попиту	Музейна постійна експозиція, інтерактивний центр, туристичний продукт на базі палацу, освітня AR/VR-програма, сезонна виставка

Джерела фінансування	Місцевий бюджет, спонсори, гранти на подієві заходи, волонтерські ініціативи	Гранти Українського культурного фонду, міжнародне фінансування (USAID, EU), державні програми цифровізації культури, приватні інвестори
Довготривала цінність	Вплив обмежений у часі, працює як разова PR-акція	Створює культурно-туристичну платформу для розвитку регіону, дає багаторічний ефект, формує цифровий культурний ресурс і репутаційний капітал для громади

Джерело: складено автором

Дуже значні початкові витрати і ризики. Якщо проєкт не залучить достатньо відвідувачів або буде перерваний (наприклад, форс-мажори), вкладені кошти можуть не виправдати себе. Крім того, технологічне обладнання швидко старіє: VR-гарнітури через 2-3 роки морально застаріють, потребуватимуть заміни або апгрейду. Підтримка софту - постійне зобов'язання, яке тягне витрати (щорічні оновлення, виправлення помилок, техпідтримка користувачів додатку). Також необхідна команда фахівців для управління цим всім - без неї довготривалий проєкт нереалізований.

ВИСНОВКИ

На основі проведеного дослідження вдалося дійти наступних висновків: замкова спадщина України має значний потенціал збереження, презентації та популяризації в умовах сучасних викликів, зокрема завдяки застосуванню інтерактивних технологій; аналіз замкових комплексів як об'єктів культурного туризму дозволив визначити їхню роль не лише як архітектурних пам'яток, а й як вагомих соціокультурних ресурсів, здатних формувати локальну ідентичність, сприяти розвитку регіонів, залучати туристичні потоки та забезпечувати збереження історичної пам'яті.

У роботі було виконано всі поставлені завдання- по-перше, здійснено аналіз теоретичних підходів до розуміння сутності замкового туризму, вивчено базові дефініції, наукові погляди та методичні підходи у вітчизняній і зарубіжній літературі. Це дозволило сформуванню чітких уявлень про замки як про комплексні об'єкти історико-культурної спадщини, що мають багатогранне архітектурне, історичне, соціальне й туристичне значення. По-друге, проведено дослідження сучасного стану замкової спадщини України, враховуючи регіональну специфіку: окреслено основні об'єкти на заході, центрі, сході, півдні країни та на Сумщині, а також виявлено ті пам'ятки, що залишаються поза увагою дослідників. По-третє, проаналізовано актуальні проблеми та виклики, що постають перед замковими комплексами - як у контексті охорони й консервації, так і в контексті війни, економічних труднощів та урбанізації. По-четверте, вивчено інноваційні технології (AR, VR, 3D-сканування, фотограмметрія, цифрові реконструкції), які є інструментами не лише для збереження, але й для популяризації спадщини, а також зібрано приклади їх застосування в Україні та світі. По-п'яте, розроблено авторську концепцію інтерактивного заходу «ARcheoVision: живі історії Палацу в Червоному», що продемонструвала, як можна поєднати культурну, освітню та розважальну

функції в одному пілотному проєкті, а також запропоновано рекомендації для подальшої реалізації, масштабування та вдосконалення роботи з об'єктами замкової спадщини.

Дослідження показало, що замкова спадщина України має яскраво виражену регіональну специфіку. Найбільше об'єктів сконцентровано на заході країни, де замки активно досліджуються, музеєфікуються й інтегруються в туристичні маршрути. Однак на Сході, Півдні, Сумщині та Слобожанщині збереглися маловідомі або навіть занедбані пам'ятки, що залишаються поза увагою дослідників і туристичних операторів, а їхній стан погіршується через відсутність фінансування, охоронного статусу та інформаційної підтримки.

Методичні підходи до вивчення замків у сучасних умовах мають ґрунтуватися на поєднанні традиційних експедиційних методів (археологічних, архітектурних, документальних) та цифрових технологій, таких як георадар, лазерне 3D-сканування, аерофотозйомка з дронів, фотограмметрія й інтеграція даних у геоінформаційні системи. Важливим відкриттям стало усвідомлення, що такі технології вже ефективно працюють в Україні - приклади SKEIRON, #SaveUkrainianHeritage, Museum3D, CyArk, Tustan AR демонструють прогрес у цифровому документуванні та просуванні спадщини, особливо в умовах війни, природних катастроф чи руйнувань.

Дослідження довело, що AR- і VR-технології, мобільні квести, цифрові виставки та 3D-реконструкції значно підвищують рівень емоційного залучення аудиторії, формуючи сучасний культурний продукт, орієнтований на молоде покоління та цифрових туристів. Авторський захід «ARcheoVision: живі історії Палацу в Червоному», розроблений у межах цієї роботи, став прикладом міждисциплінарної концепції, що об'єднує науковий, просвітницький і розважальний контент, демонструючи, як можна «оживити» історію об'єкта, зробивши її доступною, інтерактивною та привабливою.

За результатами проведеного дослідження пропонується: розробити й запровадити національну програму цифрової інвентаризації замків України з формуванням єдиної бази даних; впроваджувати пілотні моделі інтерактивних заходів на базі локальних пам'яток, спираючись на запропоновану авторську концепцію; підвищувати кваліфікацію фахівців у сфері спадщини через міждисциплінарні програми підготовки; розвивати партнерство між державними, громадськими, комерційними структурами та міжнародними організаціями для залучення фінансування та просування української спадщини; забезпечувати регіональну рівновагу, надаючи підтримку східним, південним регіонам, Сумщині й Слобожанщині; розробляти інтерактивні освітні проекти для шкіл, університетів, музейних програм, спрямовані на популяризацію об'єктів спадщини серед молоді.

Загалом робота доводить, що цифрова трансформація об'єктів спадщини є не лише засобом збереження, але й ефективним механізмом популяризації, який формує новий тип культурного продукту, підсилює міждисциплінарні зв'язки й забезпечує довготривалу стійкість історико-культурної спадщини України. Розроблені в роботі концепції, аналітичні висновки та практичні рекомендації можуть бути застосовані на практиці, слугуючи зразком для подальших проєктів у сфері культурного туризму, цифрової гуманітаристики та охорони культурної спадщини.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Андрусyak У.Б. Принципи функціонально-планувальної реорганізації замкових комплексів на прикладі Івано-Франківської області: автореф. Дис. канд. арх.. Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова, Харків, 2019.
2. Антонюк Д. В. Триста п'ятнадцять польських замків і резиденцій в Україні: путівник. Ч. 2 [в 2 ч.]. Грані-Т. К., 2012. 260 с.
3. Аніпко Н. П. Середньовічні замки і фортеці. Рекреаційно туристське використання. Краєзнавство, географія, туризм. 20. № 20. С. 15- 18.
4. Аніпко Н.П. Середньовічні замки Польщі та їх використання в туристичній індустрії. Замковий туризм Тернопільської області: проблеми та перспективи розвитку: Матеріали міжнародної науково-практичної конференції (4 травня 2012 року). Тернопіль: Вид-во ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2012. С. 132-136.
5. Артамонова В. С. Застосування фотограмметрії в археології: міждисциплінарний підхід і проблеми комунікації // Археологія. – 2022. – № 3. – С. 42–56. – Режим доступу: <https://arheologia.com.ua/index.php/arheologia/article/view/410> (дата звернення: 13.04.2025).
6. Бевз М. В. Методологічні основи збереження та регенерації архітектурних заповідних комплексів історичних міст (на прикладі Західної України): дис. доктора арх.: 18.00.01. ХДУБА. Харків, 2004. 332 с. ; с. 50.

7. Берлач О. П. Принципи історико-архітектурного формування фортифікаційних комплексів Волині: дис. канд. арх.: 18.00.01. НУ «ЛП». Львів, 2008. 138 с. ; с. 18
8. Бокань В.А. Історія культури України: Навчальний посібник, 1998. ; с. 66
9. Бордун О. Ю., Білоус С. В. Використання зарубіжного досвіду для розвитку замкового туризму України. Замковий туризм Тернопільської області: проблеми та перспективи розвитку. 2012. С. 136–142
10. Білецька, І. М. Сучасний стан та перспективи розвитку замкового туризму в Україні. Проблеми підвищення ефективності інфраструктури : зб. наук. прць, Київ : НАУ, 20. Вип.. С. 104-2.
11. Василенко А. В., Василенко В. Ю., Діхтяренко О. В., Перепелиця А. С., 2019 СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ЗАМКОВО-ПАЛАЦОВОГО КОМПЛЕКСУ УКРАЇНИ В ТУРИЗМІ// Вісник ХНУ імені В.Н. Каразіна. Серія "Міжнародні відносини. Економіка. Країнознавство. Туризм". Вип. 9, 2019 – Режим доступу: <https://periodicals.karazin.ua/irtb/article/view/14468/13603> (дата звернення: 14.04.2025).
12. Георадар виявив середньовічний замок в Одесі. Голос України. 2020. 8 груд. URL: <https://www.golos.com.ua/article/339398#:~:text=I%20георадар%20виправд ав%20усі%20надії,допоміг%20виявити%20половину%20середньовічної%20фортеці.> (дата звернення: 11.04.2025).
13. Головна | Міністерства культури та стратегічних комунікацій. *Міністерства культури та стратегічних комунікацій*. URL: <https://mkip.gov.ua/news/8155.html> (дата звернення: 16.04.2025).

14. Грантовий сезон 2025: УКФ розпочав приймати заявки на програму «Культурна спадщина». *Український культурний фонд*. URL: <https://ucf.in.ua/en/news/kulturna-spadshchyna2025#:~:text=,не%20може%20бути%20збільшена> (дата звернення: 01.05.2025).
15. Графічна 3D реконструкція наскельної фортеці Тустань, Україна, у дослідженні та популяризації об'єктів архітектурної спадщини / Б. Черкес та ін. URL: <https://bibliotekanauki.pl/articles/2146321> (дата звернення: 16.04.2025).
16. До 2 000 000 грн - Грантова програма “Культурна спадщина” (укф) - центр розвитку час змін. *Центр розвитку ЧАС ЗМІН - Центр розвитку лідерів змін! Навчаємо, як отримувати грант для соціальних та бізнес проєктів. Навчальні курси для особистісного та професійного зростання. Гранти, проєкти, можливості в ЧАС ЗМІН*. URL: <https://chaszmin.com.ua/do-2-000-000-grn-grantova-programa-kultura-spadshhyna-ukf/#:~:text=грн,%20максимальна%20сума%20гранту%20,%201%20000%20000> (дата звернення: 01.05.2025).
17. Долинська, О., Шоробура, І., & Гільберг, Т. (2024). ЗАМКОВИЙ ТУРИЗМ ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛАСТІ: СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ. *Економіка та суспільство*, (63). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-63-105> (дата звернення: 02.04.2025).
18. Друк флаєрів (від 1000 шт.): продаж, типографічні послуги від "Копіювальний центр "Сору-print"". *"Копіювальний центр "Сору-print"" - контакти, товари, послуги, ціни*. URL: <https://copy-print.in.ua/ua/p1523677886-pechat-flaerov->

- [1000.html#:~:text=match%20at%20L204%20,\(збірний%20наклад](#) (дата звернення: 01.05.2025).
19. Закон України «Про туризм» № 324/95-ВР від 15.09.1995 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/324/95-вр> (дата звернення: 08.04.2025).
20. ЗАМКИ ТА ПАЛАЦИ В ТУРИЗМІ : Матеріали міжнародної науково-практичної конференції. Київ, 2023. URL: https://iaseed.eu/wp-content/uploads/2023/12/zbirka_zamky_palacy_turism.pdf#:~:text=надбання%20в%20країні%20перебуває%20під,з%20метою:%20її%20збереження,%20використання (дата звернення: 15.04.2025).
21. Кам'янець-Подільська фортеця: культурна і туристична перлина України// WeAreUkraine. URL: <https://www.weareukraine.info/kamianets-podilsky-castle-as-a-cultural-and-tourism-gem-of-ukraine/> (дата звернення: 15.04.2025).
22. Київський національний університет імені Тараса Шевченка. Студентський конкурс “Відновлення українських палаців” [Електронний ресурс] // Офіційний сайт факультету економіки КНУ. – 06.06.2024. – Режим доступу: <https://econom.knu.ua/2024/06/06/%D1%81%D1%82%D1%83%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B8%D0%B9-%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D0%BA%D1%83%D1%80%D1%81-%D0%B2%D1%96%D0%B4%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F-%D1%83/>
23. Клуб віртуальної реальності. *Окуляри віртуальної реальності купити в Україні - VR STORE*. URL: <https://vr-store.com.ua/ua/klub-virtualnoj-realnosti-detail?srsId=AfmBOorF3vZfDxP6uU3X2Mq8kap0eqT13umfznxozmyK8kjP>

- [detail?srsltid=AfmBOooZJWmd4E33hxFy6ZjE3V0y66L1od4yLaqsY2XWu3wOWgFLp3fb#:~:text=Окуляри%20віртуальної%20реальності%20HTC%20VIVE,орієнтовані%20на%20масовий%20ринок](https://touch.com.ua/ua/item/meta-quest-3-128-gb-vr-shlem/?srsltid=AfmBOooZJWmd4E33hxFy6ZjE3V0y66L1od4yLaqsY2XWu3wOWgFLp3fb#:~:text=Окуляри%20віртуальної%20реальності%20HTC%20VIVE,орієнтовані%20на%20масовий%20ринок) (дата звернення: 01.05.2025).
38. Окуляри віртуальної реальності Meta Quest 3 128GB. *Touch*. URL: <https://touch.com.ua/ua/item/meta-quest-3-128-gb-vr-shlem/?srsltid=AfmBOor1WDB2PkzGGGnzcmlVliPMvhCie0HfrweGwvQz4XpP2Kij-fLDH#:~:text=Очки%20віртуальної%20реальності%20Meta%20Quest,и%20рассрочка%20√%20Гарантия%20качества> (дата звернення: 01.05.2025).
39. Олійник І. Знищений більшовиками палац на Хмельниччині відтворили в історичному проєкті. URL: https://ye.ua/istiriya/58889_Znischeniy_bilshovikami_palac_na_Hmelnichchini_vidtvorili_v_istorichnomu_proyekti.html. (дата звернення: 13.04.2025).
40. Оренда проєктора. *Литер Плюс - аренда оборудования для конференций*. URL: <https://leaterplus.com.ua/uk/catalog/orenda-proektora/#:~:text=Оренда%20проєктора%20;%20Проєктор%203700,Lm%20Panasonic%20-%203500%20грн> (дата звернення: 01.05.2025).
41. Оренда. *Окуляри віртуальної реальності купити в Україні - VR STORE*. URL: <https://vr-store.com.ua/ua/arenda-ochkov-virtualnoj-realnosti?srsltid=AfmBOootI8TVmF5dKydLnLnOMIC1UgOXErojirz3rXWiS0OehemRfU9G> (дата звернення: 01.05.2025).
42. Петренко, М. С. (2018). *Фортифікаційна спадщина України: охорона та туристичне використання*. Київ: Інститут історії НАН України.

43. Прискіпливі критики у серії «Українські палаци. Золота доба» про Качанівку знайшли культурний й та історичний ляп. *Новини про Чернігів та Чернігівську область*. URL: <https://cntime.cn.ua/priskiplivi-kritiki-u-seriyi-ukrayinski-palaci-zol-article/#:~:text=Прискіпливі%20критики%20у%20серії%20«Українські,У%20розповіді%20про%20власника> (дата звернення: 22.04.2025).
44. Про охорону культурної спадщини : Закон України від 25 липня 2000 р. Відомості Верховної Ради. 2000. № 39.
45. Реклама у Facebook. *aweb*. URL: <https://aweb.ua/ua/facebook/#:~:text=Реклама%20у%20Фейсук%20у%20Києві,Як%20ми>. (дата звернення: 22.04.2025).
46. Розробка мобільних додатків київ - ціни 2025, вартість - *kabanchik.ua*. *Kabanchik.ua*. URL: <https://kabanchik.ua/ua/kyiv/category/rozrobka-mobilnykh-dodatki> (дата звернення: 01.05.2025).
47. Рутинський М.Й. Замковий туризм в Україні. Географія пам'яток фортифікаційного зодчества та перспективи їх туристичного відродження : навч. посіб. К. : Центр учбової літератури, 2007. 432 с.
48. Скільки коштує реклама у Facebook у 2024 році?. *BannerBoo*. URL: <https://bannerboo.com/ua/blog/skilky-koshtuye-reklama-u-facebook/#:~:text=Немає%20можливості%20працювати%20з%20великими,результати%20вже%20на%20цю%20суму> (дата звернення: 01.05.2025).
49. Скільки коштує створити мобільний додаток?. *Artjoker*. URL: <https://artjoker.ua/blog/skolko-stoit-razrobotka-prilozheniya/#:~:text=Скільки%20коштує%20створити%20мобільний%20додаток?,Також%20тут> (дата звернення: 01.05.2025).

50. Сорока С. П. Аерофотозйомка в археологічних розвідках: методика та перспективи // *Вісник Львівського університету. Серія історична.* – Вип. 38. – 2022. – С. 133–141. – Режим доступу: <https://clio.lnu.edu.ua/article/view/5432/5222> (дата звернення: 21.04.2025).
51. Спадщина в смартфоні: SKEIRON ініціює масштабне сканування пам'яток України - *spadshchyna.lviv.ua*. *spadshchyna.lviv.ua*. URL: <https://spadshchyna.lviv.ua/spadshchyna-v-smartfoni-skeiron-inicziyuye-masshtabne-skanuvannya-pamyatok-ukrayiny/> (дата звернення: 16.04.2025).
52. Спалек М. «Українські палаци. Золота доба» на «1+1»: «круто», «класно» й подекуди смішно. *detector.media*. URL: <https://detector.media/kritika> (дата звернення: 21.04.2025).
53. Тополюк К. Куди поїхати у Львівській області. Подорож до наскельної фортеці Тустань, - ФОТО. *032.ua* - Сайт міста Львова. URL: https://www.032.ua/news/3484671/kudi-poihati-u-lvivskij-oblasti-podoroz-do-naskelnoi-forteci-tustan-foto?utm_source (дата звернення: 01.05.2025).
54. У Києві відбувся спеціальний показ історичного документального циклу Акіма Галімова «Українські палаци. Золота доба». *Офіційний сайт каналу 1+1*. URL: <https://1plus1.ua/realna-istoria/novyny/u-kievi-vidbuvsya-specialnij-pokaz-istoricnogo-dokumentalnogo-ciklu-akima-galimova-ukrainski-palaci-zolota-doba> (дата звернення: 22.04.2025).
55. Ціни на рекламу Фейсбук. Просування сторінки Facebook в Україні: Київ, Харків, Одеса, Дніпро. Прайс вебстудії АйФіш. *iFish айфіш створення сайтів просування дизайн виготовлення Київ, Дніпро, Україна*. URL: <https://ifish.com.ua/ua/tsini-na-facebook/#:~:text=Вартість%20послуг%20таргетолога%20становить%20від,вартість%20ведення%20спільноти%20чи%20групи> (дата звернення: 01.05.2025).

56. Шевченко, В. П. (2020). Замковий туризм як чинник регіонального розвитку. *Туризм і гостинність*, № 2, с. –53.
57. Інститут археології НАНУ. Головна сторінка. *Інститут археології НАНУ. Головна сторінка*. URL: <https://iananu.org.ua/> (дата звернення: 16.04.2025).
58. Італійські вчені відкрили мережу ходів у замку Сфорца // 24 канал. *Наука і технології*. – 2023. – Режим доступу: https://24tv.ua/tech/italiyski-vcheni-vidkrili-sekretnu-merezhu-hodiv-u-zamku-sfortsa_n2296796 (дата звернення: 13.04.2025).
59. 1+1. Офіційний сайт каналу 1+1. URL: <https://1plus1.ua/snidanok-z-1-1/novyny/nastav-cas-vidnovluvati-nasu-istoriu-avtor-istoricnogo-ciklu-ukrayinski-palaci-zolota-doba-rozpoviv-cim-vrazit-premera-proektu> (дата звернення: 21.04.2025).
60. 2+2. «Українські палаци. Золота доба»: новий документальний цикл від Акіма Галімова [Електронний ресурс] // 2plus2.ua. – Режим доступу: <https://2plus2.ua/ukrayinski-palaci-zolota-doba> (дата звернення: 13.04.2025).
61. 9 famous castles of Ukraine – witnesses of noble past // *We Are Ukraine*. – Режим доступу: <https://www.weareukraine.info/special/9-famous-castles-of-ukraine-witnesses-of-noble-past> (дата звернення: 15.04.2025).
62. Alcázar fortress in Segovia in Segovia | spain.info. *Spain.info*. URL: <https://www.spain.info/en/places-of-interest/alcazar-segovia/> (дата звернення: 21.04.2025).
63. Bautu, E. et al. *Augmented Reality in Cultural Heritage: An Overview of the Last Decade of Applications*. Applied Sciences, 2022. URL: <https://www.mdpi.com/2076-3417/12/19/9859> (дата звернення: 01.05.2025).

64. Cherkes Bogdan Linda Svitlana Rozhko Vasyl Yasinskyi Maksym. Graphical 3D reconstruction of the Tustan rock fortress, Ukraine, in the study and the promotion of architectural heritage sites - *Wiadomości Konserwatorskie* - Tom Nr 69 (2022) - BazTech - Yadda. *Baztech*. URL: <https://yadda.icm.edu.pl/baztech/element/bwmeta1.element.baztech-e4e1c0dd-2cc1-4aaa-9578-5ff0cab973> (дата звернення: 17.04.2025).
65. CyArk. *CyArk*. URL: <https://www.cyark.org/> (дата звернення: 17.04.2025).
66. EFBM. «Відновлення українських палаців»: конкурс бізнес-ідей для студентів [Електронний ресурс] / European Fund for Business Management. – Режим доступу: <https://efbm.org/vidnovlennya-ukrayinskyh-palatsiv/> (дата звернення: 17.04.2025).
67. England's Historic Cities. *England's Historic Cities*. URL: <https://www.heritagecities.com/> (дата звернення: 01.05.2025).
68. Fedunkiw Z. Polishchuk L. A fortress town of Michalche. Current issues in research, conservation and restoration of historic fortifications. Collection of scientific articles. Bevz. Chelm-Lviv, 2016. С. 42-48. URL: http://195.78.68.75/mcu/control/uk/publish/article?art_id=2449532&cat_id=244905579 (дата звернення: 01.05.2025).
69. Gagliardi F., Boracchi G., Ceruti A. et al. 3D mapping of the Sforza Castle underground tunnels by GPR and laser scanning // *24 Канал. Наука*. – 2023. – Режим доступу: https://24tv.ua/tech/italijski-vcheni-vidkrili-sekretnu-merezhu-hodiv-u-zamku-sfortsa_n2296796
70. Ground penetrating radars reveal new secrets under Sforza Castle in Milan. *Politecnico di Milano - polimi*. URL: <https://www.polimi.it/en/the-politecnico/news/news-detail/ground-penetrating-radars-reveal-new-secrets-under-sforza-castle-in-milan> (дата звернення: 21.04.2025).



71. Malbork Castle Museum. *Malbork Castle Museum*. URL:
<https://zamek.malbork.pl/en/home/> (дата звернення: 21.04.2025).
72. Pocket City AR – інтерактивний мобільний додаток для подорожей. – Режим доступу: <https://spadshchyna.lviv.ua/projects/pocket-city-ar> (дата звернення: 13.04.2025).
73. ResearchGate. Integration of 3D Photogrammetry and GIS in Cultural Heritage Documentation. – Режим доступу: https://www.researchgate.net/publication/359912172_3D_GIS_Heritage (дата звернення: 13.04.2025).
74. SKEIRON. Доповнена реальність у збереженні спадщини: AR-листівки, додатки, віртуальні тури // Spadshchyna.lviv.ua – 2023. – Режим доступу: <https://spadshchyna.lviv.ua/projects/ar> (дата звернення: 13.04.2025).
75. SKEIRON. Оцифрування культурної спадщини. Проєкт #SaveUkrainianHeritage. – Режим доступу: <https://spadshchyna.lviv.ua/save-ukrainian-heritage/> (дата звернення: 13.04.2025).
76. SoftServe розробив додаток доповненої реальності для візуалізації зниклої фортеці. *Kharkiv IT Cluster*. URL: <https://it-kharkiv.com/softserve-razrabotal-prilozhenie-dopolnenoj-realnosti-dlya-vizualizacii-propavshej-kreposti/> (дата звернення: 01.05.2025).
77. The castle in virtual mode. *Château de Sully-sur-Loire*. URL: <https://www.chateausully.fr/en/virtual-and-3d-sully/castle-virtual-mode> (дата звернення: 21.04.2025).
78. Tustan AR. *OpenTech is a charity crowdsourcing platform*. URL: <https://opentech.softserveinc.com/uk/projects/tustan-ar> (дата звернення: 01.05.2025).



79. Ukraine virtual tours | Rivne.trevel. *Travel Rivne region*. URL:
<https://en.rivne.travel/virtual-tours#:~:text=Ukraine%20virtual%20tours> (дата звернення: 15.04.2025).
80. Unity pricing changes & runtime fee cancellation. *Unity*. URL:
<https://unity.com/products/pricing-updates> (дата звернення: 01.05.2025).
81. VR окуляри (окуляри віртуальної реальності) . *Hotline.ua*. URL:
<https://hotline.ua/ua/mobile/ochki-virtualnoj-realnosti/> (дата звернення: 01.05.2025).
82. World Commission on Environment and Development. *Our Common Future (Brundtland Report)*. – Oxford: Oxford University Press, 1987. – 400 p.
83. World Tourism Organization. *Sustainable Tourism for Development Guidebook* [Електронний ресурс]. – Мадрид: UNWTO, 2013. – Режим доступу: <https://www.e-unwto.org/doi/book/10.181/9789284415496> – дата звернення: 13.04.2025).
84. Yatsyuk M. Application of UAV photogrammetry in archaeology: Ukrainian case studies // *Academia.edu*. – 2021. – Режим доступу: <https://www.academia.edu/50892665> (дата звернення: 13.04.2025).
85. “Castle.” *Encyclopaedia Britannica*. URL:
<https://www.britannica.com/technology/castle-architecture> (дата звернення: 8 квітня 2025).

ДОДАТКИ



Додаток А



Основні замки та фортеці України: сучасне використання у сфері туризму


Назва / Місце розташування	Напрями використання:	Зовнішній вигляд
<p>Кам'янець-Подільська фортеця</p> <p>(вулиця Замкова, 1, Кам'янець-Подільський, Хмельницька область, 32341)</p>	<p>Музейна експозиція, що відтворює історію Кам'янця та фортеці.</p> <p>Проведення шлюбних церемоній.</p> <p>Історичні фестивалі та реконструкції.</p> <p>Екскурсії підземеллями та баштами.</p> <p>Панорамні огляди каньйону річки Смотрич.</p>	
<p>Олеський замок</p> <p>(вул. Замкова, 30, Олесько, Львівська область, 80533)</p>	<p>Музей-заповідник, відділ Львівської національної галереї мистецтв.</p> <p>Експозиції живопису, скульптури, меблів та ікон.</p> <p>Проведення екскурсій та культурних заходів.</p>	



	<p>Зйомки фільмів та історичних реконструкцій.</p>	
<p>Золочівський замок</p> <p>(вулиця Тернопільська, Золочів, Львівська область, 80700)</p>	<p>Музей-заповідник, частина Львівської галереї мистецтв.</p> <p>Експозиції в Великому палаці та Китайському палаці.</p> <p>Проведення екскурсій та культурних заходів.</p> <p>Входить до туристичного маршруту «Золота підкова Львівщини».</p>	
<p>Підгорецький замок</p> <p>(вул. Замкова, 1, Підгірці, Львівська область, 80660)</p>	<p>Музей-заповідник, частина Львівської галереї мистецтв.</p> <p>Проведення екскурсій та культурних заходів.</p> <p>Зйомки фільмів та історичних реконструкцій.</p> <p>Входить до туристичного маршруту «Золота підкова Львівщини».</p>	



<p>Свірзький замок</p> <p>(Свірж, Львівська область, 81225)</p>	<p>Проведення екскурсій та культурних заходів.</p> <p>Планується створення культурно-мистецького центру.</p> <p>Проведення семінарів, презентацій, офіційних прийомів.</p> <p>Оренда для зйомок фільмів та музичних кліпів.</p> <p>Проведення весільних церемоній та банкетів.</p>	
<p>Луцький замок (Замок Любарта)</p> <p>(вул Кафедральна, 1А, Луцьк, Волинська область, 43000)</p>	<p>Постійні екскурсії для індивідуальних та групових відвідувачів</p> <p>Музей дзвонів, музей книги, музей давніх архітектурних знахідок</p> <p>Проведення культурних заходів, фестивалів (наприклад, фестиваль середньовічної культури «Князівський бенкет»)</p> <p>Проведення весільних фотосесій,</p>	

	театралізованих екскурсій	
Новомалинський замок (вулиця Пампушука, Новомалин, Рівненська область, 35843)	Екскурсійні відвідини руїн (індивідуальні або групові тури) Археологічні дослідження, фотоекскурсії, туристичні маршрути «Замками Волині» Використання як місце для проведення фотосесій (особливо весільних)	
Мукачівський замок «Паланок» (вулиця Замкова гора, б/№, Мукачево, Закарпатська область, 89611)	Проведення екскурсій українською, англійською, угорською мовами Музейна експозиція (історія Закарпаття, зброя, картини, археологія) Фестивалі середньовічної культури, гастрономічні фестивалі, концертні заходи Платформа для весільних фотосесій,	



	<p>культурно-освітніх програм, дитячих екскурсій</p>	
<p>Середнянський замок тамплієрів</p> <p>(вулиця Замкова, Середнє, Закарпатська область, 89452)</p>	<p>Відвідування руїн замку, екскурсії з історії ордену тамплієрів</p> <p>Організація археологічних турів, науково-популярних лекцій, краєзнавчих екскурсій</p> <p>Програми для вузьких туристичних груп, які цікавляться лицарською тематикою</p>	
<p>Хотинська фортеця</p> <p>(м. Хотин, Чернівецька область, вул. Свято-Покровська, 40)</p>	<p>Екскурсії для груп і школярів, тематичні тури «Шляхами козацької слави»</p> <p>Проведення історичних фестивалів, зокрема фестивалю «Битва націй», кінозйомок (фортеця була локацією для кількох фільмів)</p> <p>Реконструкції середньовічних боїв,</p>	

	турніри лучників, культурно-історичні заходи	
Палац Вишневецьких (сmt Вишневець, Кременецький район, Тернопільська область)	Експерсії палацовим комплексом та парком, огляд архітектури XVIII ст. Музейні експозиції (історія роду Вишневецьких, місцеве краєзнавство) Культурні заходи, камерні концерти, фестивали класичної музики Весільні фотосесії, культурні тури маршрутом «Золотої підкови» Тернопілля	
Теребовлянський замок (Теребовля, Тернопільська область)	Огляд руїн замку, експерсії з історії оборони Теребовлі (особливо славнозвісна облога 1675 року) Історичні реконструкції, популяризація середньовічної спадщини	


	<p>Проведення наукових семінарів, тематичних турів (лицарська тематика)</p>	
<p>Микулинецький замок (смт Микулинці, Тернопільська область)</p>	<p>Огляд залишків замку, екскурсії з історії місцевої оборонної архітектури</p> <p>Тематичні фототури, археологічні експедиції, культурно-краєзнавчі маршрути</p> <p>Включення в загальнотернопільські туристичні тури</p>	
<p>Бережанський замок (м. Бережани, Тернопільська область)</p>	<p>Екскурсії замковим комплексом</p> <p>Музейні виставки (історія роду Синявських, архітектура XVI–XVII ст.)</p> <p>Міжнародні культурні події, літературні та музичні фестивалі</p> <p>Програми історичної реконструкції, освітні заходи для студентів та учнів.</p>	

<p>Меджибізький замок (сmt Меджибіж, Хмельницька область)</p>	<p>Державний історико-культурний заповідник; музей археології, історії та етнографії; проведення фестивалів, квестів, історичних реконструкцій; реставраційні роботи й наукові дослідження.</p>	
<p>Жванецький замок (с. Жванець, Хмельницька область)</p>	<p>Історичні екскурсії, огляд оборонних залишків</p> <p>Археологічні дослідження, включення в маршрути Подільських замків</p> <p>Туристичні фотомаршрути, красзнавчі подорожі</p>	

<p>Зіньківський замок (с. Зіньків, Хмельницька область)</p>	<p>Огляд залишків замкових споруд</p> <p>Місцеві краєзнавчі екскурсії, тематичні маршрути</p> <p>Археологічні розкопки, участь у наукових експедиціях</p>	
<p>Летичівський замок (смт Летичів, Хмельницька область)</p>	<p>Історичні екскурсії (пов'язані з обороною Поділля)</p> <p>Відвідування культових споруд поруч (домініканський монастир, костел).</p> <p>Археологічні дослідження, краєзнавчі тури</p>	
<p>Старокостянтинівський замок (м. Старокостянтинів, Хмельницька область)</p>	<p>Екскурсії замком князів Острозьких, тематичні історичні тури</p> <p>Культурні події (фестивалі, реконструкції, виставки)</p> <p>Музейна діяльність (експозиції,</p>	

	<p>присвячені історії XVI–XVII ст.)</p> <p>Реставраційні ініціативи, міжнародні проекти співпраці</p>	
<p>Батуринська фортеця (смт Батурин, Чернігівська обл.)</p>	<p>Музей-заповідник гетьманської столиці, екскурсійні тури, реконструкції козацької доби, популяризація історії Гетьманщини, проведення культурних заходів.</p>	
<p>Чигиринська цитадель (м. Чигирин, Черкаська обл.)</p>	<p>Чигирин є частиною Національного історико-культурного заповідника «Чигирин», який включає пам'ятки, пов'язані з періодом Гетьманщини.</p> <p>Проводяться екскурсії, присвячені історії козацької державності та гетьманської столиці і культурні заходи, спрямовані на популяризацію історії України.</p>	

<p>Сумський замок (м. Суми, Сумська обл.)</p>	<p>Залишки Сумської фортеці використовуються як об'єкти для краєзнавчих екскурсій. Проводяться тематичні заходи, спрямовані на ознайомлення з історією міста та його оборонних споруд.</p>	
<p>Аккерманська фортеця (м. Білгород-Дністровський, Одеська обл.)</p>	<p>Фортеця функціонує як музей-заповідник. Проводяться екскурсії, історичні реконструкції та фестивалі.</p> <p>Об'єкт є популярним туристичним місцем на півдні України.</p>	
<p>Ізмаїльська фортеця (м. Ізмаїл, Одеська обл.)</p>	<p>На території фортеці розташований Ізмаїльський історико-краєзнавчий музей. Проводяться екскурсії, присвячені історії міста та фортеці. Місце включено до туристичних маршрутів, що</p>	

	висвітлюють османську спадщину регіону.	
Генуезька фортеця (м. Судак, АР Крим)	На сьогодні Генуезька фортеця в Судаку продовжує функціонувати як музей-заповідник, проте реконструкції, таких як «Генуезький шолом», які раніше проводилися щорічно влітку, наразі немає підтвержень про їхнє відновлення після 2014 року. До анексії Криму Росією ці заходи були популярними серед туристів, але після 2014 року їх проведення було припинено.	

Джерело: Складено автором на основі [20].

Tustan AR

Тустань є унікальною середньовічною наскельною фортецею IX–XVI століття, яка розташована поблизу села Урич у Львівській області. Цей археологічний комплекс не має аналогів у Європі: дерев'яні конструкції були вбудовані безпосередньо в скелі, залишивши понад 4000 слідів у камені. Фортеця слугувала оборонним, адміністративним і митним центром на важливому «соляному шляху».

Завдяки зусиллям науковця Михайла Рожка та його сина Василя, у 2018 році за підтримки компанії **SoftServe** було створено мобільний додаток **Tustan**



AR. Цей застосунок дозволяє побачити цифрову реконструкцію фортеці у доповненій реальності, відтворюючи її вигляд у період розквіту. Розробка базувалася на детальних вимірах, фотограмметрії, 3D-моделюванні та використанні дронів для сканування важкодоступних ділянок. Додаток доступний безкоштовно в App Store та Google Play і працює як на місці, так і віддалено. Цей проєкт є прикладом поєднання цифрових технологій та культурної спадщини, сприяючи збереженню та популяризації історичних пам'яток України.

Додаток В**Ініціатива #SaveUkrainianHeritage**


Проект #SaveUkrainianHeritage - це ініціатива, спрямована на збереження культурної спадщини України в умовах війни. Його реалізує українська компанія Skeiron, яка спеціалізується на цифровій фіксації пам'яток за допомогою лазерного сканування та фотограмметрії. Мета проекту - створити точні 3D-моделі історичних об'єктів, що дозволить відновити їх у разі пошкодження або знищення.


Основні напрямки діяльності - 3D-сканування пам'яток, шляхом використання лазерного сканування та фотограмметрії для створення детальних цифрових моделей архітектурних об'єктів. Документація стану об'єктів, шляхом фіксації поточного стану пам'яток для подальшого аналізу та реставрації. Співпраця з фахівцями, залучення архітекторів, істориків та реставраторів до процесу збереження культурної спадщини.

Проект отримав фінансування від Альянсу з охорони культурної спадщини в умовах конфліктів (ALIPH) у розмірі 120 000 доларів США та активно співпрацює з міжнародними організаціями для реалізації своїх цілей.



Буклет учасникам заходу





**ARCHEOVISION:
ЖИВІ ІСТОРІЇ ПАЛАЦУ
В ЧЕРВОНОМУ**

Ласкаво просимо до інтерактивного інтенсиву, посвяченого популяризації історично-культурної спадщини!

Поїхали на Житомирщину!

Дякуємо за участь у події, що відновлює історію пам'яті!



ТАЙМІНГ

10:00-10:30 - Реєстрація, видача бейджів, буклетів, вступний інструктаж, мультимедійний вступ.

10:30-11:15 - AR-тур «Оживлений палац» (інтерактивний маршрут із доповненою реальністю).

11:15-11:55 -VR-занурення «Палацовий щоденник» (віртуальна подорож інтер'єрами палацу).

11:55-12:35 - Фотограмметричний воркшоп (створення 3D-моделей архітектурних елементів).



12:35-13:10 - Квест «Код Терещенка» (мобільна гра з GPS та AR-елементами).

13:10-13:40 - AI-виставка «Якби палац говорив» (художня реконструкція, аудіогід, інтерактивна зона).

13:40-14:20 - Панельна дискусія «Цифрова спадщина: виклики та можливості»



14:20-14:30 - Завершення, підбиття підсумків.

Палац Грохольських-Терещенків: цей унікальний неоготичний ансамбль XIX століття є символом української аристократичної культури та меценатства родини Терещенків.

Його цінність — в архітектурній виразності, багатій історії та потенціалі для сучасної інтерпретації через цифрові технології.

*будь ласка, використовуйте AR/VR-шоломи лише під наглядом організаторів, не поспішайте під час пересування з гаджетами, дотримуйтеся правил техніки безпеки, а за потреби звертайтеся до координаторів на локаціях.

Додаток Е

Результати онлайн-опитування

З метою уточнення актуальності запропонованого авторського заходу «ARcheoVision: живі історії Палацу в Червоному» та визначення рівня зацікавленості різних цільових груп, було проведено онлайн-опитування за допомогою Google Forms - <https://forms.gle/nq3s4z1wXYQntHvu8> . Загалом участь в опитуванні взяли 44 респонденти, серед яких були студенти, молодь, представники туристичної галузі та особи, зацікавлені у культурній спадщині.

Опитувальник включав запитання, що дозволяли з'ясувати рівень обізнаності респондентів з темою замкової спадщини України, визначити їхню зацікавленість у відвідуванні інтерактивних заходів, що використовують AR/VR-технології; дослідити, які формати подачі історичних матеріалів (віртуальні тури, мобільні квести, виставки з використанням АІ тощо) є для них найбільш привабливими; дізнатися, як респонденти оцінюють власну готовність використовувати цифрові технології під час туристичних поїздок. Отримані результати були систематизовані у вигляді графіків (див. рис. нижче), які демонструють, що переважна більшість опитаних висловила інтерес до формату заходу з інтеграцією доповненої та віртуальної реальності. Також було виявлено, що респонденти найбільше очікують від таких подій емоційного занурення, можливості взаємодіяти з історичними матеріалами та розширення освітніх горизонтів.

Діаграма показує (див. рис. Д.1.), що найбільшу частку учасників опитування (52,3%) складають особи віком 26–40 років, що свідчить про активну зацікавленість молодих дорослих у темі заходу.

Ваш вік:
44 ответа

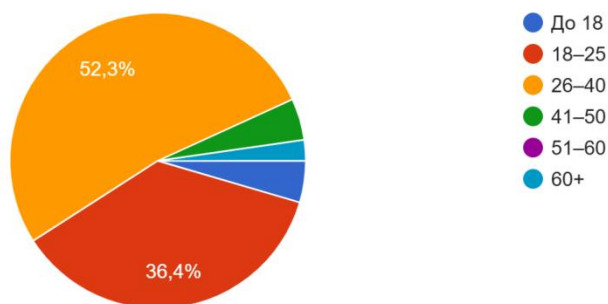


Рис. Д.1. Розподіл респондентів за віком

Діаграма показує (див. рис. Д.2), що серед опитаних - представники різних сфер: студенти, працівники туристичної та культурної галузі, представники громадських організацій, ІТ-сфери, а також туристи. Така різноманітність підтверджує широку аудиторію зацікавлених у темі інтерактивних заходів, що об'єднують культурну спадщину та цифрові технології.

Ваша основна сфера діяльності:
44 ответа



Рис. Д.2. Розподіл респондентів за основною сферою діяльності

Діаграма демонструє (див. рис. Д.3), що 77,3% опитаних ніколи раніше не відвідували територію Палацу Грохольських-Терещенків, тоді як 22,7% вже мали такий досвід. Це свідчить про значний потенціал заходу «ARcheoVision» у

залученні нової аудиторії та популяризації об'єкта серед тих, хто ще не знайомий із його історією.

Чи були Ви раніше на території Палацу Грохольських-Терещенків?
44 ответа

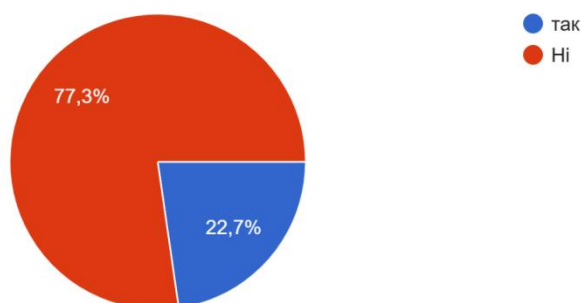


Рис. Д.3. Досвід відвідування Палацу Грохольських-Терещенків серед респондентів

Діаграма показує (див. рис. Д.4.), що найбільший інтерес серед респондентів викликали VR-занурення «Палацовий щоденник», фотограмметричний воркшоп, квест «Код Терещенка» та AI-виставка «Якби палац говорив» - кожен з цих форматів отримав по найбільше голосів. Це свідчить про високий попит на інтерактивні, візуально насичені та ігрові форми залучення до культурної спадщини.

Який із запропонованих елементів заходу здається Вам найбільш цікавим?
44 ответа

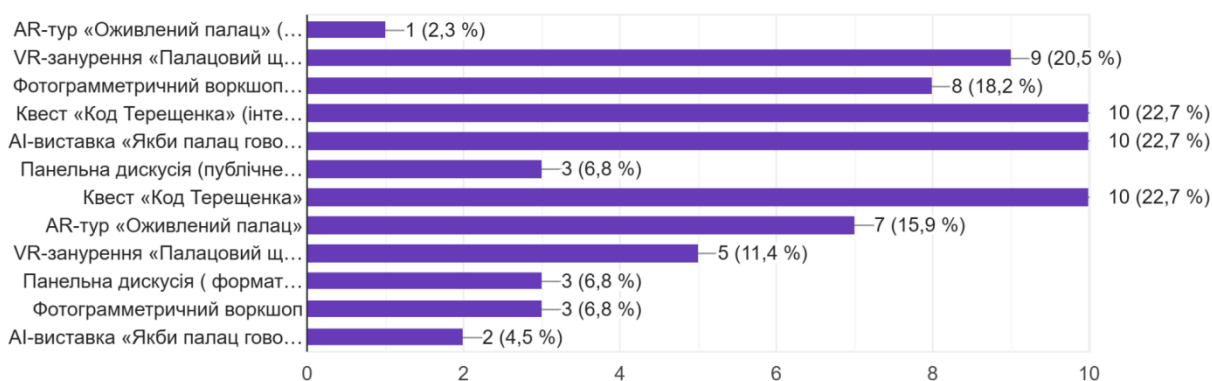


Рис. Д.4. Найцікавіші елементи заходу на думку респондентів

Чи вважаєте Ви доцільним використання таких форматів для інших замків / палаців України?

44 ответа



Рис. Д.5. Оцінка доцільності використання інтерактивних форматів для інших замків/палаців України

Діаграма демонструє (див. рис. Д.5.), що 72,7% респондентів вважають доцільним обов'язкове впровадження таких форматів для інших об'єктів спадщини, ще 18,2% підтримують їх використання лише для занедбаних замків, а 9,1% лише як додаткову опцію. Це підтверджує загальну позитивну оцінку інтерактивних технологій як перспективного напрямку для розвитку туризму та збереження культурної спадщини в Україні.

Як Ви оцінюєте туристичний потенціал палацу в Червоному?

44 ответа



Рис. Д.6. Оцінка туристичного потенціалу Палацу в Червоному серед респондентів

Діаграма свідчить, що ,5% опитаних оцінюють туристичний потенціал палацу як високий, тобто він може стати туристичним магнітом, а ще 40,9% - як середній, зазначаючи, що об'єкт потребує розвитку інфраструктури (див Рис.Д.6). Це підтверджує перспективність його розвитку як туристичної атракції за умови належної підтримки.

Чи вважаєте Ви, що подібний формат заходу (з інтерактивними технологіями) зробить замковий туризм цікавішим для молоді?

44 ответа

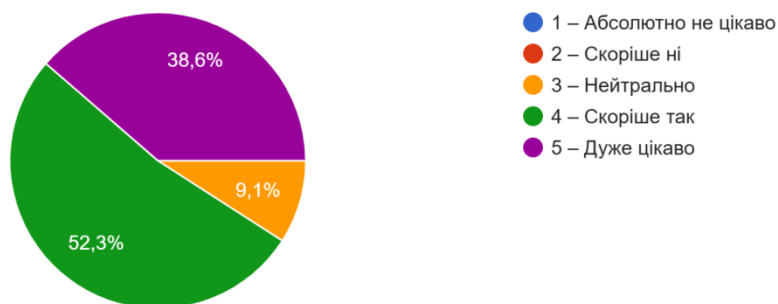


Рис. Д.7. Оцінка впливу інтерактивного формату заходу на зацікавленість молоді замковим туризмом

Діаграма (див рис.Д.7) показує, що 52,3% респондентів вважають подібний формат заходу дуже цікавим для молодіжної аудиторії, а ще 38,6% - скоріше цікавим. Це підкреслює високий потенціал інтерактивних технологій для залучення молоді та оновлення іміджу замкового туризму.

Наскільки важливим є використання цифрових технологій у збереженні історичної спадщини?

44 ответа

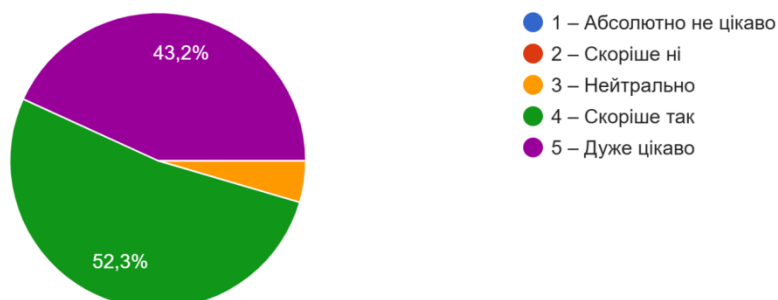


Рис. Д.8. Важливість використання цифрових технологій у збереженні історичної спадщини (за оцінкою респондентів)

Діаграма (див рис.Д.8) демонструє, що 52,3% респондентів вважають використання цифрових технологій у збереженні спадщини дуже важливим, ще 43,2% - скоріше важливим. Це підкреслює значну підтримку суспільством цифровізації культурного сектору та підтверджує актуальність запропонованого формату заходу.

Який тип заходів Ви б хотіли бачити частіше у замкових комплексах?

44 ответа

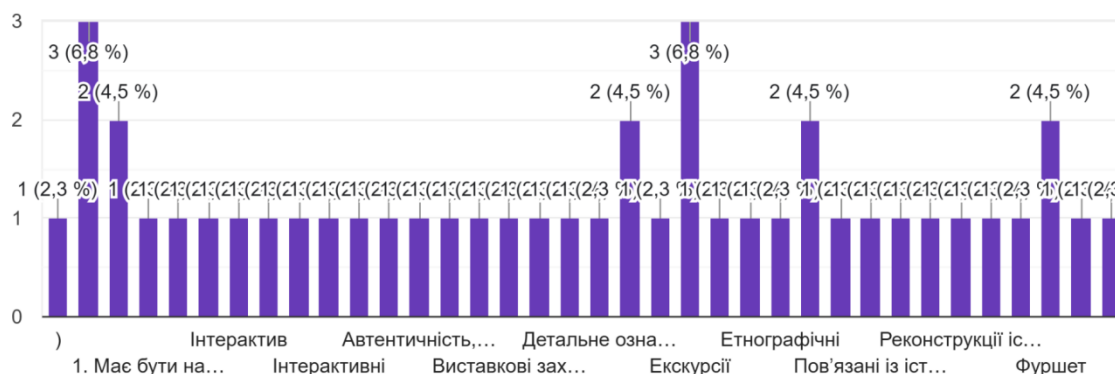


Рис. Д.9. Відповіді на відкрите запитання: «Який тип заходів Ви б хотіли бачити частіше у замкових комплексах?»

З аналізу відповідей респондентів видно (див Рив Д.9), що найбільш запитуваними є наступні типи заходів:

- екскурсії , як традиційні, так і театралізовані, з гідом або в спеціальних форматах (пізнавальні, дитячі, дослідницькі вечори);
- квести - інтерактивні завдання з зануренням в історію;
- реконструкції історичних подій та театральні відтворення;
- фестивалі середньовічної культури та етнографічні події;
- віртуальні подорожі з використанням VR-окулярів, AR-тури, 3D-моделі та цифрові панелі, що демонструють розвиток архітектури;
- виставки (художні, історичні, тематичні), національні події та івенти;
- інтерактивні формати, зокрема інтерактиви для дітей, польова кухня, публічні дискусії.

Окремі респонденти підкреслювали важливість автентичності, а не лише маркетингу та наявності розвиненої інфраструктури, що є необхідною умовою для залучення відвідувачів.

Ці відповіді демонструють, що сучасна аудиторія очікує від замкових комплексів не лише статичної демонстрації спадщини, а й живої, емоційної взаємодії з історією через інноваційні й креативні формати.

«Оживлений палац» - концепція AR-застосунку

«Оживлений палац» є концепцією AR-застосунку для віртуального туру палацом Грохольських-Терещенків у Червоному. Цей продукт локалізовано українською мовою, а його інтерфейс дозволяє користувачам бачити через камеру смартфона інтерактивні сцени з минулого: історичних персонажів, архітектурні реконструкції, побутові сцени тощо. Основна структура застосунку складається з :

1. Головне меню – стартовий екран із кнопками: «Розпочати тур», «Мапа локацій», «Про застосунок» та «Зворотний зв'язок». Меню забезпечує легку навігацію між усіма модулями програми.
2. AR-сцена з віртуальними персонажами та реконструкціями – основний режим роботи, де користувач, навівши камеру на об'єкт, бачить накладені віртуальні елементи: 3D-моделі, анімованих персонажів, інформаційні підказки та аудіосупровід. Кожна сцена інтерактивна, що створює ефект присутності.
3. Мапа локацій – інтерактивна карта, що показує ключові точки на території палацу, де розміщені AR-сцени. Мапа допомагає орієнтуватися, обирати послідовність туру та дізнаватися історичні факти про локації.
4. Екран зворотного зв'язку – фінальна частина туру, що дозволяє користувачам оцінити екскурсію, залишити коментарі, поділитися враженнями у соцмережах.

Можуть бути застосовні два сценарії використання при розробці: on-site – під час фізичного відвідування палацу користувач сканує локації, щоб отримати AR-контент, знімає фото з віртуальними об'єктами та переходить між локаціями за підказками програми. Off-site – користувачі, які не можуть приїхати, можуть

відкрити мініатюрні AR-сцени вдома, використовуючи стіл або підлогу як площину для демонстрації.

Технічні особливості додатку включатимуть: збереження даних офлайн – 3D-моделі завантажуються заздалегідь, щоб уникнути проблем з інтернетом на місці, відстеження геопозиції та маркерів – поєднання GPS та зображень (QR-кодів, фрагментів фасаду) для активації сцен, збір аналітичних даних про проходження туру та відгуки збираються для аналізу ефективності продукту.

Приклад використання додатку індивідуальна екскурсія на місці та віддалене ознайомлення (віртуальний тур). Якщо обирати екскурсію на місці (on-site), основні етапи склалися з:

1. Запуск та знайомство - так як відвідувач прибуває до палацу і відкриває застосунок на своєму смартфоні. З'являється головне меню, де він бачить назву «Оживлений палац» і кнопку «Розпочати тур». Можливо, перед стартом користувачу показано короткий вступ або порада дозволити доступ до камери і тримати телефон перед собою. Натискаючи «Розпочати тур», відвідувач переходить до камери.
2. Смартфон переключається в режим камери. На екрані з'являється підказка, куди направити камеру. Наприклад, текст «*Наведіть камеру на головний вхід палацу*» допомагає знайти потрібний ракурс. Як тільки пристрій розпізнає потрібну локацію (через GPS або детекцію зображення входу), завантажується AR-сцена: перед дверима палацу «з'являється» віртуальний гід – припустимо, це постать у костюмі XVIII століття. Він вітає користувача, жестом запрошує зайти і починає розповідь (активується аудіо з його голосом). Користувач слухає, дивиться через екран на цю сцену, може обійти збоку – персонаж стає об'ємним, видно палац за його спиною. На екрані при цьому показуються елементи інтерфейсу: кнопка «Назад», індикатор «*Локація 1/5*», кнопка камери (щоб сфотографуватися з гідом). Відвідувач робить фото на пам'ять. Гід,

- закінчивши розповідати про історію побудови палацу, вказує рукою напрямок до двору – це натяк перейти до наступної точки.
3. Навігація до наступної точки - закінчивши перегляд першої сцени, відвідувач має рушити далі. Застосунок може показати стрілку на екрані (напрямок руху) або ж користувач відкриває мапу локацій через кнопку. На мапі бачить, що наступна точка – *«Палацовий двір»* – відзначена як №2. Відвідувач іде до двору, орієнтуючись за підказками.
 4. Діставшись двору, користувач знову піднімає телефон. Застосунок автоматично розпізнає локацію і запускає другу AR-сцену: у дворі видно реконструкцію фонтану та садові скульптури (яких зараз нема), а поруч – віртуальний персонаж, наприклад садівник або сам власник палацу, який розповідає про життя в палаці, описує як виглядав двір раніше. Користувач взаємодіє: може наблизитися до віртуального фонтану, оглянути скульптури з різних боків. Після завершення аудіо-розповіді, на екрані з'являється кнопка *«Далі»* або стрілка до наступної локації.
 5. Припустимо, після двору є два варіанти: піти в тронну залу або в підземелля. Відвідувач може сам обрати, куди спершу. тим самим підтверджуючи гнучкість маршруту, він відкриває мапу і бачить точки №3 і №4. Ці точки підсвічені, але без строгого порядку. Він вирішує спершу піти в підземелля (локація №4). Спускається туди, і застосунок запускає відповідну AR-сцену (з'являються, наприклад, реконструкції скарбів чи охоронців, що розповідають легенди). Потому відвідувач повертається до тронної зали (№3) і переглядає сцену там (бачить королівський прийом у AR тощо).
 6. Завершення туру - після проходження всіх запланованих локацій (№5 – фінальна сцена, скажімо, бальна зала з танцем привидів-реконструкцій як яскраве завершення), застосунок повідомляє, що екскурсія завершена. Може прозвучати фінальне слово від віртуального гіда: *«Дякуємо за*

увагу...». Далі автоматично або через натискання кнопки користувач переходить до екрану зворотного зв'язку.

7. Залишення відгуку, є не менш важливим етапом, на екрані відгуків відвідувач бачить текст-подяку та форму. Він виставляє 5 зірочок, пише: *«Вражений побаченням! Дуже цікаво, хочеться продовження.»* і тисне «Надіслати». Застосунок дякує за відгук та пропонує поділитися у Facebook. Користувач може скористатися цим або просто вийти. Екскурсія завершена, спогади – і цифрові, і реальні – залишилися з ним.

Функціонал, реалізований під час запуску віддаленого віртуального туру (off-site), включає декілька ключових етапів. Наприклад, користувач, який цікавиться історією, але знаходиться фізично далеко від місця події (або ще до запланованої поїздки), відкриває програму «Оживлений палац» на своєму пристрої з дому. У головному меню замість опції «Розпочати тур» він обирає «Мапа локацій», оскільки відсутня можливість фізично переміщуватися територією. Інтерфейс програми пропонує користувачу карту, на якій позначені ключові точки для ознайомлення. Наприклад, користувач може вирішити розпочати з огляду головного двору і торкається відповідної позначки на мапі.

На наступному етапі програма пропонує обрати один із двох режимів взаємодії: перегляд інформаційного контенту або активацію режиму доповненої реальності (AR). У разі вибору AR-режиму, програма запитує користувача навести камеру пристрою на рівну поверхню, щоб розмістити тривимірну модель. Користувач спрямовує камеру на стіл, після чого на екрані відображається сітка, яка сигналізує про успішне розпізнавання поверхні. На цій площині з'являється мініатюрна сцена, що відтворює частину двору палацу у форматі 3D-моделі.

У цій AR-сцені також присутній віртуальний персонаж-оповідач, який представлений у зменшеному масштабі для гармонійного розташування в межах

камери пристрою. Користувач спостерігає за його діями через екран, слухає історії та навіть може наблизити камеру для детального огляду. Такий режим взаємодії отримав визначення як «настільна доповнена реальність», оскільки в цьому випадку реальна географічна локація замінюється умовною поверхнею, яка візуально інтегрує віртуальний контент у фізичне середовище користувача.

Після завершення огляду сцени двору користувач повертається до інтерактивної мапи за допомогою кнопки «Назад». Потім по чергово обирає інші локації, такі як тронна зала, сад або підземелля. Кожна сцена відтворюється у зменшеному масштабі на інтерактивному столі або проєктується на підлогу. Незважаючи на компактний формат, зміст сцен залишається незмінним: користувач має змогу спостерігати за персонажами, реконструкціями та слухати аудіосупровід. Такий підхід дозволяє віддалено зануритись у атмосферу палацу, отримуючи повне уявлення про його структуру та історичний контекст. Після перегляду всіх представлених сцен користувач отримує доступ до розділу зворотного зв'язку, де може залишити відгук про свій досвід використання віртуального туру. Це дає змогу розробникам оцінити ефективність такого формату взаємодії, з'ясувати рівень його привабливості та визначити, чи віртуальний формат здатен конкурувати з безпосереднім відвідуванням об'єкта.

Застосунок є авторською інноваційною розробкою, орієнтованою на популяризацію культурно-історичної спадщини замків. Він не лише пропонує інноваційний підхід до інтеграції цифрових технологій у сферу культурного туризму, а й може слугувати прототипом для впровадження подібних рішень для інших історичних пам'яток України. Додаток ґрунтується на теоретичних дослідженнях, підтверджених авторитетними джерелами, та його функціональність перевірена в межах практичного застосування.

Візуалізація VR-досвіду „Палацовий щоденник“



Рис. Ж.1. Користувач у VR-шоломі занурюється в історичне середовище палацу Грохольських–Терещенків під час художнього наративу.

За допомогою обладнання, використаного для реалізації VR-досвіду можна досягти цього ефекту.



Рис. Ж.2. Окуляри віртуальної реальності Oculus Quest 2



Рис. Ж.3. Окуляри віртуальної реальності HTC Vive



Рис. Ж.4. Окуляри віртуальної реальності Pico 4

Ключові етапи квесту «Палацовий спадок»



🎯 **Цілі квесту: освіта через гру, стимулювання дослідження, закріплення знань через інтерактив і AR/VR.**

✅ **Фінал: електронний сертифікат «спадкоємця пам'яті», збереження даних у базі проєкту.**