

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ І СПОРТУ УКРАЇНИ
КАФЕДРА ТУРИЗМУ

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на здобуття освітнього ступеня бакалавра
за спеціальністю 242 Туризм,
освітньою програмою «Туристично-екскурсійне обслуговування»

на тему: **«ВІРТУАЛЬНИЙ МУЗЕЙ В ТУРИСТИЧНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ:
СПЕЦИФІКА ТА ІННОВАЦІЇ»**

здобувача вищої освіти
першого (бакалаврського) рівня
Горбовського Максима Петровича

Науковий керівник: Маньковська Р.В.
доктор історичних наук, професор

Рецензент: В.М. Васильчук
доктор історичних наук, професор, професор
кафедри психології і туризму Київського
національного лінгвістичного університету

Рекомендовано до захисту на засіданні
кафедри (протокол № 13 від 04.06.2024 р.)

Завідувач кафедри: Бабушко С. Р.
доктор педагогічних наук, професор



Київ – 2024

ЗМІСТ

АНОТАЦІЯ	2-3
ВСТУП	4-6
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ДОСЛІДЖЕННЯ ВІРТУАЛЬНИХ МУЗЕЇВ В ТУРИСТИЧНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ	7-33
1.1. Сутність основних термінів і понять дослідження.....	7-16
1.2. Ступінь наукового опрацювання теми.....	16-24
1.3. Світовий досвід розвитку віртуальних музеїв	24-33
РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ОСНОВНИХ ТЕНДЕНЦІЙ РОЗВИТКУ ВІРТУАЛЬНИХ МУЗЕЇВ В УКРАЇНІ	34-61
2.1. Аналіз ресурсного потенціалу вітчизняних віртуальних музеїв.....	34-43
2.2. Основні етапи розвитку віртуальних музеїв в Україні	44-51
2.3. Організація віртуальних музеїв на сучасному етапі.....	51-61
РОЗДІЛ 3. ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ВІРТУАЛЬНИХ МУЗЕЇВ В УКРАЇНІ	62-75
3.1. Сучасні проблеми та стратегічні напрями розвитку вітчизняних віртуальних музеїв	62-68
3.2. Авторські пропозиції щодо створення інноваційних віртуальних музеїв.....	68-75
ВИСНОВКИ	76-78
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ І ЛІТЕРАТУРИ	79-83
ДОДАТКИ	84-
	100

АНОТАЦІЯ

Віртуальний музей в туристичній діяльності: специфіка та інновації

Випускна кваліфікаційна робота за спеціальністю 242 Туризм, спеціалізації «Туристично-екскурсійне обслуговування». – Національний університет фізичного виховання та спорту України, Київ 2024.

Дана кваліфікаційна робота присвячена дослідженню віртуальних музеїв як інноваційного елементу в туристичній діяльності. **Мета** роботи полягає у визначенні теоретико-методологічних засад дослідження віртуальних музеїв, аналізі основних тенденцій їх розвитку в Україні, а також виявленні проблем та перспектив розвитку віртуальних музеїв на сучасному етапі.

У першому розділі розглядаються основні терміни і поняття, що використовуються у дослідженні віртуальних музеїв. Аналізується ступінь наукового опрацювання теми, а також наводиться огляд світового досвіду розвитку віртуальних музеїв.

Другий розділ присвячено аналізу ресурсного потенціалу вітчизняних віртуальних музеїв. Визначаються основні етапи їх розвитку в Україні, а також аналізується організація віртуальних музеїв на сучасному етапі.

У третьому розділі розглядаються сучасні проблеми, з якими стикаються вітчизняні віртуальні музеї, та визначаються стратегічні напрями їх розвитку. Запропоновано авторські пропозиції щодо створення інноваційних віртуальних музеїв, що можуть сприяти підвищенню їх ефективності та популярності.

Дана робота має практичне значення для розвитку туристичної індустрії України, оскільки віртуальні музеї можуть стати важливим інструментом у залученні туристів та популяризації національної культурної спадщини.

Ключові слова: *екскурсія, віртуальна екскурсія, музей, віртуальний музей, подорож, туризм, віртуальний туризм.*

ANNOTATION

Virtual museum in tourist activity: specifics and innovations

Graduation qualification work on specialty 242 Tourism, specialization "Tourist and Excursion Service". - National University of Physical Education and Sports of Ukraine, Kyiv 2024.

This qualification work is devoted to the study of virtual museums as an innovative element in tourism. The purpose of the work is to determine the theoretical and methodological foundations of the study of virtual museums, to analyze the main trends of their development in Ukraine, as well as to identify problems and prospects for the development of virtual museums at the current stage.

The first chapter deals with the main terms and concepts used in the study of virtual museums. The degree of scientific development of the topic is analyzed, as well as an overview of the world experience in the development of virtual museums is given.

The second section is devoted to the analysis of the resource potential of domestic virtual museums. The main stages of their development in Ukraine are determined, and the organization of virtual museums at the current stage is also analyzed.

In the third section, modern problems faced by domestic virtual museums are considered, and strategic directions of their development are determined. The author's proposals for the creation of innovative virtual museums, which can contribute to increasing their effectiveness and popularity, are offered.

This work is of practical importance for the development of the tourism industry of Ukraine, as virtual museums can become an important tool in attracting tourists and popularizing the national cultural heritage.

Keywords: *excursion, virtual excursion, museum, virtual museum, travel, tourism, virtual tourism.*

ВСТУП

Актуальність теми. Сучасний світ характеризується стрімким розвитком інформаційних технологій, які значно впливають на всі сфери життя, включаючи культуру та туризм. Одним із важливих нововведень останніх років є створення віртуальних музеїв, які відкривають нові можливості для збереження, представлення та популяризації культурної спадщини. Віртуальні музеї надають доступ до експозицій для широкої аудиторії, незалежно від географічного положення, що особливо важливо в умовах глобалізації та зростаючої мобільності населення.

Туризм відіграє важливу роль в економіці будь-якої країни. Як і всі успішні галузі, він потребує впровадження інновацій, зокрема комп'ютеризованих технологій. У цьому контексті з'явилися віртуальні екскурсії, зумовлені кількома чинниками. По-перше, це потреба у більш цікавому та емоційно насиченому, сучасному поданні мистецької інформації. По-друге, це бажання знайомитися з культурою та мистецтвом різних країн, досліджувати культурні пам'ятки різних регіонів світу. По-третє, це збільшення можливостей підвищити інформаційний та культурний рівень сучасної людини завдяки ІТ-технологіям. Задоволення цих потреб є метою освітньої та просвітницької діяльності музеїв, які постійно розробляють нові методи для різних аудиторій. Багато фахівців туристичної індустрії переконані, що розвиток віртуального туризму стане важливим напрямом у цій галузі. Наразі віртуальні екскурсії в туристичній сфері використовуються передусім як засоби реклами та просування.

Важливість вивчення впливу цифровізації на розвиток сучасної туристичної індустрії привернула увагу як іноземних, так і вітчизняних вчених. Питаннями застосування цифрових технологій та мультимедіа для віртуалізації у сфері туризму та екскурсійної діяльності займалися такі українські науковці,

як: К. Верес, О. Сущенко, О. Коваленко, О. Шликова, К. Вельтман, О. Лебедів, Я. Гаврилова, О. Ліпута та інші.

Незважаючи на значний внесок учених та практичних працівників, застосування сучасних цифрових технологій у сфері туризму та екскурсійної діяльності досліджено недостатньо. Важливим є висвітлення як теоретичних, так і практичних аспектів впровадження віртуальних екскурсій у туристичну діяльність.

Проблема дослідження полягає в необхідності систематизації знань про специфіку та інновації віртуальних музеїв у контексті туристичної діяльності, а також вивченні досвіду їх розвитку в Україні та за кордоном. Незважаючи на значний інтерес до цієї теми, питання ефективного використання віртуальних музеїв у туристичній індустрії досі залишаються недостатньо вивченими.

Мета роботи полягає у визначенні теоретико-методологічних засад дослідження віртуальних музеїв, аналізі основних тенденцій їх розвитку в Україні, а також виявленні проблем та перспектив розвитку на сучасному етапі.

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити наступні **завдання**:

1. Визначити сутність основних термінів і понять, що використовуються у дослідженні віртуальних музеїв.
2. Проаналізувати ступінь наукового опрацювання теми та виявити прогалини в існуючих дослідженнях.
3. Дослідити світовий досвід розвитку віртуальних музеїв і визначити основні тенденції та інновації у цій сфері.
4. Провести аналіз ресурсного потенціалу вітчизняних віртуальних музеїв.
5. Визначити основні етапи розвитку віртуальних музеїв в Україні.
6. Проаналізувати організацію віртуальних музеїв на сучасному етапі та виявити існуючі проблеми.
7. Визначити перспективи розвитку віртуальних музеїв в Україні та розробити авторські пропозиції щодо створення інноваційних віртуальних музеїв.

Об'єктом дослідження є віртуальні музеї як складова туристичної індустрії.

Предметом дослідження є специфіка та інновації у розвитку віртуальних музеїв в Україні та за кордоном.

Методи дослідження включають аналіз наукової літератури, методи порівняльного аналізу, анкетування, а також методи прогнозування та моделювання.

Наукова новизна роботи полягає у всебічному аналізі сучасних тенденцій розвитку віртуальних музеїв та визначенні перспективних напрямів їх використання у туристичній діяльності.

Практичне значення роботи полягає у можливості використання отриманих результатів для подальшого розвитку віртуальних музеїв в Україні, а також у підготовці рекомендацій для організаторів туристичних маршрутів та керівників культурних установ.

Структура роботи. Кваліфікаційна робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ДОСЛІДЖЕННЯ ВІРТУАЛЬНИХ МУЗЕЇВ В ТУРИСТИЧНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

1.1. Сутність основних термінів і понять дослідження

Туризм є ключовою складовою економіки будь-якої країни. Як і у будь-якій успішній галузі, йому потрібні постійні інновації, включаючи використання комп'ютеризованих технологій. Однією з таких інновацій стали віртуальні екскурсії, які стали популярними з кількох причин [1, с. 23].

По-перше, люди шукають більш цікавий та емоційно насичений спосіб представлення мистецької інформації.

По-друге, вони прагнуть вивчати культуру та мистецтво різних країн, досліджуючи культурні пам'ятки світу.

По-третє, це відкриває нові можливості для підвищення інформаційного та культурного рівня завдяки ІТ-технологіям. Задоволення цих потреб - мета освітньої та просвітницької діяльності музеїв, які постійно шукають нові методи презентації для різних аудиторій. Багато фахівців у галузі туризму переконані, що розвиток віртуального туризму стане важливим напрямком. На сьогоднішній день віртуальні екскурсії часто використовуються для реклами та просування у туристичній сфері.

Значення дослідження впливу цифровізації на розвиток туристичної індустрії привернуло увагу як вчених, так і практиків. Українські дослідники, такі як К. Верес, О. Сущенко, О. Коваленко, О. Шликова, К. Вельтман, О. Лебедів, Я. Гаврилова, О. Ліпута та інші, досліджують застосування цифрових технологій та мультимедіа для віртуалізації у туризмі та екскурсійній сфері. Незважаючи на значний внесок учених та практиків, дослідження використання сучасних цифрових технологій у туризмі та екскурсійній діяльності залишається недостатнім. Важливо проаналізувати як теоретичні, так

і практичні аспекти впровадження віртуальних екскурсій у туристичну діяльність.

На сьогоднішній день різноманітні об'єкти культурної спадщини, такі як музеї, художні галереї та виставкові комплекси, активно використовують віртуальну реальність для створення електронних екскурсій. Саме віртуальні екскурсії імітують відвідування цих місць, надаючи можливість перегляду всіх експозицій у будь-який зручний час і розв'язуючи проблеми доступності. Це особливо важливо для тих, хто не може відвідати об'єкти особисто через географічні або інші обставини.

Віртуальні екскурсії сприяють розвитку музейної культури та формують потребу в її збереженні. Вони створюють можливість відвідувати музеї з метою саморозвитку або відпочинку, а також допомагають у формуванні музейної культури як сукупності знань, умінь та навичок. Це включає сприйняття інформації, представлені музейними експонатами, а також правила поведінки в музеї [3, с. 151].

Використання віртуальних турів має широкий спектр застосувань, особливо у сфері туризму, готельного та ресторанного бізнесу. На веб-сторінках туристичних компаній все частіше можна зустріти віртуальні подорожі до світових пам'яток, які дозволяють відчувати атмосферу місць і переглянути всю їхню красу. Такі тури дозволяють здійснювати захоплюючі прогулянки з повним ефектом присутності, відвідувати знамениті місця та оцінювати фешенебельні готелі.

Забронювавши номер в готелі, подорожні хочуть чітко розуміти, що їх очікує. Віртуальний тур дозволяє створити повне уявлення про готель, продемонструвавши всі його переваги та недоліки, і робить це настільки живо, що не залишає жодних сумнівів у клієнта. Потенційні гості можуть попередньо оцінити інтер'єр, вид з вікна, місце розташування та атмосферу номера, що забезпечує їм більш інформований вибір та забезпечує готелю більшу довіру з боку клієнтів.

Поняття "віртуальний" визначається як «змодельований за допомогою комп'ютера». Термін «virtual» з англійської перекладається як «фактичний» або «той, що відповідає дійсності». Таким чином, віртуальний об'єкт - це модель, створена за допомогою комп'ютерних технологій, яка відтворює реальність.

Перші віртуальні музеї з'явилися в Інтернеті в 1991 році. Вони представляли собою невеликі веб-сайти з інформацією про музей, його місцезнаходження та години роботи. Поступово на сторінках віртуальних музеїв з'явилися віртуальні експозиції. Багато музеїв створювали кілька віртуальних експозицій і об'єднували їх у віртуальні екскурсії. В даний час обсяг та глибина матеріалу, доступного через Інтернет, продовжують зростати, і можливо, вже через кілька років всі музеї світу матимуть свої власні віртуальні екскурсії.

Віртуальна екскурсія - це форма навчання, що відрізняється від реальної екскурсії віртуальним відображенням реально існуючих об'єктів з метою створення умов для самостійного спостереження та збору необхідних фактів.

Віртуальна екскурсія - це інтерактивне віртуальне пізнання, яке поєднує панорамні фотографії (сферичні або циліндричні) з активними зонами переходу, розташованими на зображеннях. Ці активні зони, відомі як точки прив'язки, дозволяють користувачеві переходити від однієї панорами до іншої. Такі екскурсії включають план туру та можуть бути доповнені озвученням, музикою, фотографіями, відеороликами, flash-роликами, планами турів, поясненнями та контактною інформацією [3, с. 151].

У сфері освіти віртуальні подорожі відкривають широкі можливості. Вони дозволяють відвідувати будь-які місця навчання, від історичних пам'яток та архітектурних шедеврів до музеїв та виставок у будь-якому місті світу. Віртуальні уроки стають захоплюючими та ефективними, оскільки більша частина інформації сприймається візуально. Такий підхід реалізує принцип доступності освіти, розширює кругозір та стимулює пізнавальну активність, формуючи позитивну мотивацію до навчання.

Сфера застосування віртуальних турів широка, і зацікавленість у ній постійно зростає, що призводить до активного розвитку та вдосконалення технологій створення віртуальних подорожей. У багатьох країнах вже існують різноманітні віртуальні тури та екскурсії по популярних туристичних напрямках. Культурно-освітні установи, такі як Лувр у Франції, Ермітаж у Росії, та Музей Метрополітен у Нью-Йорку, активно використовують віртуальні тури для своїх відвідувачів [3, с. 151].

Кожен з цих музеїв має веб-сайт, на якому доступні розроблені працівниками музею віртуальні екскурсії для різних аудиторій, переважно для підлітків та дорослих. Ці екскурсії не обмежені в часі, тому що будь-хто може зайти на сайт і провести стільки часу у віртуальних залах музею, скільки побажає. Глядачам пропонується можливість перегляду картин, кераміки, скульптури та інших експонатів, які зберігаються у музеї. Однак такі екскурсії мають свої обмеження, зокрема в області детальної інформації про експонати, оскільки не всі твори представлені в онлайн-колекціях, а також через обмежений обсяг віртуальних експозицій. Таким чином, розвиток та просування веб-сайтів музеїв дозволяє їм не лише просувати свою діяльність, але й розширювати доступ до своїх колекцій для інтернет-користувачів.

Серед музеїв України, які розробили віртуальні тури та екскурсії, можна виділити широкий спектр закладів культури. Це включає художні музеї, які відображають багатовікову культурну спадщину українських та світових митців. Також доступні музеї-заповідники, які показують природні та культурні багатства різних регіонів України. Етнографічні музеї демонструють традиції, звичаї та ремесла народів України. Палеонтологічні музеї вивчають історію життя на Землі, а військові музеї та історико-меморіальні комплекси вшановують подвиги та пам'ять про події минулих століть. Крім того, в Україні є музеї техніки, які представляють досягнення технічного прогресу.

Поміж вітчизняних музеїв, що запропонували віртуальні екскурсії, можна відзначити історичні музеї, такі як Музей М. Грушевського та етнографічні музеї, наприклад, Музей писанкового розпису в Коломиї. Умови для підготовки

та розміщення віртуальних екскурсій передбачають наявність приміщень або залів для надання послуг, різноманітних видів екскурсій та вміння виділити та демонструвати переваги музейних колекцій.

У віртуальних екскурсіях є чимало переваг, які роблять їх привабливими для широкої аудиторії. Основні з них включають: доступність - можливість огляду видатних пам'яток світу без значних матеріальних і часових витрат; безліч переглядів - можливість багаторазового перегляду екскурсій і описів об'єктів у будь-який зручний час; ефект присутності - створення вражень ефекту присутності, дозволяючи користувачам оглядати приміщення на всі 360 градусів; віртуальний погляд - можливість побачити експонати на екрані та потім відвідати їх особисто; практичність для бізнесу - витрати на створення та розміщення віртуальних екскурсій не вимагають великих вкладень, проте при успішній рекламі можуть приносити значний ефект; широкий спектр інформації - можливість отримати детальний опис послуг, а також подивитися, як все виглядає в реальності; взаємодія без посередників - можливість взаємодії з відвідувачами без участі посередників, використовуючи яскраві технології візуалізації [3, с. 151].

Хоча віртуальні екскурсії мають свої переваги, вони також мають свої недоліки, такі як відсутність реального враження від фізичного перебування на об'єкті, обмежена можливість взаємодії з експонатами та об'єктами, а також обмежена доступність інформації у деяких випадках.

Розглянемо основні недоліки віртуальних екскурсій. По-перше, це неможливість поставити запитання в режимі реального часу. По-друге, залежність від творців екскурсії – неможливо побачити те, що не було включено до програми. Також обмеженість вражень є одним із головних недоліків.

Якщо говорити про сервіси, які можуть допомогти користувачам здійснити віртуальну подорож містом, сучасними інформаційними продуктами є віртуальні виставки. Для їх створення широко використовуються різні онлайн сервіси, такі як Calameo, YouTube, ISpring тощо. Варто зазначити, що онлайн

сервісів в інтернеті дуже багато, і майже всі вони можуть бути адаптовані для розміщення будь-якої інформації, що дозволяє отримати привабливий та якісний інформаційний продукт. Завдяки високошвидкісному інтернету, коректне відображення цього продукту значною мірою залежить від технічних засобів і програмного забезпечення.

Розглянемо основні недоліки віртуальних екскурсій. Насамперед, це неможливість поставити запитання в режимі реального часу; залежність від творців – неможливо побачити те, що не включено в екскурсію; обмеженість вражень як один з основних недоліків. Якщо говорити стосовно сервісів, які можуть допомогти кожному із користувачів, здійснити невелику подорож по місту. Сучасним інформаційним продуктом є віртуальні виставки, для створення яких широко використовують різноманітні онлайн сервіси, наприклад, Calameo, YouTube, ISpring тощо. До речі, онлайн сервісів в інтернеті безліч, майже всі можна пристосувати для розміщення будь-якої інформації, і на виході отримати привабливий та якісний інформаційний продукт. Зважаючи на те, що інтернет наразі є високошвидкісним, коректне відображення цього продукту цілком залежить від техніки і програмного забезпечення [4, с. 41].

Розглянемо основні недоліки віртуальних екскурсій. По-перше, це неможливість поставити запитання в режимі реального часу. По-друге, залежність від творців екскурсії – неможливо побачити те, що не було включено до програми. Також обмеженість вражень є одним із головних недоліків.

Якщо говорити про сервіси, які можуть допомогти користувачам здійснити віртуальну подорож містом, сучасними інформаційними продуктами є віртуальні виставки. Для їх створення широко використовуються різні онлайн сервіси, такі як Calameo, YouTube, ISpring тощо. Варто зазначити, що онлайн сервісів в інтернеті дуже багато, і майже всі вони можуть бути адаптовані для розміщення будь-якої інформації, що дозволяє отримати привабливий та якісний інформаційний продукт. Завдяки високошвидкісному інтернету,

коректне відображення цього продукту значною мірою залежить від технічних засобів і програмного забезпечення.

Особливої уваги заслуговують онлайн сервіси компанії Google. Досить багато українців, що мають доступ до інтернету зі своїх персональних комп'ютерів, користуються браузером Google Chrome, який є найпопулярнішим серед українців мобільним браузером і браузером для смартфонів. Медійний продукт, створений у Google сервісі, доступний у будь-який час не тільки з будь-якого комп'ютера, але і з мобільного пристрою, тому цілком вірогідно, що саме цей продукт побачить якнайбільше користувачів. Для роботи у цих сервісах потрібно мати встановлений браузер Chrome, а також Google акаунт. Наразі великою популярністю користуються віртуальні екскурсії та інтерактивні подорожі. Завдяки сервісам Google кожен, хто має доступ до системи Інтернет, може не тільки здійснювати віртуальну подорож, але й створювати її. Це можуть бути книжкові виставки-подорожі: подорож населеними пунктами; екскурсії по визначних пам'ятках і пам'ятними місцями; маршрути, пов'язані з іменами відомих людей, земляків; подорожі разом з літературними героями; подорожі-розповіді про історичні події. Google пропонує безкоштовні онлайн сервіси для самостійного створення віртуальних екскурсій і цифрових подорожей [6, с. 109].

Особливої уваги заслуговують онлайн сервіси компанії Google. Багато українців, що мають доступ до інтернету зі своїх персональних комп'ютерів, користуються браузером Google Chrome, який є найпопулярнішим серед українців як для комп'ютерів, так і для мобільних пристроїв. Медійний продукт, створений у сервісах Google, доступний у будь-який час не тільки з комп'ютера, але й з мобільного пристрою, що забезпечує широке охоплення користувачів. Для роботи з цими сервісами потрібно мати встановлений браузер Chrome та обліковий запис Google.

Наразі великою популярністю користуються віртуальні екскурсії та інтерактивні подорожі. Завдяки сервісам Google кожен, хто має доступ до Інтернету, може не тільки здійснювати віртуальні подорожі, але й створювати

їх. Це можуть бути книжкові виставки-подорожі, подорожі населеними пунктами, екскурсії визначними пам'ятками та пам'ятними місцями, маршрути, пов'язані з іменами відомих людей, земляків, подорожі разом з літературними героями, а також розповіді про історичні події.

Google пропонує безкоштовні онлайн сервіси для самостійного створення віртуальних екскурсій і цифрових подорожей, що робить їх доступними та зручними для широкого кола користувачів.

Онлайн сервіс Tour Builder створений на основі Google Maps та інструменту Google Earth (Google Планета Земля). За допомогою цього сервісу можна швидко та просто створити унікальний 2D або 3D-тур: потрібно лише вибрати маршрут, додати опис, фотографії та відео.

Ще один цікавий сервіс, StoryMapJS, дозволяє створити необмежену кількість віртуальних подорожей у вигляді інтерактивних мап. У результаті виходить оригінальна презентація, що включає мапу, на якій показано місце події, і слайди з розповіддю, до яких можна додати фотографії, відео або аудіо. На мапі можна дізнатись точну адресу музею, а на слайдах представлені фото, відео, текстова інформація про заклад та корисні посилання.

У 2018 році компанія Google випустила інструмент для викладачів та учнів під назвою Tour Creator, який дозволяє створювати віртуальні тури, використовуючи зображення з Google Street View або власні 360-градусні фотографії. Google Street View – це функція панорамного перегляду вулиць по всьому світу, що надається через розширення Google Maps та Google Earth.

Дуже популярний сервіс 360Cities – це галерея 3D-панорам з усього світу. На 360Cities можна знайти панорами-гіганти, що вражають своїми розмірами. Рекордсменом є панорама Лондона з роздільною здатністю 320 гігапікселів, яка дозволяє збільшувати зображення до такої міри, що можна роздивитися окремих пішоходів, які йдуть по вулиці або стоять на зупинці в очікуванні автобуса. На 360Cities представлені різноманітні повітряні, наземні та підводні пейзажі, будинки і будівлі, вулиці та парки, а також внутрішній інтер'єр популярних публічних місць і закладів [6, с. 109].

Сервіс 360Cities має корисний режим інтеграції з картою Google Maps і розвинену навігацію. Дуже зручними виявилися розділи «Популярні місця» та «Популярні панорами». Кожну панораму можна додати на будь-який сайт, що робить цей сервіс особливо універсальним.

Українськими аналогами даного сервісу є «PanoVision» та «City360», проте їх географія орієнтована виключно на туристичні об'єкти України. Портал «PanoVision» являє собою структурований інтернет-каталог віртуальних турів по різних об'єктах, виконаних з використанням технології панорамної фотозйомки та спрямованих на продаж панорам. На сьогоднішній день портал налічує понад 15 000 панорам і є одним із найбільших в Україні. Всі панорами розподілені за основними напрямками: Харків, Київ, Карпати, Одеса, Дніпро, Запоріжжя [6, с. 109].

Відвідувачі порталу мають можливість у будь-який час відчутти ефект присутності на реальному об'єкті, будь то об'єкт житлової або комерційної нерухомості, готель, ресторан, чи відвідати будь-який масовий захід або архітектурну пам'ятку.

Існує велика кількість сайтів, що пропонують віртуальні екскурсії в різні місця по всьому світу. Особливої уваги заслуговує проект Google Arts & Culture, який дозволяє досліджувати колекції творів мистецтва з усього світу в найдрібніших деталях. Сайт пропонує матеріали, організовані за наступними категоріями: художники, техніки, напрямки, історичні події, історичні особистості, різні місця.

Тут можна знайти віртуальні екскурсії по таких відомих музеях та культурних закладах, як Британський музей, Національна галерея, музей Вікторії та Альберта, собор Святого Павла, галерея Тейт та багато інших.

Таким чином, з огляду на все вищесказане, можна зробити висновок, що віртуальні екскурсії мають великий потенціал, який ще не до кінця оцінений в Україні. Вони мають свої переваги, можуть бути особливо затребуваними у певних категорій населення, є ефективним засобом реклами для музеїв і сприяють розвитку туристичного попиту. Віртуальний туризм став

інноваційним засобом реклами національного туристичного продукту та презентації туристичного потенціалу [7, с. 170]. В таких умовах використання віртуальних технологій, як порівняно простих у виготовленні віртуальних екскурсій, так і віртуальних турів, що дають людині ефект занурення і присутності в музеї, є дуже ефективним способом залучення уваги користувачів Інтернету до реально існуючого музею. Безсумнівно, що лише музей, який має хороший сайт з представленою на ньому віртуальною екскурсією або віртуальним туром, може зацікавити сучасного мандрівника.

1.2. Ступінь наукового опрацювання теми

Віртуальний музей - це музей, який існує у всесвітній мережі Інтернет, завдяки об'єднанню інформаційних та творчих ресурсів з метою створення новаторських віртуальних продуктів, таких як виставки, колекції, віртуальні реконструкції незбережених об'єктів і т. д.

У нас існують три типи віртуальних музеїв, які різняться за обсягом інвестицій:

1. Віртуальні експозиційні галереї або окремі тематичні виставки, що є цифровими аналогами реальних експозиційних залів, колекцій та виставок відповідного музею. Їх представлення знаходиться на веб-сайті даного музею.
2. Віртуальні музеї "другого покоління", що створені за допомогою об'єднання масштабних міжмузейних колекцій та експозиційних галерей. Ці музеї об'єднують цифрові зображення реальних пам'яток, які зберігаються й експонуються у сотнях різних музеїв по всьому світу.
3. Музеї віртуального мистецтва (net-art), які спеціалізуються на виставках та колекціях цифрового мистецтва, створеного спеціально для онлайн-середовища [14, с. 29].

У ХХ–ХХІ столітті спостерігається інтенсивне впровадження сучасних інформаційних та цифрових технологій у музейну галузь, що значно розширює можливості музейної експозиції. Експозиційний простір музеїв перетворився на зовсім новий рівень, об'єднуючи фізичний та віртуальний простір завдяки новим інформаційним технологіям. У сучасних музеях все частіше використовуються мультимедійні засоби для представлення інформації, що дозволяє більш повно і цікаво донести експозиційний матеріал. Наукові дослідження показують, що організація музейного середовища привертає увагу дизайнерів, серед яких виділяються такі науковці, як Я. Лоренц, Л. Сколнік, К. Бергер, Т. Смірнова, Т. Чукліна, М. Чеснокова, Л. Баруткіна, М. Майстровська, А. Михайловська, І. Кузнецова, Т. Полякова та інші. Українська музейна справа активно використовує технічні досягнення для покращення дизайну музейних експозицій. В сучасному мистецтвознавстві велике значення приділяється проблемі організації музейного середовища, що вивчається у роботах М. Рутинського, Л. Ковалю, Н. Брижаченка, Ю. Тітінюка, М. Тортіки. Впровадження сучасних технологій стає невід'ємною частиною розвитку музейної справи, оскільки вони відкривають нові можливості для дизайну музейних експозицій. Тому дослідження впливу інноваційних технологій на дизайн музейних експозицій, зокрема роль мультимедійних технологій у формуванні музейного середовища, є актуальним завданням.

В організації музейних експозицій велике значення мають самі експонати. Однак їх ідея, значення та історія можуть бути передані глядачеві різними способами [12, с. 582]. Застосування мультимедійних засобів у сучасній музейній практиці дозволяє ширше представити експозиційний та виставковий матеріал, роблячи його більш доступним та запам'ятовуваним для відвідувачів. У останні десятиліття ХХ століття виникла концепція «мультимедіа» як один із інструментів управління комунікаціями. Це включає інтерактивні системи, які працюють з рухом, зображенням, відео, анімацією, текстом, мовою та високоякісним звуком. «Мультимедійний дизайн» - це один з напрямів дизайну, який активно розвивається на сучасному етапі, враховуючи роботу з різними

джерелами та сервісами інформації, функціональні можливості подання інформації, психологічні аспекти сприйняття людиною, естетику візуальних форм подання даних. Медіадизайн створює нове середовище комунікації. Важливу роль у розвитку мультимедійної культури відіграє система дизайну, яка створює образи реального та віртуального світу, бере участь у проектуванні, створенні та трансляції як вербальної, так і візуальної інформації. Мультимедійні технології стають все більш важливими у нашому житті. Одним з пріоритетних напрямків їх застосування є мультимедійні інновації у музеях та виставкових центрах. Інтеграція мультимедійних рішень у музейних проектах допомагає створити цікаві форми подання інформації для відвідувачів, забезпечує можливість використання різних форматів інформації, а також розвиває можливості для створення ігор, інтерактивних взаємодій та розваг.

Виконання всіх умов концептуальної обґрунтованості мультимедійних засобів та їхнє грамотне поєднання можуть суттєво підвищити ефективність музейного досвіду. Мультимедійні технології мають потенціал:

1. Збагачувати сприйняття відвідувачів яскравими враженнями.
2. Надавати можливість наочного показу предметів, які неможливо демонструвати у реальному часі.
3. Передавати інформацію у доступній формі для різноманітної аудиторії.
4. Забезпечувати зручну комунікацію з відвідувачем.

Мультимедійні технології також дозволяють розширити доступ до музейних колекцій через мультимедійні бази даних, що доступні для всіх відвідувачів. Ці бази даних можуть бути використані у музейних терміналах, які нагадують інтерактивні енциклопедії з детальними зображеннями та фактами про експонати. Такі термінали забезпечують інформацію у різних мовах та можуть навіть показувати маршрут експозицією музею.

Нові інформаційні технології можуть стати корисними для організації простору музею і створення нового віртуального середовища. Вони можуть використовуватися як допоміжний засіб для організації простору і як

самостійний інструмент для формування інтерактивного середовища [12, с. 582].

Залежно від спрямованості музею та типу відвідування, можуть бути використані різні підходи. У музеях з історичними експонатами, увага відвідувача часто зосереджена на самому предметі. Для таких музеїв електронні етикетки, інформаційні кіоски та ігровий контент можуть бути корисними для додаткової інформації та пізнавального досвіду.

У науково-технічних музеях та музейно-інформаційних центрах, інтерактивні інсталяції можуть бути використані безпосередньо в експозиції для зацікавлення відвідувачів.

Поряд з традиційними ергономічними аспектами, на сучасному етапі зростає значення естетичного, емоційно-психологічного та соціокультурного вимірів в дизайні. У світі інформаційних технологій дизайн звертається до нового типу споживача, який має вищі духовні та прагматичні вимоги. Це впливає на уявлення про комфорт у предметно-просторовому середовищі.

В інформаційному суспільстві важливою характеристикою комфорту стає інтерактивність предметів і середовища – їхня здатність спілкуватися з людиною. Це призвело до появи «розумних» речей, які реагують на поведінку людини, стаючи більш гнучкими та спонтанними у своїй взаємодії [13, с. 58].

Усе більше популярності набувають інтерактивні предмети, здатні реагувати на емоції та настрої людини. Цей контекст породжує нові виклики для музеїв, що вимагають розробки експозицій.

Сучасні експозиції створюються в результаті співпраці наукових дослідників, художників та сценаристів. Це забезпечує гармонію між концепцією, художнім виконанням та сценарієм.

Процес розробки експозиції включає інтерпретацію теми, визначення стилістичних та жанрових особливостей, а також врахування характеристик часу і простору. Це стає інструментом для створення не лише образу, але й дії в експозиційному просторі.

Розвиток експозиційного дизайну сьогодні спрямований на поєднання інтерактивних практик і медіатехнологій. Сценарій експозиції використовує архетипи, символічні категорії та художні образи, сприйняті свідомістю відвідувача, щоб втілити концепцію.

Цей підхід до проектування враховує психологічні та візуальні особливості сприйняття людей, дозволяючи створювати експозиції, які здатні не лише вразити зовнішнім виглядом, але й активно взаємодіяти з відвідувачами.

Створення експозиційних зон з використанням мультимедіа для сімейних відвідувань дітьми дозволяє створити інтерактивні способи взаємодії та відповідати на їхні інтереси.

Для індивідуальних відвідувачів можуть бути використані аудіоінсталяції, які занурюють відвідувачів у певну епоху або тему.

Аналізуючи сучасний дизайн з новітніми інформаційними та технічними можливостями, важливо враховувати зміни у сприйнятті комфорту навколишнього середовища, зумовлені соціально-економічним розвитком та зміною ціннісних орієнтирів.

При розробці проекту важливо враховувати ергономічні та психологічні особливості сприйняття відвідувачів. Це включає: розташування експозиційного поясу на рівні очей відвідувачів та нахил вертикальних і горизонтальних поверхонь для оптимального кута зору; обмеження кількості предметів, які можуть бути сприйняті одночасно, для уникнення втрати уваги або емоційного перевантаження; дозоване подання інформації, щоб забезпечити засвоєння відвідувачами великого обсягу матеріалу за час екскурсії; використання кольору та світла для привертання уваги до ключових експонатів та зменшення втоми відвідувачів.

Пластична сюжетна побудова допомагає формувати сприйняття подальшої інформації та програмувати увагу відвідувачів, використовуючи різні засоби дизайну, такі як колір, тон, семантика та стиль.

Важливу роль відіграють інтерактивність та багатошаровість експозиційного простору, які роблять музейну експозицію більш динамічною та емоційно насиченою. Особливу увагу приділяють інтерактивності в технічних та технологічних музеях, де відвідувачі мають можливість взаємодіяти з експонатами, натискати кнопки, тягнути важелі та спостерігати за реакцією. Це дозволяє відвідувачам активно досліджувати та вивчати предмети, роблячи екскурсію більш цікавою та запам'ятовуваною [12, с. 586].

Віртуальні музеї - це дійсно геніальна технологія, яка не лише розширює можливості e-Learning і освіти, але й забезпечує збереження культурної спадщини для майбутніх поколінь та робить доступ до музеїв з усього світу доступним за допомогою інтернету.

Умови карантину та пандемії змусили музеї активно використовувати свої віртуальні ресурси, щоб заповнити порожнечу, яка виникла через закриття музейних приміщень. Вони вже демонстрували свій потенціал через онлайн-колекції, віртуальні тури та активність в соціальних мережах. Але в даній ситуації важливо, щоб музеї вміло використовували переваги віртуального світу для привертання уваги та залучення аудиторії на новий рівень.

Більше ніж коли-небудь раніше, віртуальні музеї мають шанс стати ключовим інструментом для збереження та презентації культурної спадщини. Вони можуть надавати відвідувачам унікальну можливість досліджувати колекції, вивчати історію та мистецтво, а також отримувати освітні матеріали, не виходячи з дому.

Такі віртуальні ініціативи не лише дозволяють музеям залишатися активними та релевантними в умовах карантину, а й розширюють їх аудиторію, залучаючи людей з різних куточків світу, які раніше не могли би відвідати ці музеї особисто.

Наукове опрацювання теми «Віртуальний музей в туристичній діяльності: специфіка та інновації» є багатоаспектним процесом, який включає теоретичні дослідження, аналіз сучасних технологій та практичних кейсів, а також вивчення соціальних, економічних та культурних наслідків впровадження

віртуальних музеїв у сферу туризму. Це надає широкі можливості для інновацій та розвитку туристичної індустрії в умовах цифрової трансформації [23, с. 214].

У сучасному інформаційному суспільстві музеї шукають нові способи взаємодії з громадськістю, оскільки спостерігається зниження рівня відвідування багатьох традиційних центрів культури через загальний перехід людей до віртуального світу. Основним суб'єктом у музеї завжди є відвідувач, тому важливо, щоб комунікація з громадськістю була ефективною і доступною.

Безпосередня музейна комунікація відбувається через експозиції, виставки та інші форми безпосереднього сприйняття рухомих пам'яток. Експозиція є одним з найбільш результативних каналів музейної комунікації, оскільки вона поєднує в собі візуальний та вербальний типи комунікації.

Експозиція має передати нові знання, погляди та розуміння, а не просто розповісти про вже відоме. Екскурсія ж стає інформаційним полем, де здійснюється трансляція певної інформації з наступною рефлексією на будь-якому уроці з будь-якого предмету.

Створення екскурсії є складним процесом, який вимагає значних творчих зусиль. Для його успішної реалізації може бути корисною співпраця творчої групи, де кожен учасник відповідає за певний аспект підготовки. Важливо також враховувати інтереси та можливості учасників групи, а також широкий доступ суспільства до музейних колекцій та їхнє засвоєння.

Процес підготовки екскурсії включає в себе кілька кроків, кожен з яких важливий для успішної реалізації екскурсії. Перший крок - це визначення теми екскурсії, постановка мети і завдань. Далі необхідно скласти маршрут екскурсії, вивчити і відібрати об'єкти, які будуть відвідуватися, і дослідити літературні джерела з теми екскурсії. Важливим етапом є консультація з фахівцями і написання контрольного тексту для екскурсії.

У разі, якщо екскурсію готують учні, ефективним може бути створення творчої групи з 3–6 чоловік, кожен з яких візьме на себе певні обов'язки. Після цього всі матеріали об'єднуються і редагуються керівником, обраним членами

групи. При виборі підтем для якісної підготовки екскурсії важливо враховувати інтереси і можливості учасників групи.

Віртуальна екскурсія є доступною організаційною формою навчання, яка дозволяє створити умови для самостійного спостереження та збору необхідних фактів. Перевагами віртуальної екскурсії є також можливість повторного перегляду, наочність та інші [33, с. 60].

При створенні віртуальної екскурсії важливо мати вміння створювати візуальний продукт. Залежно від спрямованості екскурсії формуються різні аспекти сприйняття, такі як естетичне і історичне сприйняття, а також вміння знаходити типові риси та історичні факти.

З технічної точки зору віртуальна екскурсія - це комбінація панорамних фотографій, які доповнюються озвученням, відеороликами та іншими елементами. Технології віртуальних турів дозволяють створювати нові можливості для навчання та дослідження.

Також важливим напрямом музейної комунікації є поповнення експозицій новими матеріалами та створення нових виставок, що робить музеї доступними для громадськості та сприяє подальшому розвитку музейної сфери.

Суть опосередкованої музейної комунікації полягає в розповсюдженні інтерпретації музейних експонатів через канали зв'язку, які не потребують прямого контакту з користувачем, а саме - за допомогою засобів масової комунікації та новітніх інформаційних технологій. Розвиток віртуальної культури призвів до того, що доступ до музейних ресурсів через Інтернет став нормою, а не новизною. У цьому контексті використання Інтернет-технологій стало невід'ємним елементом розвитку музейництва, що сприяє розширенню спілкування з аудиторією, вивченню культурних цінностей, міжмузейній співпраці та інтеграції музеїв у глобальну спільноту.

Одним з основних засобів музейної комунікації є веб-сайти музеїв. Сучасні музейні веб-ресурси стають все більш інтерактивними, пропонуючи не лише основну інформацію, але й можливості взаємодії з відвідувачами через анімовані плани, відеопанорами, пошукові системи, ігри та інші функції. Вони

поділяються на сайти реальних музеїв та віртуальних, що створені для відтворення музейного досвіду в онлайн-середовищі [43, с. 24].

Отже, у контексті навчального процесу, підготовка методичного супроводу для цифрових ресурсів передбачає розробку концепції екскурсії, визначення цілей та завдань, вибір вмісту та його організацію, а також забезпечення технічної підтримки та розроблення методичних рекомендацій. Для віртуальних екскурсій необхідно наявність доступу до Інтернету, хоча можливо також проводити мультимедійні екскурсії у класі за допомогою мультимедійних проекторів та комп'ютерів. Такі екскурсії дають вчителю можливість самостійно обирати матеріали та створювати власний маршрут, що відповідає навчальним цілям.

1.3. Світовий досвід розвитку віртуальних музеїв

Швидкий розвиток інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) вплинув на майже всі сфери професійної діяльності людини, включаючи музейну сферу. Давайте зосередимося на ключових моментах в історії взаємодії музейної галузі та ІКТ у всьому світі. Один із таких моментів - це початок «музейного буму в Інтернеті», коли для тисяч музеїв по всьому світу відкрилася нова, цифрова ера, що передувала ряду ініціатив, що спочатку виходили з романтичного ентузіазму, але згодом перетворилися на світові практики. У цьому контексті ми залишимо осторонь обговорення кіно та телеверсії музейного спрямування, розглядаючи їх як матеріал для створення віртуального музею [1, с. 24].

У кінці 1970-х років в Америці, Англії та Франції почалась розробка онлайн-музейних інформаційних систем. Наприклад, у листопаді 1977 року відбулась перша експериментальна демонстрація потенціалу телетексту служби англійського Лестерширського музею у радіомовленні серії новин Бі-Бі-Сі. Через 6 років той самий музей, співпрацюючи з компанією British Telecom, створив перший інтерактивний музей на основі системи PRESTEL, який містив

приблизно 20 сторінок з інформацією про музейні експонати, виставки, рекламу та можливість запитати додаткову інформацію. Також у 1983 році у Франції з'явився перший масштабний музейний інформаційний сайт на базі французької системи MINITEL.

З середини 1980-х років розпочалася співпраця між Інформаційною канадською мережею спадщини (CHIN) та Мережею збереження інформації (CIN). Поступово зростає зацікавленість у використанні все більшого обсягу ресурсів Інтернету серед працівників університетських музеїв, які мають академічний доступ до глобальної мережі.

Приблизно з 1988 року Французьке Міністерство Культури проводило експерименти з інтерактивною системою інформації (заснованою на відеодисках) музеїв Луарської долини, демонструючи пам'ятки для всіх областей обслуговування на автомобільному маршруті по Аквітанії. У 1989 році подібна система музейної мережевої інформації стала доступною туристам у штаті Коннектикут та автомобілістам узбережжя Род-Айленда через туристичні інформаційні термінали, які надавали інформацію місцевого характеру про США.

У 1990 році в Європейському дослідницькому центрі CERN була розроблена система WWW (World Wide Web, що перекладається як «всесвітня павутина»). Важливо відзначити, що саме впровадження системи WWW в Інтернет на початку 1990-х років призвело до з'яви в мережі значного обсягу інформаційних ресурсів музейного характеру, що зробило музейну комунікацію глобальною. Особливо інтенсивним у цьому відношенні був 1994 рік, коли відбувся значний розвиток музейних мережевих інформаційних систем, що супроводжувався підвищенням ефективності графічних програм перегляду на системах гіпертексту Всесвітньої павутини, зокрема таких програм як Mosaic і Netscape [3, с. 151].

У вересні 1994 року на ринку з'явилася віртуальна бібліотека «Музейні сторінки» Джонатана Боуена, розроблена на базі Оксфордського університету.

Ця бібліотека містила найбільший індекс адрес музеїв та культурних ресурсів в Інтернеті. За перші 6 місяців її роботи кількість відвідувачів досягла 250 тисяч.

У квітні 1995 року на світовий ринок інформації вийшли Інтернет-сайти Міжнародної Ради Музеїв (ICOM), Міжнародного Комітету з Документації (CIDOC) та інших офіційних музейних структур і організацій національного й міжнародного рівня.

Протягом останніх 5 років ХХ століття тисячі музеїв по всьому світу створили свої цифрові версії, більшість з яких приєдналися до мережі Інтернет. Це можуть бути рекламні веб-сторінки або веб-сайти будь-якого музею; пошукові музейні каталоги в Інтернеті; електронні брошури музеїв; віртуальні колекції у цифровому вигляді за окремим автором, напрямом, жанром мистецтва та інше. На ринку мультимедійної продукції культурного характеру також представлені CD-ROM, DVD та інші версії провідних музеїв світу або окремих частин їх фондів.

Сучасний стан українських музеїв у контексті інформаційного суспільства важко оцінити максимально об'єктивно. Протягом останніх десяти років, з початку появи «музейного буму» в Інтернеті на початку 1990-х років і до сьогоднішнього дня, близько сотні українських музейних закладів приєдналися до глобальної мережі. Проте, на жаль, більшість з них не можуть бути визнані «віртуальними музеями», а лише мають стислі, текстові рекламно-інформаційні сторінки в мережі [3, с. 151].

Такий стан речей може свідчити про те, що українські музеї до сьогоднішнього дня не вирішили повністю використовувати потенціал, який надає Інтернет, для віртуалізації своїх експозицій та залучення аудиторії через онлайн простір. Це може бути пов'язано з фінансовими обмеженнями, недостатньою увагою до розвитку інформаційних технологій у музейній сфері, або недоліком кваліфікованих кадрів у галузі музейного менеджменту та інформаційних технологій.

Щоб покращити ситуацію, українські музеї можуть і повинні активніше працювати над створенням інтерактивних онлайн-експозицій, віртуальних турів

та інших цифрових ресурсів, які б привертали увагу та залучали аудиторію з усього світу. Такі заходи сприятимуть популяризації української культури та спадщини, а також розширять доступ до музейних колекцій для широкого загалу.

Дійсно, деякі українські електронні музейні версії, такі як Музей історії Києва, Києво-Печерська Лавра, Віртуальний музей історії комп'ютерної науки й техніки, і деякі інші, виконані на дуже високому професійному рівні. Окрім того, на увагу заслуговують також такі українські культурні сайти, як www.antiq.com.ua, де організатори запропонували проект «Всі музеї України в Інтернеті», що надає можливість безкоштовного розміщення інформації про будь-який музей України.

Такі ініціативи викликають оптимізм, оскільки демонструють прагнення розвивати музейний сектор із використанням сучасних технологій та забезпечувати доступ до культурної спадщини онлайн. Однак, не зважаючи на це, варто визнати, що це лише початок процесу модернізації музейної сфери в Україні. Питання «чому?» є риторичним, оскільки багато роботи ще потрібно зробити для того, щоб максимально використати потенціал Інтернету для розвитку музейної галузі в країні.

Важливо відзначити, що саме Україна стала першою державою в континентальній Європі, де під керівництвом академіка Сергія Олексійовича Лебедева була створена перша електронно-обчислювальна машина (ЕОМ). Наукова школа Лебедева стала провідною в колишньому СРСР і успішно конкурувала за своїми результатами з відомою американською фірмою ІВМ. Під керівництвом Лебедева було створено і передано для серійного випуску 15 типів високопродуктивних та складних ЕОМ.

Також варто зазначити, що організація роботи зі створення автоматизованих інформаційних систем (АІС) у музеях почалась ще за радянських часів. Крім того, в СРСР була поставлена задача створення загальносоюзної АІС, яка мала охопити всі нерухомі пам'ятки і музейні предмети.

У розвитку комп'ютерної техніки та засобів комунікації вітчизняна наука за багатьма параметрами випереджала американську, доки не розпалась радянська держава. Отже, відставання має, перш за все, політико-економічні корені.

Сучасна телекомунікаційна сфера в Україні регулюється більш ніж 200 законодавчими та правовими актами. Це свідчить про величезний масштаб та значення проблем, що виникають у зв'язку з розвитком ринку нових інформаційних технологій у країні. Давно вже виникала потреба у скороченні та уніфікації цього великого обсягу документів [3, с. 151].

У законодавстві, зокрема, звертають увагу на такі питання:

- процедура підключення до глобальних мереж передачі даних;
- правила обігу дисків для лазерних систем зчитування;
- присвоєння спеціального ідентифікаційного коду для оптичних дисків у лазерних системах зчитування;
- легалізація програмного забезпечення та боротьба з нелегальним його використанням;
- виробництво, зберігання, продаж контрольних марок та маркування аудіовізуальних творів чи фонограм;
- проблеми виробництва, експорту, імпорту дисків для лазерних систем зчитування та інші аспекти, спрямовані на адаптацію українського ринку до міжнародного законодавчого середовища у даній галузі.

Щодо підтримки з боку держави щодо впровадження НІТ в музейний сектор, важливо згадати «Програму розвитку музейної справи на період до 2005 року», яка була затверджена постановою Кабінету Міністрів у березні 2002 року. У цьому документі чітко визначені завдання та проблеми національної музейної мережі. Серед них також є і завдання щодо впровадження в діяльність музеїв сучасних автоматизованих інформаційних технологій. Один з пунктів цієї програми передбачає конкретні заходи, а саме: створення комп'ютерної бази даних для проведення наукової експертизи ресурсів; комп'ютеризація музейних фондів Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна;

створення електронної бази даних фондової колекції музею етнографії та художнього промислу [6, с. 116].

Звернемося до аналізу українського музейного сегмента в Інтернеті як до одного з основних джерел цього дослідження. По-перше, важливо відзначити, що конкурентоздатний вітчизняний програмний продукт в Інтернеті з'явився відносно недавно, а саме наприкінці 90-х років ХХ століття. Мова йде про українські пошукові системи в глобальній мережі, такі, наприклад, як МЕТА (metaukraine.com) та інші. Українська пошукова система МЕТА призначена для пошуку по українських серверах, а також серверам з українською тематикою в усьому світі. Офіційне відкриття сервера відбулося у листопаді 1998 року. Унікальна особливість цієї системи, що виділяє її серед подібних, полягає в наявності підтримки пошуку з урахуванням морфології української мови. Основне призначення системи МЕТА – стати надійним і високопрофесійним провідником по українських ресурсах Інтернету. Звернемося безпосередньо до вищезгаданих ресурсів у історико-музейному аспекті.

Музеї по всьому світу активно використовують Інтернет як комунікативний інструмент, перш за все, для поширення інформації про свої колекції, експозиції, тематичні екскурсії, лекції, а також для взаємодії з відвідувачами. Мережа надає можливість підтримувати постійний зв'язок з міжнародними музейними організаціями, зокрема з Міжнародною радою музеїв (ІКОМ), яка діє під егідою ЮНЕСКО. На сьогоднішній день важко уявити історичну дослідницьку діяльність без використання інформаційних сайтів таких організацій, як Міжнародний комітет історичних наук, Український міжмузейний центр, Інститут української археографії та джерелознавства ім. М. С. Грушевського НАН України та інших [4, с. 41].

Одним з найбільших культурологічних ресурсів в Інтернеті України є сайт, започаткований у 1999 році під назвою «Пам'ятки України», який сьогодні відомий як «Українська спадщина». Цей сайт присвячений питанням культури, історії, архітектури, мистецтва та інших аспектів національної спадщини.

Крім того, каталог «Ресурси Українського Інтернету» дозволяє не лише знайти потрібну інформацію, а й розмістити дані про ваш власний сайт. Усі надані дані будуть ретельно оброблені і використані для випуску наступного друкованого видання.

Офіційний веб-сайт Фундації "Культурна спадщина України" представляє віртуальний музей історії трипільської культури, демонструє експонати музею та розповідає про відомих художників минулого і сучасності, представляючи їх біографії, галереї та картини з приватних колекцій. Діяльність Фундації спрямована на реалізацію суверенних прав України в галузі культури, а також на відродження і розвиток культури української нації та культур національних меншин.

Сайт «Україна – Русь» присвячений історії Русі-України і містить сучасні дослідження з історії батьківщини, географічні карти, історію розвитку грошей на Русі та інші цікаві матеріали.

На веб-сайті Полтавського музею зберігається велика кількість цікавої інформації з можливостями доступу до музейних пошукових систем, галереї закордонних музеїв та списку розсилання свіжої музейної інформації. Також тут представлені посилання на сервери університетів і музеїв України, а також музеїв світу та всіх напрямків образотворчого і прикладного мистецтва всіх часів і народів.

Серед відомих прикладів таких продуктів можна згадати український пошуковий каталог мистецтва «Брама», інформаційний веб-сайт про сучасне українське мистецтво «Генератор» та веб-сайт мистецтва Слобожанщини.

Звісно, багато українських музеїв прагнуть зайняти своє місце в світовій інформаційній мережі. Проте цей процес у нашій країні відбувається дуже повільно через економічні обмеження, хоча й підтверджує свою перспективність. З початку «музейного буму» в Інтернеті в 1992–1993 роках і до сьогодні близько сотні українських музейних закладів приєдналися до глобальної мережі. Проте більшість з них не можна назвати «віртуальними

музеями», адже це лише стислі, текстові рекламно-інформаційні сторінки в Інтернеті [3, с. 151].

При дослідженні явища «віртуального музею» важливо враховувати відомі світові приклади цифрового музестворення, такі як Ермітаж, Лувр, Метрополітен-музей. Це результат великих зусиль кращих спеціалістів і значної державної фінансової підтримки. Виникає питання, чи здатна сьогодення держава надати достатнє фінансування для сучасних потреб музеїв у сфері нових інформаційних технологій (НІТ). Наприклад, якщо порахувати собівартість такої роботи, як науково-обліковий опис музейних предметів України, що налічує близько 10 мільйонів одиниць, для електронного каталогу, то сума може сягати десятків, навіть сотень мільйонів гривень. А такі заходи, які передбачені для вирішення цих складних проблем, значно перевищують за масштабами усе інше.

Більшість програмних засобів у сфері музейної діяльності фінансується не на розвиток новітніх інформаційних технологій. Спочатку йдуть наступні потреби:

- ремонтно-реставраційні роботи;
- модернізація системи освітлення, кондиціонування та вентиляції у приміщеннях музеїв;
- реставрація та музеєфікація церковних та археологічних пам'яток;
- технічне оновлення музейних та реставраційних закладів;
- удосконалення систем охорони та пожежної безпеки;
- обладнання фондосховищ;
- придбання систем аварійного живлення та інше [7, с. 170].

Більшість приміщень і будівель не придатні для зберігання музейних колекцій, зокрема, понад 40% музейних предметів потребують негайного реставраційного втручання. Таким чином, держава спрямовує зусилля, передусім, на збереження фізичного стану музейної мережі. Щодо модернізації музеїв з використанням передових технологій, зусиль однієї держави

недостатньо. Однак важливість таких зусиль підтверджується тим, що кількість користувачів Інтернету в Україні зростає на 30–40% щороку.

Отже, прийняття стратегічних рішень у сфері техніко-технологічного розвитку музейної галузі потребує особливої обережності, особливо коли мова йде про збереження, обробку та демонстрацію історичної спадщини. Оптимальні рішення для програмістів, істориків, музеєзнавців та інших фахівців у цій галузі мають бути ретельно обдуманими і мають мати довгострокову перспективу.

З урахуванням вище викладених обставин народжується необхідність створення в Україні спеціалізованого загальнодержавного музейного органу, який об'єднає функції науково-дослідницької, маркетингової та координуючої діяльності. Це передбачає налагодження довгострокових зв'язків між музеями та представниками бізнес-середовища, туристичної та освітньої сфер, різними установами, владними органами, вченими, художниками, колегами з-за кордону тощо.

Справді, існує значний розрив між обсягом музейних цінностей в Україні та можливостями, які надають нові інформаційні технології. На прикладі Національного художнього музею України, який має найбільшу та найповнішу колекцію українського образотворчого мистецтва у світі, лише 1,2% його фондів представлено для публічного перегляду. Більшість відвідувачів ніколи не побачать більшість робіт, в той час, коли мультимедійні технології дозволяють перетворити закриті фонди будь-якого музею на інтерактивні експозиції.

Для вирішення цих проблем у сучасній історичній науці, зокрема в музейній сфері, потрібно приділити увагу наступним аспектам:

1. Впровадження комунікаційних методів та технологій у музейну практику.
2. Уніфікація законодавчих актів, які регулюють ринок інформаційних технологій.
3. Створення централізованої координаційної системи для побудови національної музейної мережі в Інтернеті.

4. Поширення та впровадження цифрових музейних версій у освітній практиці України [12, с. 586].

Розв'язання цих проблем вимагатиме зусиль у багатьох сферах, включаючи економіку, право, організаційні аспекти та інше. Проте, застосування технологій інформаційного суспільства у музейній сфері надасть музеям нові можливості та перспективи.

РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ОСНОВНИХ ТЕНДЕНЦІЙ РОЗВИТКУ ВІРТУАЛЬНИХ МУЗЕЇВ В УКРАЇНІ

2.1. Аналіз ресурсного потенціалу вітчизняних віртуальних музеїв

Сили ринку непередбачувано рухаються в напрямі цифрової трансформації. Зараз доступ до інформації в мережі став легшим, і люди проводять у мережі все більше часу. Бізнес-моделі, базовані на цифрових технологіях, стають все більш прибутковими. Інноваційні технології, такі як XR, дозволяють створювати захоплюючі віртуальні досвіди і переносити виставковий простір у цифрове середовище, демонструючи культурні артефакти в новому форматі. Однак, це не означає, що фізичні галереї зникнуть. Можливо, вони стануть додатковим середовищем для показу мистецтва та культурної спадщини. Багато питань стосовно інновацій у сфері культури залишаються невирішеними, і ймовірно, так буде ще довго.

Протягом останніх трьох десятиліть арт-світ робив кроки у напрямі віртуалізації, але залишався відданим ідеї, що з культурними артефактами, чи то музейними експонатами, чи то полотнами, найкраще спілкуватися особисто. У 1990-х багато установ вважали цифрову трансформацію занадто витратною та малоефективною, оскільки технологія віртуальних виставок ще не була належним чином розвиненою, а навігація та якість таких експозицій залишали бажати кращого. Також було страх, що доступність виставок онлайн зменшить мотивацію відвідувати їх фізично.

Проте, дехто бачив потенціал у віртуальних виставках задовго до їх загального впровадження. Наприклад, одні з перших спроб діджиталізації виставок були зроблені ще у 1993 році з випуском компакт-диску Microsoft Art Gallery. Це був майданчик, де галереї могли представити цифрові версії своїх колекцій, і однією з перших таких установ стала Лондонська національна галерея.

Двадцять років пізніше, коли віртуальні експозиції вже не були чимось неймовірним, але ще не стали повсякденністю, Google запустив широкомасштабну ініціативу під назвою Google Arts and Culture - онлайн-платформу для представлення цифрових артефактів, що зберігаються у культурних установах. Сьогодні на платформі представлені віртуальні колекції майже 2000 галерей та музеїв всесвітнього значення, які пропонують не лише перегляд високоякісних цифрових експозицій, але й різноманітні інтерактивні досвіди, такі як візуальні кросворди та артселфі, а також можливості розширеної та віртуальної реальності. Одним з нещодавніх значних подій був перший в історії випадок створення віртуальних виставкових залів комерційною галереєю - цю ініціативу запровадив David Zwirner у 2017 році.

Що спонукало установи створювати віртуальні простори для демонстрації культурних артефактів тоді, коли це було не так очевидно? Перша й найочевидніша причина - це цікавість. Ідея створення зовсім нового, хоча й неповного, майданчика для показу мистецтва та привернення уваги до своїх колекцій виглядала привабливою, тому галереї та музеї ризикували, сподіваючись, що такий формат швидко здобуде популярність.

Ще однією причиною була поява Інтернету, що внесла значні зміни у галузі культури. Експонати вийшли за межі виставок і фотоапаратів їхніх відвідувачів і почали активно розповсюджуватися в мережі. У такому великому потоці інформації стало важко орієнтуватися та відрізнити якість, тож віртуальні галереї створили знайомі, структуровані та кураторські простори для демонстрації мистецтва та культурних артефактів в мережі, сприяючи розвитку інфраструктури онлайн-культурного ринку та впроваджуючи певний порядок у хаосі, що склався в Інтернеті.

Під час початку локдауну, коли більшість культурних установ були змушені закрити свої двері для відвідувачів, віртуальні експозиції стали спасінням, дозволивши багатьом інституціям продовжити свою роботу у новому форматі. Згідно з даними Museum Innovation Barometer 2021 - постійного дослідницького проекту, що аналізує сучасний стан нових

технологій та інновацій у музейному світі - більшість музейних установ цього року використовували віртуалізацію для збільшення кількості відвідувачів, розширення аудиторії, оптимізації організаційних та адміністративних процесів.

За результатами опитування серед близько 200 музеїв з різних країн світу, новітні технології стали критичним інструментом для культурних інституцій під час пандемії. У 2020 році середня оцінка актуальності технологій у музейній справі склала 7,6 балів за шкалою від 0 до 10,0 і очікується, що ця оцінка зросте до 8 протягом наступних трьох років. Питання про те, чи є новітні технології важливим фактором успіху музею, було відповідно позитивно оцінено 80% респондентів, (див. Додаток А - Цифровізація музеїв).

Пандемія дійсно стимулювала цифрову трансформацію музеїв. Вони почали активно створювати цифровий контент та впроваджувати цифрові рішення у свої бізнес-моделі. Прямі трансляції, онлайн-тури, віртуальні виставки, подкасти і соціальні медіа стали найпоширенішими способами дистанційної комунікації з аудиторією, зокрема використовуючи платформи, такі як YouTube та Zoom. Крім того, музеї вдосконалили свої вебсайти та впровадили теплові карти і лічильники відвідувачів, що допомогло зрозуміти їхні потреби краще.

Дійсно, перші віртуальні галереї з'явилися не такими, якими ми знаємо їх зараз. Початкові онлайн-експозиції були схожі на звичайні слайдшоу. Пізніше з'явилися 3D-тури, що нагадують навігацію у Google Maps та повністю відтворюють досвід перебування у фізичній галереї. Перший 3D-тур був створений в 1994 році для віртуальної прогулянки реконструкцією замку Дадлі в Англії.

Ще одним способом перегляду культурних артефактів онлайн є віртуальні експозиційні простори. На відміну від 3D-турів, віртуальні експозиції існують виключно у віртуальному просторі. Для таких експозицій створюється віртуальний виставковий простір, в який пізніше поміщають оцифровані або цифрові об'єкти.

Також варто згадати про VR-галереї, у які можна зануритися, одягаючи окуляри або шоломи віртуальної реальності. Деякі VR-експозиції передбачають переміщення відвідувача по виставковому приміщенню, а інші можна відвідувати з будь-якого місця, де є доступ до VR гарнітури. The Kremer Museum, наприклад, запропонував цілий VR-музей.

Цікаво, що для перегляду VR-експозицій не обов'язково купувати дорогу апаратуру. Якщо ви не маєте можливості придбати шолом віртуальної реальності, ви можете використовувати конструктор VR для свого смартфона та насолоджуватися переглядом VR-експозицій просто удома.

Останнім способом віртуального перегляду мистецьких артефактів, про який хочеться згадати, є онлайн viewing rooms. Їх суть полягає в тому, що користувач потрапляє до невеликого приміщення, у якому розміщено лише декілька обраних робіт. Подібні кімнати спочатку створювалися у фізичних галереях, щоб надати відвідувачам можливість бути поруч із мистецтвом на самоті, у більш інтимній обстановці. Зауважимо, що онлайн viewing rooms міжнародної виставки мистецтв Art Basel стали настільки популярними, що через велику кількість запитів їхній сайт тимчасово припинив працювати.

Переваги віртуальних експозицій

Останнім часом на адресу віртуальних галерей летить чимало критики: по всьому світу лунають фрази на кшталт «це ніколи не замінить похід на фізичну виставку» або «це просто вимушені заходи». Ймовірно, ці негативні реакції на онлайн експозиції пов'язані з тим, що пандемія позбавила нас можливості обирати формат відвідування виставок, який нам до душі, обмеживши відвідувачів музеїв та галерей виключно віртуальним світом. Але якщо уявити собі обставини, за яких ми можемо вільно відвідувати як фізичні, так і віртуальні експозиції, другий варіант вмиг набуває чимало переваг. Ось декілька менш очевидних, ніж відсутність потреби виходити за межі дому та стояти у черзі. Важкодоступні або недоступні артефакти, зрозуміло, що далеко не всі артефакти можна експонувати: деякі старовинні або пошкоджені твори виявляються надто крихкими, чутливими до яскравого освітлення, рівня

вологості і температури в галереї. Коли куратору потрапляє в руки такий артефакт, він стикається із досить дискусійним питанням: обмежити доступ до нього, помістивши його у безпечне середовище, чи все ж виставити об'єкт в експозиційному просторі, піддаючи його ризику? Деякі установи знаходять компроміс: вони не прибирають об'єкт з виставкової зали, але суттєво обмежують доступ до нього. Наприклад, Музей Вікторії і Альберта, який володіє Ардабільським килимом, найстарішим та одним з найбільших килимів у світі, освітлює його лише протягом 10 хвилин щогодини, аби дозволити відвідувачам поглянути на артефакт, водночас не завдаючи йому великої шкоди.

До речі, велика кількість відвідувачів також змушує власників галерей обмежувати час перегляду об'єктів. Наприклад, одна з виставок у галереї Девіда Цвірнера щодня привертала близько 1500 відвідувачів, тому кураторам довелося обмежити перегляд одного об'єкта 60 секундами (див. Додаток Б - Ардабільський килим. Фото взято з сайту Музею Вікторії й Альберта. Автор: Пітер Келлехер).

Очевидно, що за таких умов дуже важко відвести достатньо часу на вивчення важкодоступних артефактів. Перенесення подібних об'єктів у віртуальний світ означає, що користувач матиме змогу докладніше їх розглянути, приділивши цьому стільки часу, скільки він насправді потребує. Це також зменшить ризик пошкодження крихких об'єктів та, ймовірно, дозволить їм існувати довше. І, що не менш важливо, якщо з об'єктом все ж станеться, його детальна цифрова копія все ще існуватиме у віртуальному світі.

Ще один приклад - фрагменти штукатурки і тканини з Трипільського періоду, що знаходяться у наукових фондах українського державного історико-культурного заповідника «Трипільська культура». Через їх крихкість і вразливість до зовнішнього середовища, ці артефакти можна зберігати лише в законсервованому стані (див. Додаток В - Заповідник «Трипільської культури» на Черкащині відновив екскурсії).

Інтерактивність та можливості експозиційних просторів. Останні роки принесли відчутне розуміння, наскільки технології глибоко змінюють спосіб, яким ми взаємодіємо з мистецтвом та культурною спадщиною, розширюючи можливості спостерігача. Уявіть, що ви стоїте перед фізичним полотном, наприклад, «Зоряною ніччю» Вінсента ван Гога. Тепер уявіть, що ви одягнули шолом віртуальної реальності та потрапили просто всередину картини: ви пересуваєтеся нею, будівлі вирують перед вами у реалістичних розмірах, усе довкола об'ємне і дихаюче. VR, AR, MR, 3D та інші технології буквально перевертають уявлення про культурні артефакти.

Ще одним аспектом, який суттєво трансформується у віртуальному середовищі, є експозиційний простір. Хоча більшість установ віддають перевагу діджитал-просторам, що копіюють приміщення фізичних галерей, нічого не заважає вам організувати віртуальну виставку в абсолютно несподіваному середовищі. Наприклад, роботи міжнародного виставкового проєкту «Art Spaceship», започаткованого платформою V-Art, були експоновані на борту цифрового космічного корабля. Виставковий простір у цифровому світі виходить далеко за рамки кімнат, обмежених стінами і квадратними метрами: він може бути будь-чим та виступати не лише приміщенням, а повноцінним гравцем, важливим елементом виставки, який підкреслює або доповнює кураторське бачення (див. Додаток Г - Віртуальний виставковий проєкт Art Spaceship).

У фізичних галереях та музеях куратори часто стикаються з проблемою обмеженості місця: формуючи виставку, вони часто змушені відмовлятися від деяких робіт або об'єктів через нестачу простору. Це означає, що відвідувачам доводиться ознайомлюватись лише з обраними артефактами, а не повною колекцією. Також кураторам не завжди вдається включити всі об'єкти, які вони б хотіли показати, що ускладнює цілісне розкриття концепції експозиції.

У віртуальних галереях таких обмежень немає: можна збільшувати простір та додавати потрібну кількість кімнат. Крім того, можна надавати більше супровідної інформації, не перевантажуючи користувача, оскільки текст

може бути прихованим. Важливо також відзначити, що у віртуальному просторі можна не лише експонувати роботи, але й відтворювати їх в контексті, у якому вони були створені.

Також віртуальні виставки дозволяють відслідковувати поведінку користувачів і збирати дані про їхні дії. Це дає змогу зрозуміти, які артефакти цікавлять відвідувачів найбільше, а на які вони не звертають уваги. Такий аналіз допомагає музеям і галереям краще розуміти своїх відвідувачів і їх потреби, а також усувати можливі недоліки в експозиціях.

Останні роки в Україні характеризуються активним розвитком цифрових технологій не лише у сфері економіки та державних процесів, а й у культурній сфері. З'являється чимало культурних проєктів, які використовують цифрові технології, і музеї та галереї активно переходять до оцифрованого формату для представлення своїх колекцій.

Один із цікавих прикладів - історико-культурний заповідник «Трипільська культура». Цей заповідник спеціалізується на дослідженні та представленні археологічних культур, зокрема трипільської. Незважаючи на те, що тема «давньої історії» може здатися застарілою для багатьох, команда заповідника зуміла звернутися до неї цікавим та сучасним способом.

Спочатку команда заповідника розпочала роботу над створенням першої відкритої онлайн-бази артефактів трипільської культури, яка згодом стала найбільшою у своєму роді в Україні та за її межами. Вони оцифрували близько тисячі об'єктів, які знаходяться у наукових фондах та не можуть бути повністю представлені в експозиційних залах. Команда систематизувала ці об'єкти, додала описи, щоб відвідувачі могли отримати більш повне уявлення про конкретний артефакт і трипільську культуру загалом.

На сьогоднішній день заповідник став домом для восьми поселень-гігантів, що належать до Трипільської культури. Серед них особливе місце займає найбільше з них - поселення державного рівня «Тальянки», з площею 450 гектарів, яке існувало на початку IV століття до нашої ери. В цьому заповіднику зберігаються унікальні артефакти, свідчення давніх часів

трипільської цивілізації (див. Додаток Д - Онлайн база артефактів трипільської культури).

До лютого 2024 року екскурсії до музею були обмежені через існування лише одного старого входу, тоді як за всіма вимогами мали бути центральний та пожежний входи. Для того щоб розблокувати екскурсійну діяльність музею та надати можливість відвідувачам з усієї країни й світу ознайомитися з унікальними експонатами трипільської культури, Благодійний фонд «МХП-Громаді» оновив вхідну групу в рамках національного проєкту «Збереження культурної спадщини».

«У часи, коли відбувається новий етап формування та переосмислення національної ідентичності, велике значення у цьому процесі мають регіональні музеї. Наша сила - це Вінниччина, де виростав Василь Стус, Черкащина, де народився та отримав освіту В'ячеслав Чорновол, і село Легедзине, де знаходиться найбільша в Україні музейна експозиція Трипільської культури, а також місце, де за тисячу років до перших єгипетських пірамід існували найбільші у світі поселення. Тому для нашого Фонду було важливо «розблокувати» екскурсійний та туристичний потенціал цього унікального місця», - розповідає Тетяна Волочай, директорка Благодійного фонду «МХП-Громаді» (див. Додаток Е – Експозиція).

«Протягом років нашої діяльності багато робіт зі зберігання та експонування ми виконували власними силами. Проте закрити такий вхід власними ресурсами нам не вдалося. Тепер наш музей буде вітати відвідувачів відразу з красивих сходинок та рецепції. Кожен, хто підніматиметься, буде відчувати, що вже входить у величний музей!» - підкреслює Владислав Чабанюк.

Відкриття вхідної групи об'єднало митців з усієї України. Наприклад, відвідувачам представили художню виставку Заслуженого художника України Володимира Козюка, присвячену темі трипільської культури та її символіці. В інших залах музею відомий майстер казок Сашко Лірник веде покази патріотичного анімаційного серіалу про трипільську культуру «Моя країна

Україна», а письменниця Марина Павленко презентує дитячу книжку «Василина і трипільський слід» про кішку, яка живе в Легедзинському музеї та розповідає дітям про Трипільську культуру.

Відвідувачі також отримали можливість навчитися створювати власні сувеніри за мотивами трипільської культури на майстер-класах з виготовлення оберегів від Ольги Собкович та керамічних виробів від гончаря Діда Панаса.

Музейники зауважують, що відкриття вхідної групи для заповідника «Трипільська культура» розширює нові можливості для розвитку та запрошують в екскурсійні подорожі відвідувачів зі всієї країни та світу.

Цього року команда заповідника запровадила проєкт «Трипільська пектораль» - велику експозицію, яка буде цифрована і перенесена до віртуального виставкового простору. Крім того, куратори експозиції планують впровадити функцію доповненої реальності (AR), яка дозволить відтворювати артефакти в реальних розмірах у фізичному світі.

«Ми прагнемо вийти за межі музейних експозицій, обмежених 400 квадратними метрами, щоб розширити уявлення про трипільську культуру та привернути увагу молодій аудиторії, спілкуючись з нею її мовою та в зручному для неї форматі», - ділиться директор заповідника Владислав Чабанюк.

Незважаючи на те, наскільки розвинені можуть бути віртуальні експозиції, з різноманітних досліджень та статистики стає зрозуміло, що більшість людей все ж надають перевагу відвідуванню фізичної виставки, навіть якщо її віртуальний аналог доступний онлайн. І на це є свої причини.

По-перше, недосконала навігація та обмежений експозиційний простір. Зазвичай відвідувач віртуальної галереї, особливо, якщо мова йде про 3D-тур, рухається лише у наперед визначеному напрямку та не завжди може зупинитися перед об'єктом на потрібній відстані. Наприклад, важко підійти достатньо близько до об'єкта, але не «увійти» в нього, як зазвичай буває в онлайн-галереях. Крім того, створений шляхом об'єднання декількох сферичних зображень простір може спотворювати та деформувати картину.

По-друге, просторові обмеження. Більшість віртуальних виставок пропонують ознайомитися з об'єктами, які фактично є двовимірними зображеннями. Для пласких артефактів, наприклад, картин, таке обмеження може не бути критичним. Однак для скульптур, інсталяцій та інших об'ємних експонатів у віртуальному світі важко створити бажане враження. Деякі великі або маленькі об'єкти можуть бути важко відтворити у віртуальному просторі у їхніх реальних розмірах. Навіть при використанні доповненої реальності частково вирішуються ці проблеми, але не у всіх віртуальних експозиціях і не для всіх відвідувачів, оскільки не у всіх є доступ до AR-функцій або VR-гарнітур. Таким чином, можливості відвідувача віртуальної виставки часто обмежуються екраном його пристрою.

Третя причина полягає у тому, що віртуальні виставки не передають відчуття недосяжності та ексклюзивності, яке так цінують колекціонери та відвідувачі. Зазвичай більшість віртуальних виставок доступні безкоштовно, що робить експонати менш цінними, оскільки тепер їх може побачити будь-хто з мінімальними зусиллями. Проте, якщо доступ до онлайн-галерей буде платним, їхня популярність спаде, адже не всі готові платити просто за перехід за посиланням.

Крім того, віртуальні галереї не передають того ритуалу та підготовки, які супроводжують відвідування виставок. Це включає в себе почуття очікування, сам процес подорожі до галереї та відчуття відносин зі спільнотою. Колекціонери готові подорожувати за цими враженнями: наприклад, багато відвідувачів Art Basel Hong Kong 2019 року були із-за кордону. Для більшості покупців мистецтва також важливо побачити об'єкт особисто перед покупкою. Цифрова копія артефакту часто відрізняється від оригіналу за текстурою, кольором та масштабом.

Таким чином, досвід контакту з мистецтвом у реальності неповторний. І це правда, але можна розглядати це з іншого ракурсу: кожен спосіб взаємодії з культурою, чи то реальний чи віртуальний, має свої унікальні переваги. Не існує єдиного ідеального контексту або середовища для культури. Головне, щоб

вона була доступна для зацікавленої аудиторії. І якщо більшість цієї аудиторії знаходиться в онлайні, то віртуальні експозиції - це майбутнє.

2.2. Основні етапи розвитку віртуальних музеїв в Україні

Віртуальний музей на сьогоднішній день став ефективним механізмом збереження історичної пам'яті та культурної спадщини. Він дозволяє доступною та інноваційною формою представити артефакти, історичні факти та культурні традиції широкому колу аудиторії, незалежно від їх географічного розташування.

Переваги віртуального музею включають можливість вивчення історії та культури в будь-який зручний час та місце, зниження ризику пошкодження артефактів через їх електронне представлення, а також можливість взаємодії з експонатами за допомогою різноманітних інтерактивних технологій.

Крім того, віртуальні музеї можуть стати важливим інструментом для освіти та популяризації культурної спадщини серед молодого покоління, а також для просування та розвитку туризму, привертаючи увагу до історичних та культурних об'єктів різних регіонів.

Отже, віртуальний музей відіграє важливу роль у збереженні та пропагуванні історичної пам'яті та культурної спадщини, забезпечуючи їх доступність та доступність для широкої аудиторії.

Широкий розвиток інформаційних технологій і пристосування до новостворених умов після пандемії сприяли з'яві нових підходів до збереження та відтворення історичної спадщини, культурної пам'яті та формування культурного простору.

Сучасна культура відмовляється від традиційних методів збереження пам'яті, переходячи від «архівного» зберігання до «функціонального», яке враховує потреби аудиторії. Наприклад, принципи «Побудова інформаційного суспільства – глобальне завдання у новому тисячолітті» підтримують створення відкритого інформаційного суспільства, що базується на повазі до культурної спадщини та різноманітності, як загального надбання людства, у тому числі за допомогою розвитку культурних інституцій, таких як музеї.

Культурні комунікації тепер можуть не обмежуватись межами музеїв, часом або територією, що відкриває шлях до активного переосмислення концепцій культурної пам'яті та перенесення форматів її вираження через онлайн-технології.

Музей в Україні. Легалізація онлайн

Відповідно до статті 1 Закону України «Про культуру», культура - це сукупність матеріального і духовного надбання певної спільноти, яке накопичувалося, зберігалось та збагачувалося протягом тривалого часу і передається від покоління до покоління. Культура включає всі види мистецтва, культурну спадщину, культурні цінності, науку, освіту і відображає рівень розвитку цієї спільноти. У пункті 4 частини 1 статті 1 цього закону визначені різновиди та напрями культурної діяльності, серед яких творча, наукова, інформаційна, музейна, освітня, культурно-дозвіллева та розважальна діяльність. Таким чином, музейна діяльність визначається як один з ключових напрямів культурної діяльності.

Міжнародна рада музеїв (ICOM) визначає музей як інституцію, призначену для задоволення потреб суспільства та його розвитку. Ресурси та об'єкти музею доступні широкому колу осіб, і музей займається формуванням, збереженням, дослідженням, експонуванням матеріальних та нематеріальних надбань людства, а також здійснює відповідну комунікацію з метою просвіти, освіти та задоволення культурних потреб. Згідно зі статтею 1 Закону України «Про музеї та музейну справу», музей - це науково-дослідний та культурно-освітній заклад, створений для вивчення, збереження, використання та популяризації музейних предметів і колекцій з науковою та освітньою метою, а також для залучення громадян до національної та світової культурної спадщини.

В чинному законодавстві України відсутні поняття «онлайн музей» чи «віртуальний музей», а також будь-яке інше визначення, яке дозволяло б трактувати поняття музею з використанням онлайн технологій. Таким чином, в Україні офіційно основна діяльність суб'єктів у сфері збереження культурної

спадщини здійснюється в форматі традиційних музеїв, тобто у фізичному просторі або «офлайн».

Однак, міжнародні нормативні акти, ратифіковані Верховною Радою України, акцентують увагу на онлайн аспектах. Як мінімум:

- Женевський план дій декларує необхідність створення інформаційно-комунікаційної інфраструктури, зокрема шляхом впровадження онлайн інформаційно-комунікаційних технологій у закладах культури, включаючи музеї.
- Рекомендації ЮНЕСКО щодо охорони та популяризації музеїв і колекцій від 2015 року підкреслюють важливість цифрових технологій у музейному секторі, звертаючи увагу на конкретні заходи, які необхідно реалізувати для популяризації віртуальних музеїв.

Віртуалізація збереження історичної пам'яті та культурної спадщини

За даними The Network of European Museum Organisations, з початку пандемії близько 70% музеїв посилили свою присутність в інтернеті, а 80% активізували онлайн-діяльність. Дослідження Museum Innovation Barometer 2021, яке охопило 39 країн, включаючи Україну, показує, що 85% сучасних музейних закладів регулярно використовують аудіо- та відеоеlementи, 68% застосовують візуальні інформаційні дисплеї та проекції, 47% мають смарт-об'єкти, 42% пропонують онлайн-виставки, а 36% використовують інтерактивні поверхні, адаптивні простори та просторове аудіозвучання. Найменш задіяні елементи включають голографію, AI, VR/AR та інші імерсивні технології.

Музеї, створені виключно на основі онлайн-технологій, є новою якісною культурною формою. Понятійний апарат музейної віртуалізації формувався стихійно, в процесі практичної діяльності. Виділяються два ключові підходи до визначення віртуальних (онлайн) музеїв:

Репрезентація існуючого офлайн-музею та комплексний інформаційний ресурс – це тип веб-сайту, оптимізований для експозицій музейних колекцій.

Цифровий інформаційний ресурс без репрезентацій чи офлайн-присутності – це ресурс, що знаходиться у вільному доступі в мережі Інтернет, дозволяє досліджувати культурно-історичний матеріал та оперує засобами онлайн-комунікації.

Віртуальний музей – це нова культурна форма інтегративного характеру, багатофункціональний комплекс у віртуальному просторі, що є позатериторіальним і доступним для необмеженого кола осіб. Якщо розглядати віртуальний музей без прив'язки до фізичної будівлі, то це фактично автономний суб'єкт культурної та музейної діяльності, створений у форматі інформаційної онлайн-платформи. Така платформа містить систему цифрових продуктів, що дозволяють користувачам ознайомлюватись з експозиціями та колекціями за допомогою інформаційних технологій.

Віртуальні музеї, або онлайн-музеї, стають все більш популярними в усьому світі, пропонуючи нові способи збереження, демонстрації та вивчення культурної спадщини. Їх розвиток дозволяє відвідувачам з усього світу отримувати доступ до колекцій та експозицій, незалежно від географічного розташування. Давайте розглянемо різні типи віртуальних музеїв відповідно до чинного законодавства України та найкращого міжнародного досвіду.

Різновиди онлайн-музеїв: Case Study

Віртуальний музей є багатогранним і міждисциплінарним явищем. Його можна класифікувати відповідно до чинного законодавства та на основі досвіду роботи українських і міжнародних онлайн-музеїв.

Згідно з класифікацією музеїв, визначеною чинним законодавством України (ЗУ «Про музеї та музейну діяльність»), можна виділити такі типи віртуальних музеїв:

За формою власності:

- Державні: музеї, що належать до сфери управління місцевих органів влади та місцевого самоврядування, а також ті, що створені при підприємствах, установах, організаціях і закладах освіти державної та комунальної форми власності.

- Приватні: музеї, що належать підприємствам, установам, організаціям приватної форми власності, релігійним організаціям, громадянам та об'єднанням громадян.

За суб'єктом створення:

- Державою в особі уповноважених органів влади.
- Органами місцевого самоврядування.
- Юридичними особами.
- Фізичними особами та їх об'єднаннями.

За профілем:

- Природничі: антропологічні, біологічні, ботанічні, геологічні, зоологічні, мінералогічні тощо.
- Історичні: загальноісторичні, військово-історичні, історії релігії, історико-побутові, археологічні, етнографічні.

Літературні.

- Художні: музеї образотворчого, декоративно-прикладного, народного та сучасного мистецтва.
- Мистецькі: театральні, музичні, музеї кіно.
- Науково-технічні.
- Комплексні: краєзнавчі музеї, екомuzeї.
- Галузеві та інші.

Ця класифікація дозволяє чітко визначити різноманітні аспекти діяльності віртуальних музеїв, враховуючи їхні специфічні особливості та сфери інтересів.

Віртуальні музеї різняться за кількома критеріями, які визначають їхню природу та функціонування. Ось деякі види віртуальних музеїв з прикладами:

1. За територією поширення:

- Національні: Музей віртуальної історії України.
- Регіональні (культурні або мовні регіони): Віртуальний музей культури Галичини.

2. За переліком об'єктів у фонді:

- Музейні колекції: Музей «Голоси Мирних» з колекцією історій.
- Музейні зібрання: Digital Museum of Canada, що об'єднує музейні колекції, бібліотечні фонди та наукову документацію.
- Окремі музейні предмети, що потребують збереження - оцифровані кіно- та фотоплівки Музею кіно Довженко-Центру.

3. За доступністю сервісів та способом формування колекцій:

- Відкриті: Музей «Голоси Мирних», де будь-хто може додати свою історію через електронну форму.
- Напіввідкриті: Архів усної історії Українського інституту національної пам'яті, де можуть додавати свої експонати лише авторизовані особи.
- Закриті: Віртуальний музей Києво-Могилянської академії, де деякі розділи доступні лише викладачам та випускникам.

Для різних цільових аудиторій передбачені різні підходи в музеї «Голоси Мирних». Це включає загальну аудиторію, яка включає експертів і сімейні групи. Для них плануються окремі колекції, які відповідають їхнім потребам, також передбачений розділ для експертної спільноти.

Окрему увагу приділяється спеціальній аудиторії, особливість якої полягає у використанні специфічного контенту, доступного лише для професійної аудиторії. Прикладом може служити Музей інституту моди FIT, де використовуються креслення та складна професійна термінологія.

Також існують музеї, орієнтовані на дорослу та дитячу аудиторії. Наприклад, музей PornHub, призначений виключно для дорослих і включає еротичні експозиції. У той же час MINT Museum of Toys організований таким чином, щоб бути привабливим для дітей допідліткового віку, забезпечуючи онлайн-простір, спеціально адаптований для них.

Щодо джерела зберігання матеріальних музейних об'єктів, вони можуть бути поділені на інституційні та позаінституційні. Інституційні музеї функціонують в рамках офлайн музейних інституцій або закладів, що є типовим для більшості музеїв в Україні. Позаінституційні музеї, навпаки,

існують виключно у форматі онлайн-платформи, без офлайн-представництва, наприклад, музей «Голоси Мирних».

Щодо способу формування та збору об'єктів, можна виділити автономні, з фондів та колабораційні музеї. Автономні музеї самостійно збирають та формують свої колекції, так як це робить музей «Голоси Мирних». Деякі музеї формують свої колекції за рахунок передачі фондів, як це зробили декілька музеїв, щоб створити єдину колекцію, наприклад, Smithsonian Institution поєднав кілька музеїв історії в один онлайн-ресурс. Крім того, існують колабораційні платформи, як Google Arts & Culture, які представляють декілька автономних музеїв та їхні колекції, при цьому кожен музей також має можливість демонструвати свої колекції самостійно.

За наявності офлайн-оригінала матеріально вираженого музейного об'єкта можна розділити музеї на три категорії:

1. **З оригінальними колекціями та об'єктами:** Ці музеї представляють оригінальні онлайн-твори. Наприклад, музей «Голоси Мирних» збирає та демонструє історії, які першочергово створювались в онлайн-форматі.
2. **З похідними об'єктами:** Такі музеї використовують копії оригіналів, відтворення або реставрації. Наприклад, Віртуальний музей російської агресії демонструє свідчення, що збираються в оригіналах, підтвержені юридичною процедурою і переведені в онлайн.
3. **Змішані:** Ці музеї можуть мати як оригінальні, так і похідні об'єкти. Наприклад, Shoah Foundation Institute for Virtual History and Education Story збирає як оригінали документів та пам'яток про Голокост, так і історії людей про Голокост у онлайн-форматі.

Щодо додаткових онлайн-технологій та функціональних можливостей, музеї можуть використовувати:

- Онлайн-каталоги чи архіви, як цифрова бібліотека Europeana.
- Онлайн-платформи, наприклад, музей «Голоси Мирних».

- Додаткові інтерактивні елементи, такі як онлайн-тури та ігри, як в стрімінговому радіо Galleria d'Arte Moderna e Contemporanea di Bergamo (GAMeC).
- Ефекти присутності, такі як 3D та 360 градусів, використовуються в музеях, як Museum Sikor Sky та VOMA (Virtual Online Museum of Art).
- Використання імерсивних технологій, таких як AI, AR та VR, також можливе в онлайн-перспективі.

Крім того, музеї можуть мати додаткові функціональні можливості, які спрямовані на інформаційно-пізнавальний, комунікаційний, економічний, освітній та інклюзивний розвиток. Наприклад, можуть бути реалізовані функції форуму, зворотнього зв'язку, магазину, педагогічного ресурсу, а також можливості використання для людей з особливими потребами.

Дійсно, наведені критерії та класифікація є дуже актуальними для розвитку українського віртуального культурного простору та виокремлення онлайн-музеїв. І варто відзначити, що Музей «Голоси Мирних» можна вважати одним із перших та найбільш вдало впровадженим українським прикладом цієї концепції.

Згідно з класифікацією, Музей «Голоси Мирних» відповідає опису позаінституційної онлайн-платформи. Він є недержавною формою власності та спрямований на широку аудиторію. Ця платформа представляє найбільшу в світі колекцію історій мирних жителів, які постраждали від конфлікту на Донбасі. Його зміст є відкритим і постійно поповнюється новими історіями, що робить його доступним для аудиторії.

Отже, такий музей має значний потенціал у збереженні історичної пам'яті та культурного надбання, а також у залученні уваги до важливих соціальних та політичних питань. Його успіх свідчить про важливість та перспективи розвитку онлайн-музейних ініціатив в Україні.

2.3. Організація віртуальних музеїв на сучасному етапі

Відвідати Білий дім у Вашингтоні, оглянути експонати Лувру, насолодитися колекцією музею Франка або побувати в музеї мінералів – усе це можливо, не виходячи з дому, за допомогою вашого комп'ютера.

«Нова українська школа» підготувала добірку найцікавіших онлайн-музеїв як закордонних, так і українських, які можуть урізноманітнити ваші уроки або вільний час.

УКРАЇНСЬКІ МУЗЕЇ

Проект віртуальних подорожей «Музеї просто неба»

Цей проєкт представляє сім автентичних музеїв просто неба. Автори запевняють, що завдяки цьому можна зануритися в минуле кількасотлітньої давності, ознайомитися з українською культурою та побутом, а також зрозуміти, чим вони цікаві та унікальні.

Зокрема, можна відвідати:

- Музей архітектури та побуту в Ужгороді;
- Музей народної архітектури та побуту «Шевченківський гай» у Львові;
- «Мамаєву Слободу» в Києві;
- Національний музей народної архітектури та побуту України в Києві;
- Музей народної архітектури та побуту середньої Наддніпрянщини в Переяславі-Хмельницькому;
- Резиденцію Богдана Хмельницького в Чигирині;
- Запорізьку Січ.

Усі віртуальні екскурсії супроводжуються україномовними поясненнями про кожне місце, цікавими фактами та значенням різних предметів. Це створює відчуття, що ви дійсно гуляєте музеєм з екскурсоводом.

Музей-квартира родини Івана Франка в Києві [frankovi.com.ua/3d-tur/]

Музей розташований у будинку, куди радянська влада насильно переселила зі Львова сина Івана Франка, Тараса. До 2015 року квартирою

опікувалася його дочка, Дарія-Любомира. У музеї зберігаються архівні документи, облаштована меморіальна кімната, а також відтворено побут родини Франків (див. Додаток Є - Музей-квартира родини Івана Франка в Києві (frankovi.com.ua/3d-tur/))

Личаківський цвинтар у Львові [museum-portal.com/ua/muzeyi/174_istoriko-kulturniy-muzey-zapovidnik--lichakivskiy-cvintar-]

Кладовище розпочало свою діяльність у 1786 році. Тут поховані відомі діячі культури, науки та заможні люди. Зокрема, можна побачити могилу Івана Франка та пам'ятник Каменяреві.

Личаківський цвинтар – величний національний некрополь, заснований у 1786 році. Це одне з найбільших і найдавніших кладовищ в Україні, найвідоміше у Львові. З моменту його заснування тут були поховані видатні культурні діячі, митці, науковці та політики, а також адміністративна еліта Галичини та Лодомерії.

Нині цвинтар є також музеєм, що займає 42 гектари землі, де поховано понад 400 тисяч людей. Личаківський цвинтар став місцем демонстрації чудових зразків архітектури та скульптури, створених видатними майстрами, такими як Гартман Вітвер, брати Шімзери, Павло Евтель та інші. Це важливе місце пам'яті для всіх, хто шанує своїх предків та видатних українців, які внесли значний вклад у культуру, науку та історію [див. Додаток Ж - Личаківський цвинтар у Львові (museum-portal.com/ua/muzeyi/174_istoriko-kulturniy-muzey-zapovidnik--lichakivskiy-cvintar-)]

Палац Потоцьких у Львові [potocki-palace-lviv.virtual.ua/ua/]. Наприкінці 19 століття палац побудував намісник Галичини, який був великим шанувальником французької архітектури. Будівлю спроектував архітектор з Франції. Палац призначався для парадних прийомів і зустрічей, маючи багато залів і віталень. Інтер'єр палацу багатий на ліпнину, позолоту, мармур, живопис, бронзу, каміни та колишню їдальню графа. Сьогодні в палаці також розташована картинна галерея.

Справжньою окрасою вулиці Коперника у Львові є палац Потоцьких. Він велично підноситься серед навколишніх будівель, виділяючись крізь ажурні грати парадних воріт. Ці землі здавна називалися Хорунщиною, оскільки ще в XVII столітті належали хорунжому Стефану Потоцькому [див. Додаток 3 - Палац Потоцьких у Львові (potocki-palace-lviv.virtual.ua/ua/)].

Палац Потоцьких у Львові: Французький бароковий класицизм

Наприкінці XIX століття граф Альфред II Потоцький, політичний діяч і намісник Галичини, вирішив побудувати тут палац. Спочатку на цьому місці був парк і невелика мисливська садиба на болотистому березі Полтави. Граф, відомий як меценат і поціновувач французької архітектури, замовив проект палацу у французького архітектора Луї д'Оверня. Будівництво під керівництвом архітектора Ю. Цибульського розпочалося в кінці 1880-х років. На жаль, граф Альфред II не побачив завершення будівництва, яке завершував його син Роман Потоцький.

Палац був призначений для парадних прийомів і зустрічей. Він має численні вітальні та широкий двір для карет. Головний фасад від вулиці Коперника відокремлюють масивні ковані ворота, по обидва боки яких є флігелі для сторожа. Зі сторони заднього фасаду палац має терасу, з якої заокруглені сходи з балюстрадою спускаються прямо в парк.

Інтер'єр палацу оформлений у стилі Людовика XVI. Блакитний зал, Дзеркальний зал, Червоний зал – усі вони мають стіни, обтягнуті шпалерами відповідного кольору, багату ліпнину та позолоту. Каміни прикрашені позолоченою бронзою, мармуром і живописом. Особливе захоплення викликають танцювальний зал (Дзеркальний) та блакитна вітальня – колишня їдальня графа. Каміни, ліпнина та настінний живопис збереглися до наших днів.

Оглянути всі зали Палацу Потоцьких можна через 3D тур, доступний на цій сторінці нижче.

Після Другої світової війни будівля палацу використовувалася різними установами. Після реставрації 1975 року в ньому відкрили Палац одруження.

Згодом палац передали Львівській картинній галереї. Тепер в його залах можна оглянути експозицію інтер'єрів та зразки європейського мистецтва XVIII століття. На території Палацу Потоцьких щорічно проходить книжковий Форум видавців.

Музей мистецтва давньої української книги

Розташований за палацом Потоцьких на вулиці Коперника, 15а, музей був створений у 1997 році на основі фондів музею Івана Федорова, що працював у 1977-1990 роках. Експозиція музею представляє українські стародруки – високохудожні твори українських середньовічних видавців, друкарів та граверів. Серед експонатів є львівські та острозькі видання першодрукаря Івана Федорова, Великий требник Петра Могили, майстерно виконані карти України XVII-XVIII століть, взірці ранньої народної гравюри. Декілька унікальних видань епохи Ренесансу і Бароко («Опис рослин», «Хроніка всього світу») представляють європейські друки. Експозиційний зал, присвячений друкарству, відтворює атмосферу середньовічної друкарні з автентичними елементами приміщення, унікальним друкарським верстатом XVII століття та палітурним пресом.

Музей ретроавтомобілів "Машини часу" в Дніпрі [museum-portal.com/ua/muzeyi/144_muzey-retro-avtomobiliv--mashini-chasu-]

Музей ретроавтомобілів «Машини часу» в Дніпрі представляє близько 50 автомобілів з різних країн і різних епох. У колекції музею можна побачити:

- Американську класику
- Раритетні вантажівки
- Радянські автомобілі
- Інші унікальні екземпляри

Цей музей є справжнім скарбом для шанувальників автомобільної історії, адже кожен експонат розповідає свою унікальну історію розвитку автомобільної індустрії [див. Додаток II - Музей ретроавтомобілів «Машини часу» в Дніпрі [museum-portal.com/ua/muzeyi/144_muzey-retro-avtomobiliv--mashini-chasu-]].

Музей ретроавтомобілів «Машини часу» в Дніпрі

Абсолютно новий, концептуальний музей ретроавтомобілів «Машини часу» відкрився в 2014 році. Його засновником є колекціонер та реставратор Михайло Прудніков. У музеї представлено не тільки радянські автомобілі, а й американську класику та вінтажні авто. Сьогодні колекція музею налічує близько 50 автомобілів з різних країн та епох.

Унікальність музею полягає не тільки в автомобілях, але й в інших експонатах, серед яких старовинний люк 19 століття та раритетні вантажівки. Кожен експонат музею продуманий до найменших дрібниць. Окрім автомобілів, у музеї представлені побутові речі, плакати, одяг та інші предмети, що створюють атмосферу минулих епох.

Музеї анатомії й лісових звірів та птахів НУБІП [museum-portal.com/ua/muzeyi/122_nubip---muzey-lisovih-zviriv-ta-ptahiv]

У музеях Національного університету біоресурсів і природокористування України ви зможете насолодитися унікальними експозиціями з анатомії та біології лісових звірів та птахів. Тут представлені скелети різних тварин, колекції пташиних гнізд і яєць, опудал птахів і ссавців, роги парнокопитних, а також зразки тушок та хутра. Відвідуючи ці музеї, ви матимете чудову можливість поглибити свої знання про різноманіття та будову живої природи, а також насолодитися красою та складністю її структури [див. Додаток I - НУБІП – Музей лісових звірів та птахів [museum-portal.com/ua/muzeyi/122_nubip---muzey-lisovih-zviriv-ta-ptahiv]]

У Національному університеті біоресурсів і природокористування України історія музейної справи розпочалася вже у 1898 році, коли було створено музей при зоологічній лабораторії.

Після проведення ремонтних робіт та постійного оновлення експонатів, музей, який носить ім'я професора О.О. Саксаганського, отримав нове життя. Тут можна оглянути значну колекцію опудал птахів і ссавців, пташиних гнізд і яєць, роги копитних тварин, а також скелети, тушки і хутро. Музей організовує заняття з лісової зоології, хутрового товарознавства, мисливських трофеїв,

біології та етології мисливських тварин. Він є складовою частиною кафедри біології лісу та мисливствознавства і запрошує всіх охочих на захоплюючі екскурсії.

Палеонтологічний музей у Києві (https://museum-portal.com/ua/muzeyi/119_nnpm--paleontologichniy-muzei)

У палеонтологічному музеї у Києві представлена історія розвитку тваринного та рослинного світу від давніх часів. На сьогоднішній день тут зібрано неймовірну кількість експонатів - понад 1 мільйон (див. Додаток І - Палеонтологічний музей у Києві [museum-portal.com/ua/muzeyi/119_nnpm--paleontologichniy-muzei])

В експозиції можна побачити кістки вимерлих хребетних тварин, панцирі різноманітних безхребетних, залишки найдавніших організмів, а також відбитки листя древніх рослин.

В експозиції цього музею можна знайти більше 2000 унікальних експонатів, більшість з яких були зібрані на території України. Ця колекція присвячена історії розвитку рослинного та тваринного світу Землі, починаючи з появи життя і до сьогодення. Музейні фондіві колекції нараховують понад 1 мільйон екземплярів. В музеї представлено 106 експозиційних вітрин, 5 художніх діорам та дві будівлі, які були побудовані з кісток мамонта.

Ці палеонтологічні колекції постійно поповнюються не лише завдяки науковим розкопкам та дослідженням, проведеним співробітниками музею, але й завдяки знахідкам цікавих викопних об'єктів, що надходять від громадян України, а також подарункам. Музей постійно оновлюється, тому його експозиції завжди мають нові захоплюючі експонати.

Національний музей космонавтики імені Корольова й садиба Корольова в Житомирі [museum-portal.com/ua/muzeyi/119_nnpm--paleontologichniy-muzei]

У цьому музеї можна прогулятися біля величезного космічного корабля, детально розглянути уламки метеорита, місячний ґрунт і їжу в тубиках, яку брали в політ космонавти. До того ж пропонуються шкільні уроки у музеї. Під

час таких уроків діти можуть спробувати імітацію роботи у відкритому космосі, проводити досліди з вакуумним насосом та плазмовою кулею, імітувати стан невагомості для рідини та створювати найпростіший реактивний двигун.

Під час екскурсії будинком, у якому народився та виріс Сергій Корольов, можна побачити його особисті речі, пасмо волосся та ліжко.

Віртуальний тур Національним музеєм космонавтики ім. С.П. Корольова у Житомирі.

Запрошуємо вас здійснити віртуальну прогулянку єдиним в Україні музеєм космонавтики [див. Додаток Й - Національний музей космонавтики імені Корольова й садиба Корольова в Житомирі [museum-portal.com/ua/muzeyi/119_nnpm--paleontologichniy-muzey].

Уявіть себе відважним підкорювачем космічних глибин та пройдіться під величезним космічним кораблем, детально роздивіться осколки метеорита, місячний ґрунт та дізнайтеся, яку їжу в тюрниках брали в політ космонавти.

Експозиція була створена Народним художником України Гайдамакою Анатолієм Васильовичем.

Тур було знято, за фінансової підтримки Українського культурного фонду.

Будинок-музей Тараса Шевченка на Майдані Незалежності в Києві [museum-portal.com/ua/muzeyi/10_budinok-muzey-tarasa-shevchenka-na-maydani-nezalezhnosti]

Будинок-музей Тараса Шевченка розташований на Майдані Незалежності в Києві. У цьому будинку Шевченко жив протягом року: з весни 1846-го до арешту навесні 1847 року. Будівля є типовим зразком дерев'яного міщанського помешкання початку 19 століття, що дозволяє відвідувачам зануритися в атмосферу тієї епохи і відчувати побут, в якому жив великий український поет та художник.

Музей експонує особисті речі Тараса Шевченка, збережені меблі та предмети інтер'єру, які відображають його життя і творчість. Відвідувачі можуть дізнатися більше про період, коли Шевченко перебував у Києві, його

діяльність, творчі здобутки та особисті переживання (див. Додаток К - Будинок-музей Тараса Шевченка на Майдані Незалежності в Києві [museum-portal.com/ua/muzeyi/10_budinok-muzey-tarasa-shevchenka-na-maydani-nezalezhnosti])

Це один із трьох музеїв, присвячених Тарасу Шевченку у Києві. Меморіальний музей переносить відвідувачів у 1846-47 роки, коли Шевченко проживав у Києві до свого арешту в рамках справи Кирило-Мефодіївського товариства. Сам будинок є рідкісним зразком київської забудови першої половини XIX століття. Він був побудований у 1835 році і зберігся донині, що робить його по-справжньому унікальним.

Вулиця, на якій проживав Шевченко, колись називалася Козячим болотом. Поет жив тут у будинку секретаря Івана Житницького. З часом будинок був реконструйований, але сильно занепадав. Після революції його використовували як житло, але в 1925 році відомий художник та професор Архітектурного інституту Василь Кричевський зробив усе можливе для відновлення будівлі. Він відповідав за художнє оформлення будинку-музею, проектування кімнат, майстерень та саду. Музей був урочисто відкритий 10 листопада 1928 року і до 1941 року поповнювався творчістю радянських художників. Під час війни музей сильно постраждав, але будинок залишився. На початку 1990-х років експозицію оновили.

Біля музею знаходиться чудовий сад, єдиний садибний сад того часу, що зберігся в центрі міста.

Музей мінералів у Києві [museum-portal.com/ua/muzeyi/3_muzey-mineraliv]

У музеї налічуються понад 2000 експонатів з усього світу. До того ж на сайті є експозиція з докладними фотографіями мінералів і описами [див. Додаток Л - Музей мінералів у Києві [https://museum-portal.com/ua/muzeyi/3_muzey-mineraliv]]

Мінерали – це природні хімічні сполуки, які складають земну кору і мають однорідну фізичну будову та хімічний склад. У вузькому розумінні,

мінерал – це натуральна хімічна сполука кристалічної будови, що утворюється в результаті геологічних процесів. Це визначення є найбільш повним та охоплює передусім типові природні об'єкти, які є складовими частинами гірських порід та руд. Мінерали можуть утворюватися на Землі та інших космічних тілах.

У музеї мінералів представлено понад 2000 експонатів з усього світу. Тут можна побачити широкий спектр мінералів, включаючи дорогоцінні камені, такі як діаманти, сапфіри та рубіни, а також прикраси та інші вироби, виготовлені з мінералів. Кожен експонат містить важливу інформацію про його походження та унікальні хімічні і фізичні властивості, що робить його цікавим для вивчення та розуміння важливої ролі мінералів у природі і нашому житті.

Отже, українські онлайн-музеї з віртуальними 3D-експозиціями є важливим і прогресивним напрямом в культурному просторі України. Ці музеї надають доступ до мистецтва та історії широкому загалу, не залежно від географічного розташування відвідувачів.

Віртуальні музеї усувають географічні бар'єри, надаючи можливість відвідування експозицій людям з різних куточків світу. Це особливо важливо для тих, хто не має можливості подорожувати або має обмежені фізичні можливості.

Використання 3D-технологій та віртуальної реальності дозволяє створити інтерактивний та захоплюючий досвід для відвідувачів. Це включає можливість детального огляду експонатів, перегляд експозицій з різних кутів та навіть інтерактивні елементи, які надають додаткову інформацію.

Віртуальні музеї є потужним інструментом для освітніх програм. Вони можуть використовуватись в школах та університетах для ілюстрації історичних подій, художніх течій або наукових досягнень. Це робить навчання більш наочним та цікавим.

Онлайн-музеї допомагають зберігати та популяризувати культурну спадщину України. Цифрові копії експонатів можуть бути збережені на тривалий час та використовуватись для досліджень і навчання.

Віртуальні музеї можуть заохочувати реальні відвідування музеїв та культурних місць. Відвідувачі, які мали позитивний досвід онлайн, можуть захотіти побачити експозиції наживо.

Віртуальні тури можуть включати інтерактивні елементи, як-от вікторини, квести та віртуальні гідів, що робить відвідування музеїв більш захоплюючим та інтерактивним.

А ще прикладами українських віртуальних 3D-музеїв є: Національний художній музей України, який пропонує віртуальні тури, де можна ознайомитися з експозиціями, не виходячи з дому. Музей історії України у Другій світовій війні який пропонує віртуальний тур, який дозволяє детально розглянути експонати та дізнатися більше про історичні події. Музей Ханенків, відомий своїми віртуальними експозиціями, що включають відомі твори світового мистецтва.

У підсумку, українські онлайн-музеї з віртуальними 3D-експозиціями відіграють важливу роль у збереженні та популяризації культурної спадщини, надаючи сучасні можливості для освіти та розширення доступу до мистецтва.

РОЗДІЛ 3. ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ВІРТУАЛЬНИХ МУЗЕЇВ В УКРАЇНІ

3.1. Сучасні проблеми та стратегічні напрями розвитку вітчизняних віртуальних музеїв

Технології віртуальної реальності є дивовижним інструментом, який нині визначає глобальні тенденції в багатьох сферах, зокрема відкриваючи нові можливості для осмислення та оцінки багатой культурної спадщини, накопиченої за всю історію людства. Незважаючи на відкритість суспільства і загальне захоплення подорожами, зокрема до відомих історичних пам'яток, музейне мистецтво не залишилося осторонь головного тренду – формування інформаційного суспільства, і запропонувало йому віртуальні музеї. Правильність цього кроку підтвердила пандемія COVID-19, яка порушила звичний режим життя і змусила всіх перейти на соціальне дистанціювання. Тому під час пандемії ще більш затребуваною стала потреба відчутти радість пізнання та краси.

Цю можливість надають віртуальні тури, які дозволяють людям знайомитися з музейними та виставковими колекціями з будь-якої точки світу, ніби вони знаходяться безпосередньо в цьому місці. Вже зараз музеї та виставки по всьому світу використовують технології віртуальної та доповненої реальності, розміщуючи віртуальні екскурсії на своїх сайтах або створюючи експонати із застосуванням окулярів віртуальної реальності. Відвідувачі можуть побачити давно втрачені історичні реліквії або зустріти зниклу тварину, розглянути в найдрібніших деталях мікроскопічне створення, переміститися в найдавніші епохи, повернувшись на тисячу років тому, або оцінити масштабні та важкодоступні споруди, розташовані в різних куточках світу.

Більшість віртуальних музеїв створюються як звичайні інтернет-сайти, що через недостатню якість контенту часто дискредитує саму концепцію

віртуального музею. Якісніші віртуальні музеї можуть бути створені на базі апаратних потужностей реальних музеїв, коли серверна складова будується на рішеннях з відкритим вихідним кодом (наприклад, бази даних PostgreSQL і MySQL, серверні мови програмування – PHP, Ruby, Java, JavaScript), а клієнтська частина використовує HTML, CSS, JavaScript і доповнюється технологіями Adobe Flash, Unity3D та іншими.

Easyrano Studio 2005 дозволяє швидко створювати професійні віртуальні тури завдяки використанню програмних модулів Panoweaver 4.0 (для зшивання сферичних панорам $360^{\circ} \times 360^{\circ}$) і Tourweaver 1.30 (для об'єднання панорам).

360 Degrees Of Freedom Developer Suite 6.3 включає кілька програм, серед яких 360 Image Assembler (автоматизоване, напівавтоматизоване або ручне зшивання окремих знімків у панорами 360°), 360 Panorama (створення віртуальних турів на основі панорам 360°), 360.3D Project (створення інтерактивних тривимірних моделей об'єктів) і VRbrochure Project (об'єднання фотопанорам і 3D-моделей у віртуальний тур з формуванням зв'язків через звичайні точки переходу).

SP_VTB 4.10 та SP_STITCHER 3.2 дозволяють об'єднувати сферичні і кругові панорами, доповнювати їх звуковим супроводом і фоновою музикою, текстовими коментарями, статичними фотографіями, відеороликами, flash-роликами, планом туру тощо.

Отже, аналіз програмного забезпечення для створення віртуальних турів показав, що їх головними функціями є створення панорамних зображень та активних зон, включення інтерактивних планів і навігаторів у віртуальний тур, перегляд туру за планом, точками переходу або автоматично згідно з проектом.

Мета віртуального музею, подібно до реального, полягає у тому, щоб допомагати людям, які знаходяться далеко від музейних центрів, розвивати свою творчу особистість і формувати систему цінностей, незалежно від місця проживання. Віртуальний музей виконує не лише інформаційну функцію, а й освітню, хоча для цього необхідно мати доступ до комп'ютера з підключенням до Інтернету, будь то вдома чи у навчальних закладах. Віртуальний музей може

слугувати важливим навчальним засобом не лише для студентів різних спеціальностей, але й для школярів, учнів середніх спеціальних закладів, а також для мешканців сільських районів, оскільки його тематика дуже широка.

Перед тим як зайти віртуальний музей, відвідувач (користувач) повинен погодитися з тим, що він буде зберігати авторські права його творця, враховуючи особливості правового статусу електронних бібліотек і віртуальних музеїв в онлайн просторі. Це необхідно не у всіх віртуальних музеях, але це важливий аспект, і потрібно посилатися на автора віртуального музею, незважаючи на те, що авторські права в Інтернеті не завжди захищені. Відвідуючи віртуальний музей в Інтернеті, всі отримані знання можна зберегти на свій комп'ютер, а враження від них час від часу можна оновлювати, відвідуючи музей у пошуках новинок.

Отже, взявши матеріали з віртуального музею, ви можете поділитися ними зі знайомими, родичами і друзями, використовуючи лазерний диск, тим самим розширюючи аудиторію віртуального музею.

Для покращення якості сприйняття у проектах віртуальних музеїв можна використовувати можливості анімації об'єктів і відеозображень. Реалізація інтерфейсу з користувачем через взаємодію з навколишніми об'єктами дозволяє рухати стільці, повертати екран віртуального комп'ютера, слухати голосові повідомлення про обраний експонат та включати музику супроводу, що створює ілюзію реальної екскурсії.

У деяких віртуальних музеях пропонується змоделювати їх як реальний простір: наприклад, музей розташовується на тлі озера і лісових галявин, за якими можна пройти. Біля входу в музей розміщується майданчик з віртуальним рекламним щитом, перед входом стоїть віртуальний охоронець, який показує напрямок подальшого огляду при зверненні.

Вхід до музею відбувається шляхом клацання "мишкою" на дверях, після чого вони відкриваються, відкриваючи доступ до залу для відвідувачів. Під час візуального огляду експонатів можна слухати звуковий супровід кожного експонату, використовуючи технології візуального та мовного супроводу

віртуального світу. У кінці залу розташовані двері до іншого залу, і через вікно можна здійснити панорамний огляд. При цьому відкривається природний ландшафт з зображенням біля фонтану, квіткових грядок, озера та дерев, де віртуально можна прогулятися, вийшовши з музею. Такі засоби наближають віртуальний та реальний світи, поліпшуючи сприйняття віртуальної реальності.

Особливість віртуального музею полягає у тому, що він, на відміну від реального, фізично не існує - організаційно, можна сказати. Він розташований в мережі Інтернет, але ґрунтується на реальних експонатах і має свою власну структуру. Кожен організатор віртуального музею обирає ту структуру і організацію, яка здається йому найбільш зручною і наочною. У деяких випадках прообразом для віртуального музею служить реальний музей і його структурна організація (експонати, виставки, експозиції, запасники, каталоги і т.д.), але кожен привносить у це своє, створюючи свій власний, унікальний віртуальний музей. Треба відзначити, що ідея створення віртуального музею настільки ж проста, наскільки складна її технічна реалізація.

Уявна аналогія зі звичайним реальним музеєм показує, що віртуальний музей – це нова реальність, яка виходить за рамки традиційного уявлення про музей. У реальному музеї експозиція є постійною, а також тимчасові виставки, тоді як у віртуальному музеї експозиція постійно розвивається, а час життя виставок може тривати роками. Кількість виставок у віртуальному музеї обмежена лише новими ідеями та цікавими проектами, а також тематикою самого музею.

Експонати реального музею з часом можуть втрачати свою актуальність, але у віртуальному музеї ця проблема відпадає, оскільки цифрова колекція може бути збережена назавжди.

Однією з особливостей віртуального музею є те, що глядач (користувач) відвідує його на своєму комп'ютері, встановлює з ним особисті відносини і занурюється в нову реальність, яку він сам відтворює у своїй свідомості. У віртуальній реальності людина стає учасником цього середовища, де ніхто не заважає: ні інші відвідувачі, ні персонал музею.

Крім того, віртуальний музей можна відвідувати в будь-який час дня і ночі, не потрібно стояти у чергах за квитками, і немає обмежень на час перебування для перегляду експонатів.

Віртуальний музей буде працювати без перерви протягом довгих років, у будь-який час – навіть у свята та вихідні, вдень і вночі. Відвідати його можна з будь-якого куточка світу, і кількість відвідувачів буде набагато більшою, ніж у реального музею. Хоча у віртуального музею також є свій «сценарій» – структура, план, карта, ініціатива під час відвідування все-таки належить самій людині.

Сучасні проблеми та стратегічні напрями розвитку вітчизняних віртуальних музеїв можна розглянути з кількох аспектів, включаючи технологічні, соціальні, культурні та економічні.

Проблеми віртуальних музеїв:

- Недостатній доступ до сучасних технологій. Багато музеїв не мають доступу до передових технологій, таких як 3D-сканування, віртуальна та доповнена реальність.
- Обмежені ресурси. Відсутність фінансування для розробки і підтримки високоякісних цифрових платформ.
- Нестача фахівців. Брак кваліфікованих кадрів, які володіють необхідними навичками для розробки та управління віртуальними музеями.
- Низький рівень цифрової грамотності. Співробітники часто не володіють достатніми знаннями для ефективного використання цифрових технологій.
- Якість цифрового контенту. Нерівномірна якість контенту, що представлений у віртуальних музеях.
- Обмежений доступ до контенту. Деякі віртуальні музеї мають обмежений доступ до своїх колекцій через проблеми з авторським правом або недостатню інтернет-проникність.
- Нестійке фінансування. Багато музеїв залежать від грантів та тимчасових фінансових джерел, що не забезпечує довгострокову стабільність.

- Невизначеність бізнес-моделей. Відсутність чітких моделей монетизації та фінансової стійкості.
- Стратегічні напрями розвитку
- Інвестування в нові технології. Розвиток інфраструктури, яка включає в себе використання 3D-моделювання, VR та AR технологій для створення інтерактивного досвіду.
- Цифровізація колекцій. Масштабне оцифрування експонатів для їх збереження та доступності.
- Навчання та підвищення кваліфікації. Організація тренінгів та освітніх програм для музейних працівників, спрямованих на підвищення їх цифрової грамотності.
- Залучення нових фахівців. Взаємодія з університетами та іншими освітніми закладами для підготовки фахівців з цифрових технологій у музейній сфері.
- Створення високоякісного контенту. Розробка мультимедійних та інтерактивних матеріалів, які залучають користувачів та забезпечують їх захоплюючий досвід.
- Покращення доступності. Забезпечення безперешкодного доступу до цифрових колекцій для широкої аудиторії, включаючи людей з обмеженими можливостями.
- Розробка стійких бізнес-моделей, створення моделей монетизації, які включають членські внески, платний доступ до ексклюзивного контенту та партнерство з приватним сектором.
- Гранти та підтримка. Активний пошук грантів та підтримки від державних і недержавних організацій.
- Активне використання соціальних мереж: Використання платформ соціальних медіа для залучення аудиторії та популяризації музеїв.
- Співпраця з освітніми закладами. Організація спільних проєктів з навчальними закладами для залучення молоді.

- Застосування цих стратегічних напрямків сприятиме розвитку вітчизняних віртуальних музеїв, їх інтеграції у глобальне цифрове середовище та забезпечить доступність культурної спадщини для ширшого кола людей.

Отже, віртуальний музей – це не просто сайт реального музею, а створений в мережі оригінальний сайт, який може представляти будь-яку тематику, якщо є реальні матеріали, що мають фізичне або ідейне втілення у реальному світі. Є навіть думка, що віртуальний музей – це дзеркало майбутнього реального музею, а не навпаки – на основі віртуального музею можна створити реальний музей, якщо це потрібно. Представництва реальних музеїв в Інтернеті і віртуальні музеї – це різні організації. Віртуальні музеї відрізняються від віртуальних представництв реальних музеїв перш за все тим, що вони є не тільки носіями інформації, а й її першоджерелом.

3.2. Авторські пропозиції щодо створення інноваційних віртуальних музеїв

Сучасний музей неможливо уявити без використання новітніх технологічних досягнень. Впровадження інформаційних технологій у діяльність музеїв дозволяє ефективно вирішувати традиційні завдання, які стоять перед цими установами. Одним з основних завдань є надання доступу до культурної спадщини, і найпоширенішим способом на сьогодні є створення різноманітних віртуальних музеїв.

Віртуальний музей (вебсайт-музей) – це тип веб-сайту, оптимізованого для демонстрації музейних експонатів. Матеріали, представлені на таких сайтах, можуть походити з різних сфер: від предметів мистецтва та історичних артефактів до віртуальних колекцій і фамільних реліквій. Використання інтернет-технологій у віртуальних музеях дозволяє вирішувати традиційні музейні проблеми, такі як зберігання, безпека, забезпечення широкого, швидкого та легкого доступу до експонатів. Перші віртуальні музеї, створені у

вигляді веб-сайтів, з'явилися у 1991 році і були індивідуальними сайтами справжніх музеїв. З розвитком інтернет-технологій почали з'являтися і незалежні вебсайт-музеї. Прикладом такого музею є «Онлайн-Лувр», відкритий у 1994 році французьким студентом Ніколя Пьошем.

Більшість віртуальних музеїв, створених і опублікованих в інтернеті, є віртуальними представництвами реальних музеїв, наприклад:

- Британська Національна Галерея: [URL: nationalgallery.org.uk];
- Театр-музей Далі: [URL: salvador-dali.org];
- Національний музей природної історії у Вашингтоні: [URL: mnh.si.edu];
- Колекція Фріка в Нью-Йорку: [URL: frick.org];
- Національна галерея мистецтва у Вашингтоні: [URL: nga.gov];
- Музей мадам Тюссо: [URL: sphericalimages.com];
- Музей Галілео: [URL: catalogue.museogalileo.it].

Віртуальні музеї мають свої переваги і недоліки. Як правило, розробка віртуальних музеїв здійснюється індивідуально на замовлення. У результаті виходить якісний, красивий, але дорогий віртуальний музей. На жаль, цей спосіб не завжди підходить для віртуалізації малих музеїв через брак необхідних ресурсів.

Віртуальний музей є самостійним веб-додатком у мережі Інтернет, розміщеним на апаратних потужностях музею.

При реалізації серверної складової віртуального музею рекомендується використовувати рішення з відкритим початковим кодом, які мають велике співтовариство розробників і широко використовуються в інтернеті. Прикладами таких технологій є: 1. Бази даних: PostgreSQL, MySQL; серверні мови програмування: PHP, Ruby, Java, JavaScript (Node.js).

При реалізації клієнтської складової віртуального музею з метою забезпечення максимальної доступності для користувачів і уніфікації користувацького досвіду взаємодії рекомендується використовувати набір технологій для створення веб-сторінок: HTML, CSS, JavaScript. Цей базовий

набір технологій слід розглядати як пріоритетний для вирішення поставлених завдань у порівнянні з іншими технологіями.

Для розробки компонентів віртуального музею можуть бути використані додаткові технології, такі як Adobe Flash, Unity3D або аналоги. Віртуальні музеї, звичайно, не замінять реального відвідування бажаних об'єктів, але вони відмінно підходять для ознайомлення з місцями, що можуть бути важкодоступними для деяких людей.

Технологія 3D надає відчуття повної присутності, дозволяючи користувачам керувати своїм переміщенням по музеях і галереях. Вони можуть розглянути будь-які предмети, переходити із залу в зал, завершити екскурсію у будь-який момент і продовжити її в будь-який зручний час.

Однак головний недолік полягає в тому, що навіть найяскравіша, якісніша і цікавіша віртуальна експозиція музею не може повністю передати ту емоційну взаємодію, яку можна відчувати під час спілкування із справжнім мистецтвом.

Віртуальні музеї мають великий освітній і просвітницький потенціал. Вони дозволяють створювати умови для вільного доступу широких верств населення до всесвітньої історико-культурної спадщини, що робить їх важливим інструментом для освіти та культурного розвитку.

Війна в Україні триває, і наші міста щодня піддаються обстрілам. Київ, Херсон, Запоріжжя, Одеса, Харків, Миколаїв та інші міста страждають від нападів. VR-виставка War up Close демонструє світові масштаб катастрофи, спричиненої війною з Росією.

Сучасні технології допомагають нам фіксувати пошкодження, завдані російським агресором. Наші кругові панорами у форматі 360° дозволяють відчувати себе на місцях руйнувань, а окуляри віртуальної реальності забезпечують глибоке занурення в епіцентрі української трагедії. Тож ми пропонуємо включити в рекомендації VR музеї, наприклад музей про війну в Україні (див. Додаток М - Музей війни в Україні, VR музей пам'яті війни, VR музеї Київщини, VR музеї Київщини (села після окупації)).

Віртуальний музей можна дивитися в окулярах VR на 360 градусів повертаючи.

«Війна впритул» – це проєкт, який за допомогою кругових панорам у форматі 360°, відео з дронів та 3D-моделювання детально показує світовій спільноті, як виглядає геноцид української нації. Наші матеріали є наочними доказами злочинів Росії, і в майбутньому вони сприятимуть притягненню агресора до відповідальності.

Незважаючи на небезпеку, ми документуємо злочини проти України та людяності для всіх майбутніх поколінь, щоб назавжди зберегти пам'ять про цю трагедію.

Використовуючи сучасні технології, ми документуємо руйнування, спричинені агресором, і розміщуємо ці матеріали на Google Картах, сторінках у соціальних мережах та сайті проєкту. Для глибшого занурення та максимально реалістичних вражень ми показуємо кадри злочинів росіян за допомогою VR-окулярів та імерсивних виставок. Крім того, у співпраці з державними туристичними органами вже створено віртуальні музеї війни в Київській, Чернігівській та Харківській областях.

Наші панорами й відео з дронів допомагають рятувальникам у розборі завалів та дослідженні реального стану руйнувань. Особливим напрямом діяльності є створення 3D-моделей пам'яток та будівель історичної спадщини.

Отже, VR музей (віртуальний реаліті музей) – це інтерактивний музей, який існує в цифровому просторі та використовує технології віртуальної реальності (VR) для створення імерсивного досвіду для відвідувачів. У VR музеї люди можуть віртуально відвідати експозиції, подивитися на артефакти, твори мистецтва та інші виставкові предмети так, ніби вони знаходяться в реальному фізичному музеї, але без необхідності фізично бути присутнім у певному місці.

Основні характеристики та переваги VR музеїв:

- Завдяки VR технологіям відвідувачі можуть повністю зануритися в музейний простір, відчути себе частиною експозиції та взаємодіяти з об'єктами в тривимірному середовищі.
- Віртуальні музеї можуть бути доступні для широкого кола людей незалежно від їх місцезнаходження, що робить мистецтво та культуру більш доступними для всіх.
- Відвідувачі можуть взаємодіяти з експонатами, отримувати додаткову інформацію, брати участь у віртуальних турах, квестах та інших активностях.
- VR музеї можуть надавати унікальні освітні можливості, такі як віртуальні екскурсії з гідами, інтерактивні уроки та лекції.
- VR технології дозволяють створювати цифрові копії артефактів, що сприяє збереженню та популяризації культурної спадщини.

Звичайно, минуле завжди з нами, навіть якщо ми намагаємося його забути. Точно для цього було створено «VR-музей пам'яті війни». За допомогою 3D-турів відвідувачі можуть потрапити у жахливу реальність, яку принесла із собою війна у міста Ірпінь, Буча, Гостомель, Горенка та інші місцевості.

Отже, Віртуальна реальність (VR) дає можливість переміщатися у цілком уявному просторі, штучному середовищі, яке існує у вигляді зображень, але не в реальному житті. Ще не так давно VR була відома переважно як сюжетний прийом у науково-фантастичних фільмах, таких як «Матриця» або «Першому гравцю приготуватися». Сьогодні це все більш використовувана технологія з широким застосуванням від ігор та розваг до медицини та воєнної індустрії.

Бажання створити віртуальну реальність і потрапити туди з'явилося ще до популярності франшизи з Кіану Рівзом. Сама ідея виникла, імовірно, принаймні тоді, коли було винайдено фотографію, хоча термін «віртуальна реальність» з'явився значно пізніше. Незабаром після винайдення фотоапарата, за допомогою стереоскопів вже створювали ілюзію тривимірного зображення, використовуючи лише два нерухомі зображення. Ще однією значною подією в історії розвитку віртуальної реальності стала Сенсорам, винайдена у 1962 році

Мортоном Хейлігом (Morton Heilig). Суть винаходу полягала в проєкції зображення з усіх боків, яке в ключові моменти доповнювалось штучним вітром та запахами, що забезпечувало більшу реалістичність вражень (спочатку процес імітував їзду велосипедом вулицями Брукліна в Нью-Йорку).

Сьогодні процес занурення у віртуальну реальність стає все більш досконалим. Інженери та програмісти створюють реалістичні реакції, які активуються кожним фізичним рухом учасників подорожей крізь уявні світи, у які можна потрапити, не виходячи з власної вітальні. VR – це вже не нове явище, а інноваційний інструмент, який активно використовується в різних професійних сферах.

Для занурення у віртуальну реальність необхідно за допомогою спеціального обладнання підключитися до створеної комп'ютером симульованої дійсності, і саме обладнання має вирішальне значення. Завдяки гарнітурі віртуальної реальності користувач отримує візуальну та звукову інформацію про світ, у який він занурюється, а численні датчики та технології передають інформацію про рухи людини до віртуального світу.

Зображення віртуальної реальності може бути створено на основі фотографій чи відеозаписів реальних місць або повністю згенеровано комп'ютером (це називається CGI VR). Використання цих двох методів створення віртуальної реальності дозволяє людям досліджувати практично будь-які уявні світи, від вулиць іноземного міста до поверхні далеких фантастичних планет.

Важливо пам'ятати, що віртуальна реальність (VR) і доповнена реальність (AR) – це різні явища. Хоча їхні назви схожі, доповнена реальність не надає користувачам можливості досліджувати повністю цифрову реальність. AR – це технологія накладання додаткового вмісту на реальний світ, що оточує користувачів.

За допомогою програми доповненої реальності можна навести камеру телефона на певну сцену, і програма доповнить наявну перед вами сцену. Наприклад, деякі програми AR надають додаткову інформацію про об'єкти

поблизу, такі як відомості про рослину чи виріб, коли ви наводите телефон на відповідний об'єкт. Програми, що вставляють персонажа мультфільму в сцену, на яку ви дивитеся крізь телефон, також є програмами доповненої реальності. Прикладом такої програми є популярна гра з доповненою реальністю Pokémon GO.уч

Віртуальна та доповнена реальність поєднуються в змішаній реальності. Дослідники Пол Мілгрем (Paul Milgram) і Фуміо Кісіно (Fumio Kishino) почали вживати цей термін у 1994 році для опису зв'язку між абсолютно реальним і абсолютно віртуальним середовищами. На сьогоднішній день під змішаною реальністю маються на увазі середовища, у яких реальні й віртуальні персонажі та об'єкти взаємодіють у реальному часі – і в яких користувач може взаємодіяти як із реальними, так і з віртуальними компонентами.

Так, гарнітура віртуальної реальності (HMD) дійсно є ключовою складовою обладнання для занурення у віртуальний світ. Oculus Quest 2, як і інші згадані пристрої, є популярним вибором серед користувачів, оскільки вони пропонують різні рівні якості та функціональності за різними ціновими діапазонами. Кожен з цих пристроїв має свої унікальні характеристики, які впливають на досвід користувача від використання віртуальної реальності.

У 2020 році Deutsche Kreditbank разом з Альянсом сучасного мистецтва у Берліні (Contemporary Arts Alliance Berlin) створили премію за досягнення у мистецтві віртуальної реальності. Ще до 2020 року для художників, таких як Марина Абрамович, Лорі Андерсон і Аніш Капур, віртуальна реальність стала новим захоплюючим засобом взаємодії з аудиторією. Для Деніз Марконіш (Denise Markonish), кураторки Массачусетського музею сучасного мистецтва (MASS MoCA), використання художниками віртуальної реальності стало цікавим виявом еволюції, яка розпочалася з використанням цієї технології в музеях з дидактичною метою. «Ми розпочали розглядати цей метод як засіб для прямого створення оригінальних і часто сюрреалістичних середовищ, народжених уявою художника», - зазначила Марконіш у інтерв'ю для журналу Robb Report.

Таким чином, віртуальна реальність також починає застосовуватися в процесах розробки дизайну для створення більш реалістичного враження присутності під час створення цифрового контенту в 3D. У порівнянні з програмами для настільних комп'ютерів, програмне забезпечення для моделювання у віртуальній реальності дозволяє користувачам створювати 3D-моделі, використовуючи рухи, набагато більш схожі на рухи під час створення скульптури в реальному житті. Adobe Substance 3D Modeler є одним з таких програмних засобів для моделювання у віртуальній реальності, який також дозволяє моделювати на настільному комп'ютері, якщо художник віддає перевагу цьому способу. В результаті маємо, те щоб розвивати віртуальні музеї, треба рухатись разом з технологіями. Вони розвиваються швидко, так само треба до них адаптуватись. Є багато інструментів які можуть вдосконалити віртуальні музеї, такі як VR, AR технології. Реалізація проектів на базі цих технологій, потребує значного досвіду та вмінь у IT-сфері, для чого потрібні окремі спеціалісти, які можуть навіть не бути зв'язаними з музеями, але добре виконують свою роботу. Створення AR та VR експозицій або віртуального музейного простору, за допомогою цих технологій, дає можливість набагато глибше проникнутись експонатом, дослідивши його наче в день його заснування.

ВИСНОВКИ

Отже, з урахуванням усього вищесказаного, можна зробити висновок, що віртуальні екскурсії мають значний потенціал, який ще повністю не розкритий в Україні. Вони мають свої переваги, можуть бути особливо популярними серед певних категорій населення, служать ефективним засобом реклами для музею та сприяють розвитку туристичного попиту. Віртуальний туризм стає інноваційним інструментом реклами національного туристичного продукту та презентації туристичного потенціалу. За таких умов використання віртуальних технологій, як простих у створенні віртуальних екскурсій, так і віртуальних турів, які надають відчуття занурення та присутності в музеї, є дуже ефективним способом привернення уваги інтернет-користувачів до реального музею. Без сумніву, лише музей з хорошим сайтом, де представлена віртуальна екскурсія або віртуальний тур, здатен зацікавити сучасного мандрівника.

Віртуальні музеї значно підвищують доступність культурних та історичних артефактів для широкої аудиторії. Це дозволяє людям з усього світу відвідувати музеї, які фізично знаходяться на іншому континенті, що сприяє розширенню культурного обміну та збереженню культурної спадщини.

Віртуальні музеї надають можливість інтерактивної взаємодії з експонатами. Це може включати 3D-тури, інтерактивні експонати та мультимедійні презентації, які роблять відвідування музею більш захоплюючим та інформативним. Такий підхід дозволяє краще розуміти контекст та значення експонатів.

Використання віртуальної та доповненої реальності (VR і AR) є важливою інновацією у сфері віртуальних музеїв. Це дозволяє створювати повноцінні віртуальні простори та експонати, які можуть бути недоступними або втраченими в реальному світі. Наприклад, реконструкція стародавніх міст або показ артефактів, що зберігаються в запасниках музеїв.

Віртуальні музеї стають важливим інструментом для освіти та наукових досліджень. Вони надають освітні матеріали, віртуальні тури та лекції, що

допомагає студентам і дослідникам отримувати доступ до необхідної інформації без фізичної присутності у музеї. Це особливо важливо під час пандемій або інших обмежувальних умов.

Віртуальні музеї можуть знизити витрати на утримання фізичних приміщень та забезпечення безпеки експонатів. Крім того, вони можуть створювати нові джерела доходів через продаж віртуальних квитків, сувенірів та спеціальних екскурсій.

Серед основних викликів для віртуальних музеїв є забезпечення автентичності та достовірності експонатів, захист авторських прав і конфіденційності, а також необхідність великих інвестицій у технології та підтримку їх функціонування.

У майбутньому очікується подальший розвиток технологій VR і AR, що зробить віртуальні музеї ще більш реалістичними та інтерактивними. Також можливий розвиток нових форматів віртуальних подорожей та інтеграція віртуальних музеїв з іншими туристичними послугами, такими як готелі та транспорт.

В цілому, віртуальні музеї є перспективним напрямком у туристичній діяльності, який дозволяє зберігати та популяризувати культурну спадщину, розширювати доступ до знань та культурних цінностей, а також сприяти розвитку інноваційних технологій.

Отже, у сучасній теорії та практиці музейної справи важливими є музейні інновації та інтерактивність, оскільки вони дозволяють музеям відповідати викликам часу. Поняття музейних інновацій у широкому розумінні стосується структурних змін у музеях, що відбуваються з плином часу, а також переосмислення ролі музейних інституцій у національних, суспільних та культурних взаєминах. У вузькому розумінні, музейні інновації включають використання мультимедійних технологій для підвищення інформативності, комунікативності та привабливості музейних експозицій, а також застосування комп'ютерних програм для покращення обліку та управління музейними фондами. Музейна інтерактивність зосереджується на науково-освітній

діяльності музею і пов'язана передусім із музейною педагогікою та використанням інтерактивно-педагогічного потенціалу музейних екскурсій, уроків та експонатів. Це включає використання рольових історичних ігор, тактильних та психологічних можливостей музейних експонатів, а також забезпечення "занурення" в історичне чи природне середовище. Часто музейні інновації та інтерактивність перетинаються і взаємодоповнюють одне одного. Це особливо помітно у використанні інноваційних технологій під час проведення інтерактивних музейних уроків та екскурсій. Інноваційні та інтерактивні аспекти музейного маркетингу в комплексі дозволяють залучати нових відвідувачів, фінансові ресурси та підвищувати конкурентоспроможність музейного продукту на ринку культурних послуг.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Аніпко Н., Фалендиш О., Стасюк Д. Віртуальний туризм як феномен ХХІ століття. Географія, економіка і туризм: національний та міжнародний досвід. Матеріали ювілейної Х міжнародної наукової конференції. Львів, 2016. С. 23 –26.
2. Андреев Г.О. Розвиток пізнавального туризму - перспективний напрямок у справі збереження культурної спадщини України. Український 48 центр культурних досліджень, 1994-2010 рр. URL: culturalstudies.in.ua/knigi_6_2.php
3. Божко Л. Д. Віртуальний туризм: нові віяння часу. Культура України. Випуск 49. К, 2015. С.151
4. Бокотей А. А. Інноваційні впровадження в природничих музеях Швейцарії та Австрії / А. А. Бокотей // Наукові записки Державного природознавчого музею. – Львів. – 2014. – Вип. 30 – С. 41–50
5. Борисов Є. А. Тривимірна візуалізація туристичних об'єктів та маршрутів як елемент інформаційного забезпечення діяльності турагенств. Гірський інформаційно-аналітичний бюлетень: науково-технічний журнал. 2013. № 12. С. 302–305.
6. Буй В. М. Інформаційні системи в економіці. Гармонізація суспільства новітній напрямок розвитку держави: Всеукр. наук. конф. аспірантів та молодих вчених, 25 березня 2014 р. : матер. конф. Одеса, ОНЕУ. С. 109–116.
7. Вичівський П.П. Перспективи використання музеїв Прикарпаття в туристичній галузі регіону Карпатський край. Наукові записки. №1. 2012. С.170–174.
8. Верес К.О. Інноваційні технології в екскурсійному супроводі. URL: dspace.nuft.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/17392/3/Innovative%20technology%20of%20excurtion%20accompanied.pdf

9. Віртуальний музей Бориса Лавренюва Херсонської ОБЮ ім. Б. Лавренюва URL: unalib.ks.ua/lavrenyov.htm
10. Віртуальний музей книги з колекції Національної бібліотеки України для дітей URL: chl.kiev.ua/Default.aspx?id=5497
11. Віртуальний музей книги Херсонської ОУНБ ім. О. Гончара URL: museum.lib.kherson.ua/museum-books.htm
12. Гураль Р.І. Основні напрямки розвитку інформаційної структури музеїв. Роль музеїв у культурному просторі України і світу. Вип. 11. Дніпропетровськ, 2009 С. 582 – 586.
13. Дрогомирецька М.І. Культурно-пізнавальний туризм і його роль у стійкому розвитку регіонів. Туризм: реалії та перспективи сталого розвитку: матеріали доп. Міжнар. наук.-практ. конф. (Київ, 23–24 жовт. 2014 р.) / голова редкол. С.В. Мельниченко. К. : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2014. С. 58-62.
14. Женило А. Є. Добровольська Н. В. Шляхи інноваційного розвитку екскурсійного туризму в Україні. Оптимізація використання ресурсного потенціалу туристичних дестинацій в Україні. 2020. С. 29–30.
15. Інформаційні технології і засоби навчання. - 2022. - Том 87. - №1. - с. 278-287
16. Комаріст О. І. Визначення сутності маркетингу інновацій [Електронний ресурс]. – Режим доступу: khntusg.com.ua/files/sbornik/vestnik_125/22.pdf
17. Климишин О. С. Освітні аспекти природничомузейної комунікації / О. С. Климишин, Х. І. Дяків, І. С. Позинич // Наукові записки Державного природознавчого музею. – Львів. – 2015. – Вип. 31. – С. 15–22
18. Коваленко О.В. Використання віртуальних екскурсій як сучасних форм організації навчального процесу. URL: innovpedagogy.od.ua/archives/2019/9/part_1/22.pdf
19. Кращі музеї, куди можна потрапити онлайн. URL: 34travel.me/post/online-museums

20. Каднічанський Д.А. (2012). Використання історико-культурної спадщини України в туризмі на прикладі скансенів. Краєзнавство. № 1. С. 128–137.
21. Кращі музеї, куди можна потрапити онлайн. URL: 34travel.me/post/online-museums
22. Комаріст О. І. Визначення сутності маркетингу інновацій [Електронний ресурс]. Режим доступу: khntusg.com.ua/files/sbornik/vestnik_125/22.pdf.
23. Маньковська Р.В. Музеї України в інформаційному просторі: досвід та перспективи. Історія України. Маловідомі імена, події, факти. Вип. 11. К., 2000. С. 214 – 221.
24. Маркітан Л.П. Інформаційний потенціал кінофотовідеодокументів як історичного джерела //Укр. іст. журн. – 2002. – № 5. – С. 35–36.
25. Музеї онлайн. URL: incognita.day.kyiv.ua/infohraphics
26. Музеї онлайн. URL: incognita.day.kyiv.ua/infohraphics
27. Музеї України просто неба. URL: museums.authenticukraine.com.ua/ua/
28. Музей історії НБУ імені Ярослава Мудрого URL: nlu.org.ua/muzei/index.html
29. Модернізація музейної справи України та розширення традиційних форм роботи музеїв в умовах глобалізації та інформаційного суспільства (2013). URL: mincult.kmu.gov.ua/
30. Музеї України під відкритим небом (2017). URL: museums.authenticukraine.com.ua.
31. Національний художній музей України. Просвітницькі програми музею. URL: namu.kiev.ua/ua/educational-programs/namu.html
32. Програма розвитку музейної справи на період до 2005 року. Затв. постановою КМ. України від 30 берез. 2002 р. № 442 //Офіц. вісн. України. – 2002. – № 14. – С. 194–208.
33. Пантелейчук І.В. (2002). Віртуальний музей. Питання культурології. № 1. С. 60–64.

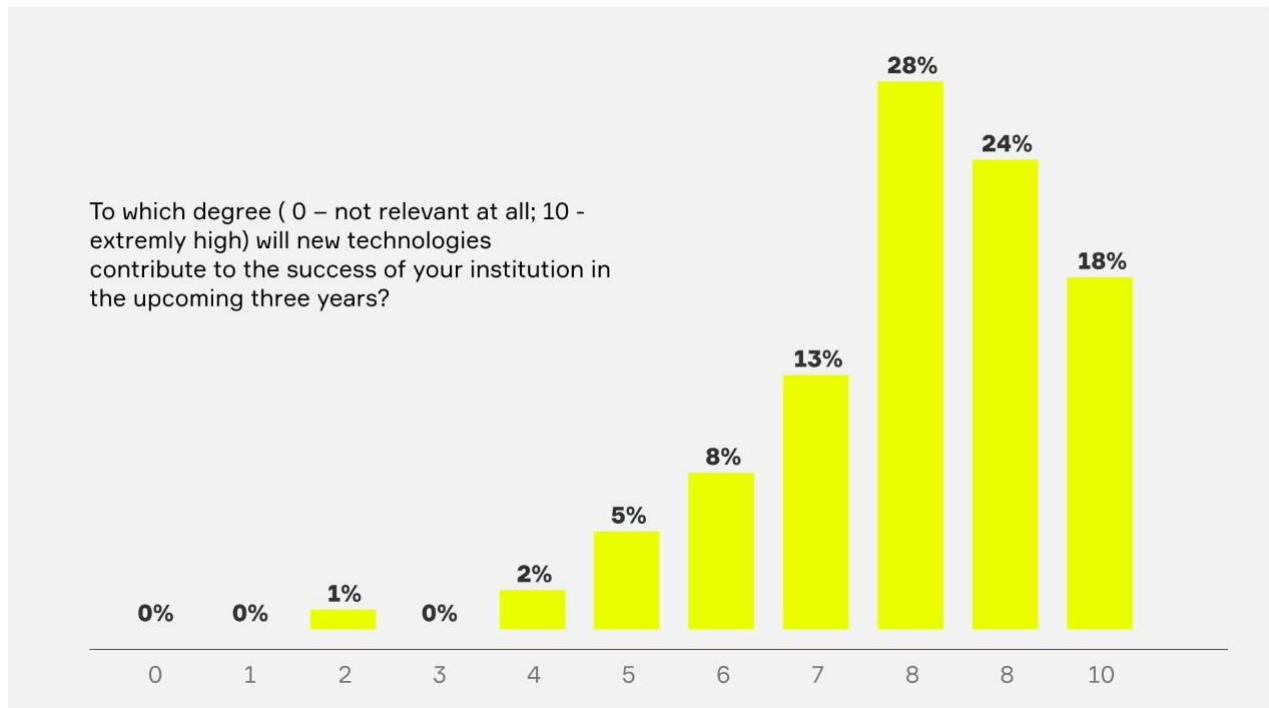
34. Про благодійну діяльність та благодійні організації : Закон України № 5073–VI (2022). URL: zakon.rada.gov.ua/laws/show/5073-17#Text
35. Про вивезення, ввезення та повернення культурних цінностей : Закон України № 1068–XIV (2020). URL: zakon.rada.gov.ua/laws/show/1068-14#Text
36. Про культуру: Закон України № 2778–VI (2022). URL: zakon.rada.gov.ua/laws/show/2778-17#Text
37. Про музеї та музейну справу: Закон України № 249/95-ВР (2020). URL: zakon.rada.gov.ua/laws/show/249/95-вр#Text
38. Про охорону культурної спадщини: Закон України № 1805–III (2023). URL: zakon.rada.gov.ua/laws/show/1805-14#Text
39. Проненко І. В. (2016). Музеї-скансени Слобожанщини: сучасний розвиток та перспективи. Вісник Виставково-музейного центру. № 1. С. 111–117.
40. Петрухно Ю. Е. Музей книги и истории библиотеки ХНАДУ / Ю. Е. Петрухно // Колекції пам'яток писемності та друку у бібліотечних фондах України: проблеми формування, збереження, розкриття: матеріали наук.-практ. конф., присвяч. 100-річчю відділу рідкісних видань і рукописів ХДНБ ім. В. Г. Короленка. – Харків, 2003. – С. 138–143.
41. Рагозіна В. В. Художньо-освітня діяльність музеїв мистецького профілю з дітьми дошкільного віку та школярами / В. В. Рагозіна // Горизонти образования – 2012 – № 3 (36) – С. 50–55
42. Сущенко О.А., Кравченко В.В. Становлення віртуального туризму як напряму розвитку інформатизації діяльності туристичного підприємства. URL: nbuv.gov.ua/UJRN/kgm_tech_2018_140_6
43. Соколов В. Ю. Використання електронних експозицій у роботі музеїв історії бібліотек / Віктор Соколов // Бібл. вісн.. – 2018. – № 2. – С. 24–33
44. Сервіс Google Arts and Culture. URL: <https://artsandculture.google.com/>
45. Скарбниця культури: Музей історії ОННБ URL: odnb.odessa.ua/virtual-museum/

46. 41 найкращий віртуальний музей світу, який необхідно відвідати. URL: canva.com/ru_ru/obuchenie/virtualnye-ekskursii/
47. Шлепакова Т. Л. (2013). Скансени України як перспективні об'єкти музейного туризму та осередки збереження етнобуття в умовах глобалізації: оглядова довідка за матеріалами преси, інтернету та неопубл. документів № 5/6. URL: nlu.org.ua/storage/files/Infocentr/Tematich_ogliadi/2013/muzei_prostoneba.Pdf
48. Шемаєв С. О. Створення бібліотечних музеїв: завдання та функції / С. О. Шемаєв // Вісник ХДАК. – Харків: ХДАК, 2012. – Вип. 37. – С. 113–120
49. Шемаєв С. О. Концептуальні засади створення музею історії ХДНБ ім. В. Г. Короленка / С. О. Шемаєв // Короленківські читання–2012: матеріали всеукр. наук.-теорет. конф., Харків. – Харків: ХДНБК, 2013. – С. 252–258
50. Черченко О. Є. Головні теоретико-структурні ознаки віртуального музею, можливості та перспективи / О. Є. Черченко // Вісник ХДАК. – Харків: ХДАК, 2004. – Вип. 2–13. – С. 109–115.

ДОДАТКИ

Додаток А

Цифровізація музеїв



Ардабільський килим. Фото взято з сайту Музею Вікторії й Альберта. Автор:
Пітер Келлерхер



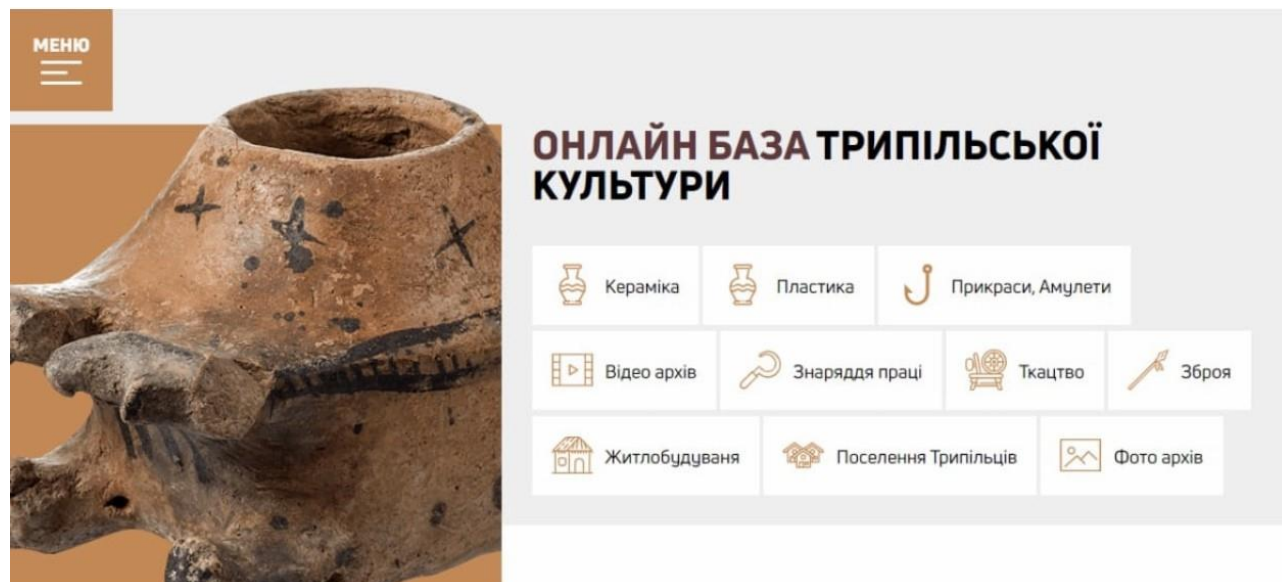
Заповідник «Трипільської культури» на Черкащині відновив екскурсії.



Віртуальний виставковий проєкт Art Spaceship.



Онлайн база артефактів трипільської культури



Експозиція

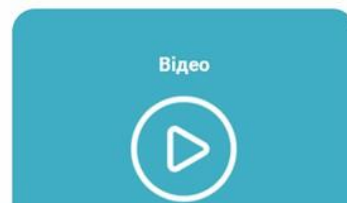
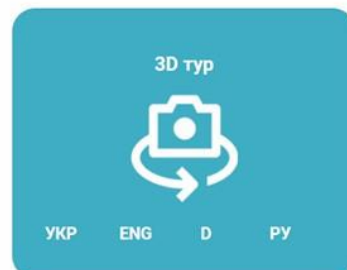


Музей-квартира родини Івана Франка в Києві (<https://frankovi.com.ua/3d-tur/>)

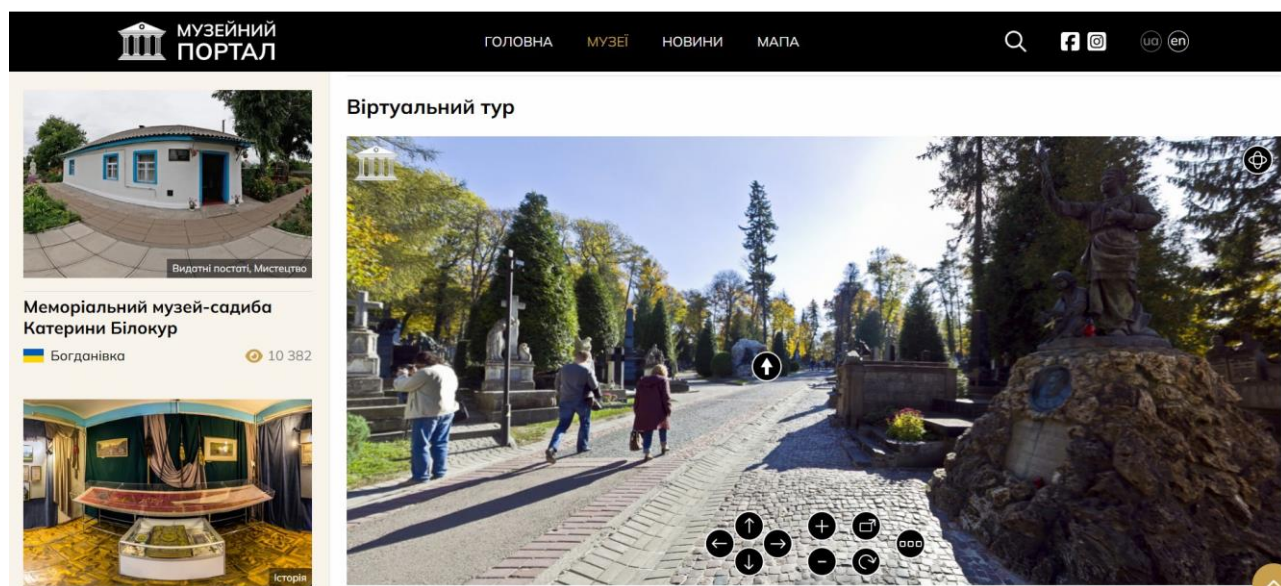
Про музей ▾ 3D тур з аудіогідом ▾ Іван Франко ▾ Архів ▾ Проекти ▾ Відео Сувеніри Підтримати проєкт ▾ 🔍

3D тур з аудіогідом

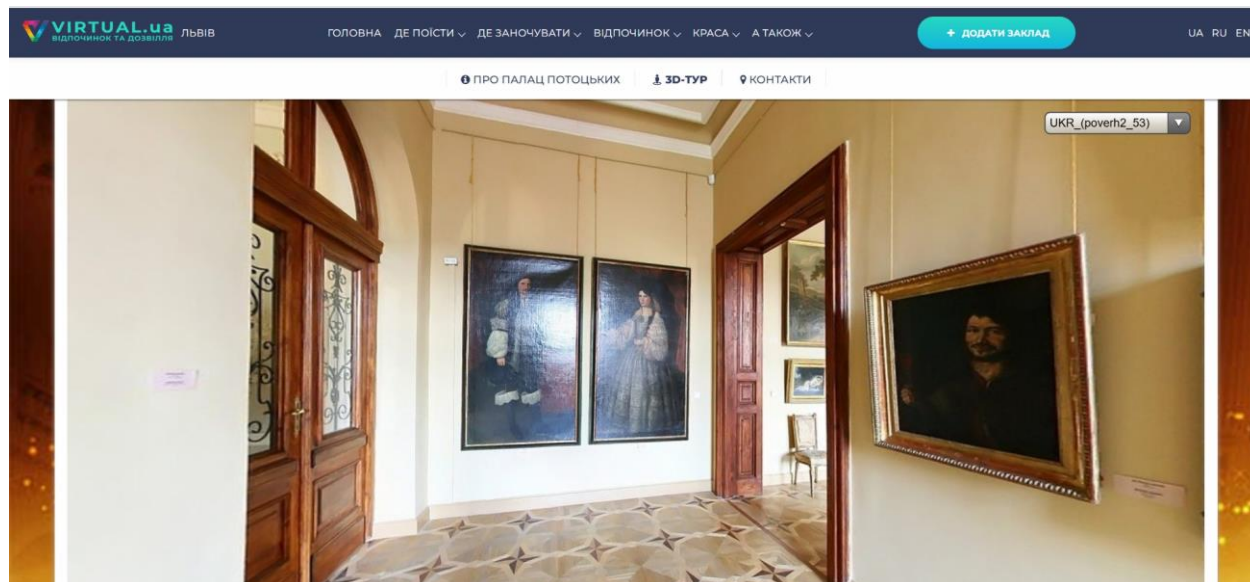
Головна



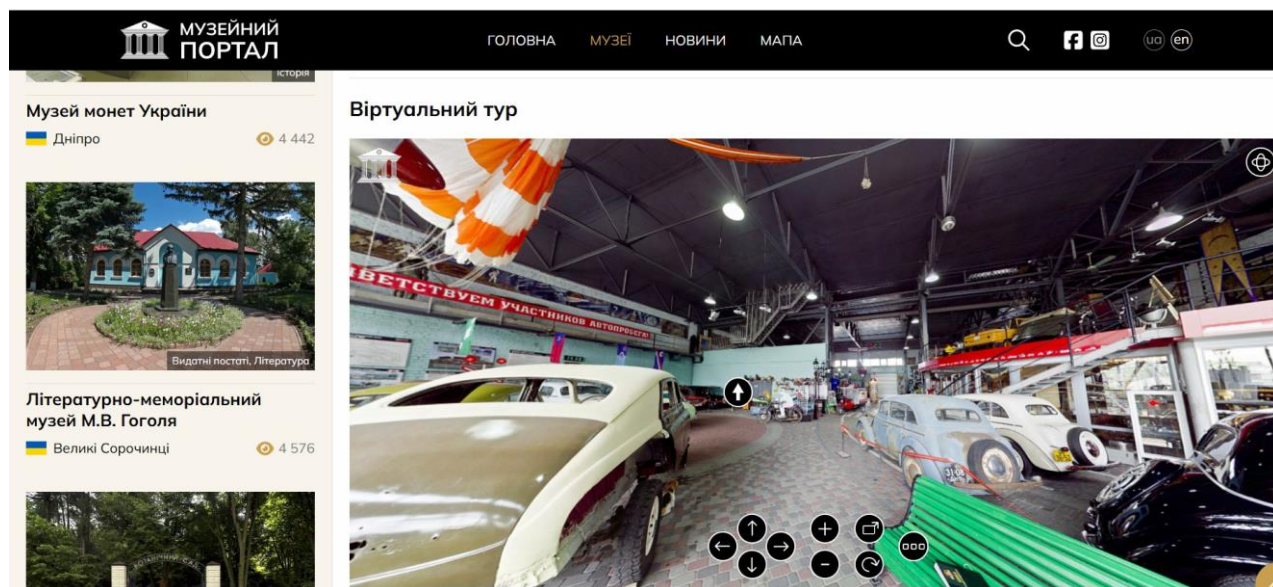
Личаківський цвинтар у Львові (https://museum-portal.com/ua/muzeyi/174_istoriko-kulturniy-muzej-zapovidnik--lichakivskiy-cvintar-)



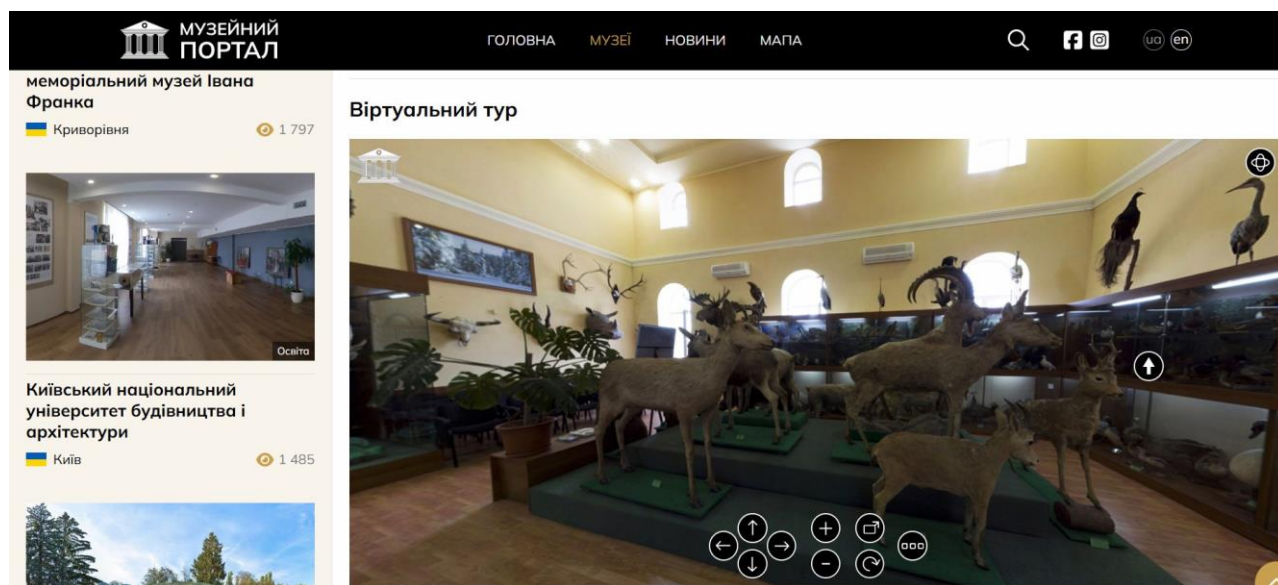
Палац Потоцьких у Львові (<https://potocki-palace-lviv.virtual.ua/ua/>).



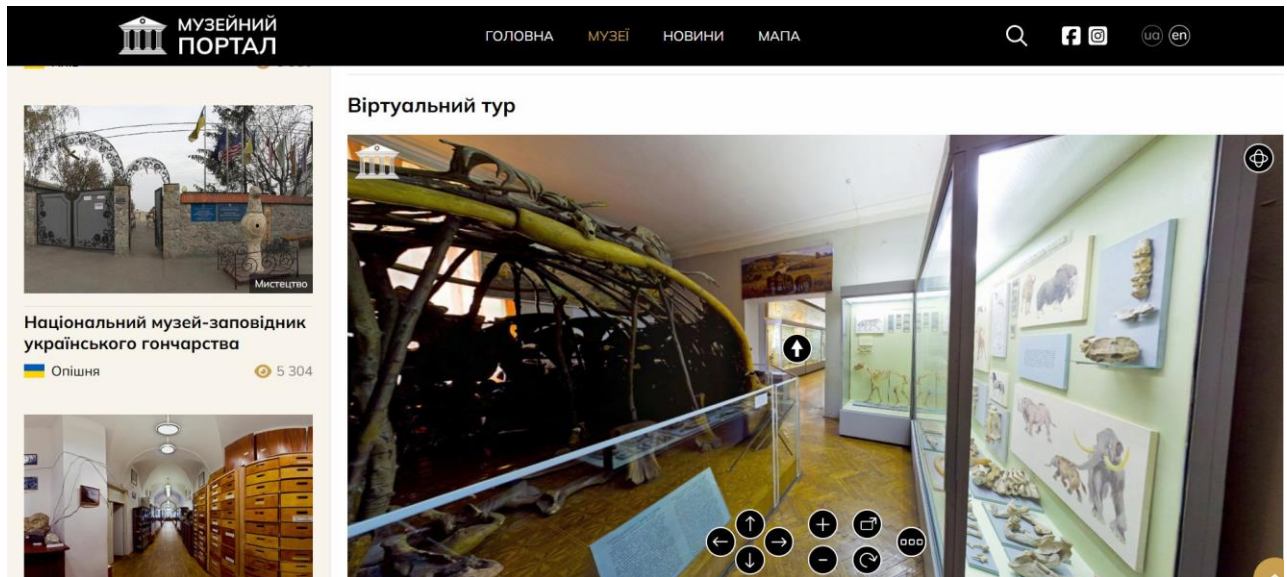
Музей ретроавтомобілів «Машини часу» в Дніпрі (https://museum-portal.com/ua/muzeyi/144_muzei-retro-avtomobiliv--mashini-chasu-)



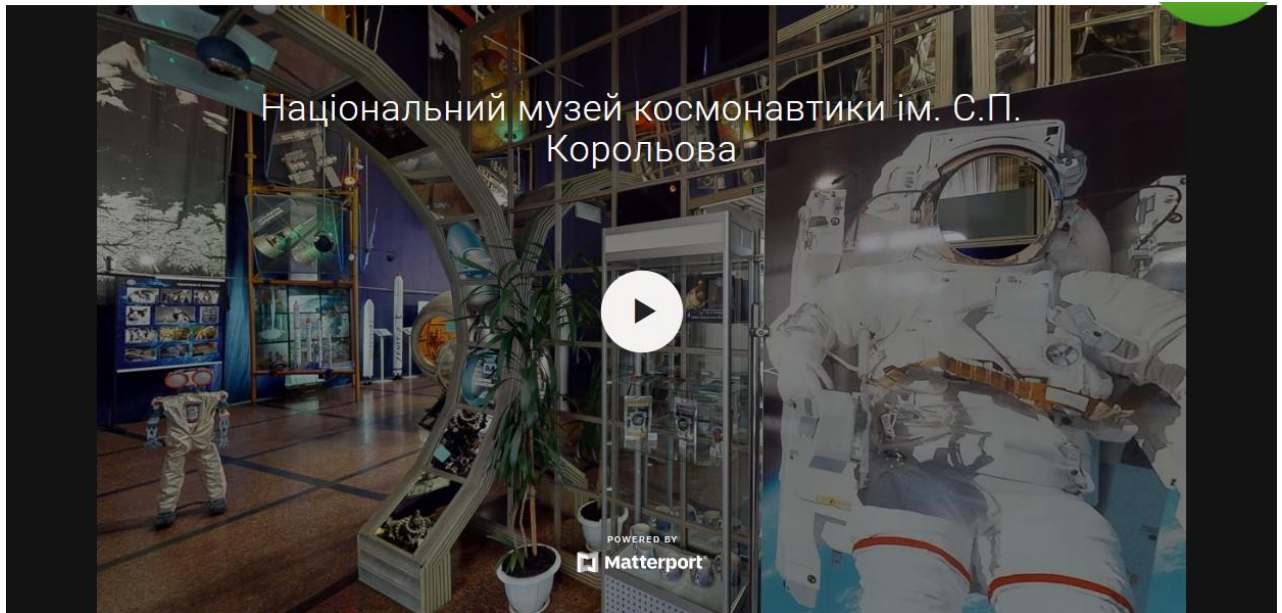
НУБІП – Музей лісових звірів та птахів (https://museum-portal.com/ua/muzeyi/122_nubip---muzey-lisovih-zviriv-ta-ptahiv)



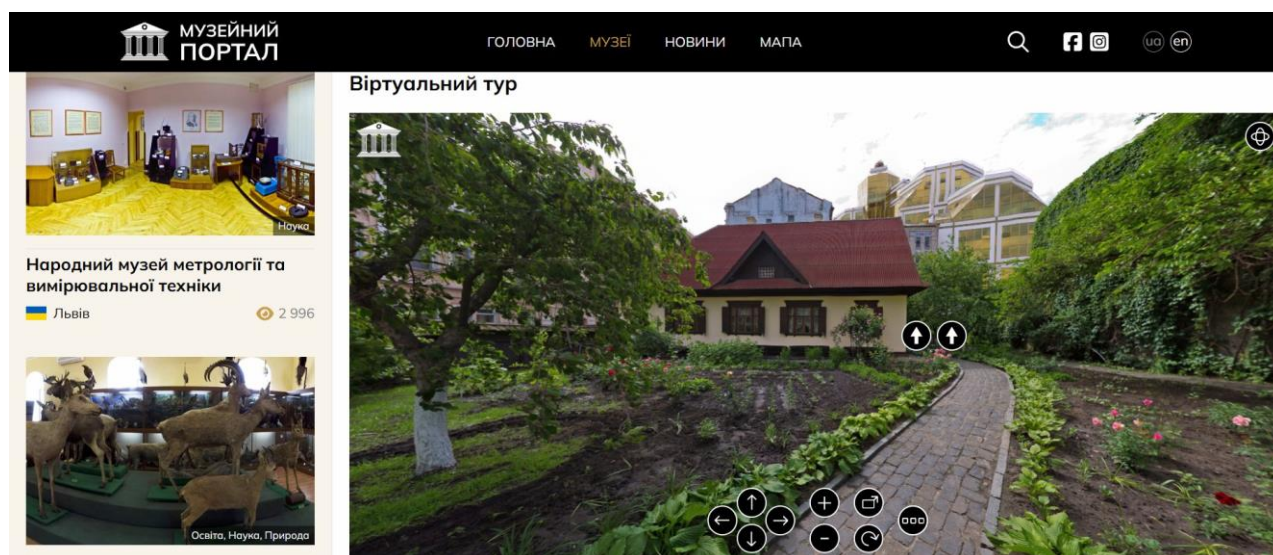
Палеонтологічний музей у Києві (https://museum-portal.com/ua/muzeyi/119_nnpm--paleontologichniy-muzei)



Національний музей космонавтики імені Корольова й садиба Корольова в Житомирі (https://museum-portal.com/ua/muzeyi/119_nnpm--paleontologichniyu-muzeyu).



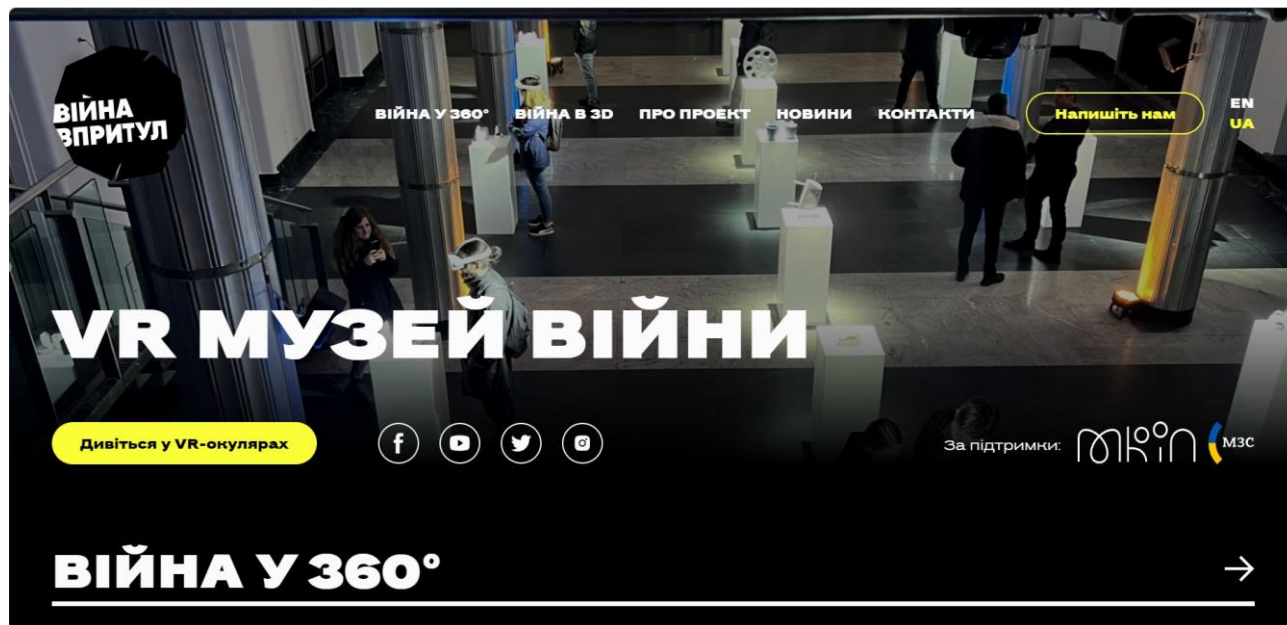
Будинок-музей Тараса Шевченка на Майдані Незалежності в Києві
(https://museum-portal.com/ua/muzeyi/10_budynok-muzej-tarasa-shevchenka-na-maydani-nezalezhnosti)



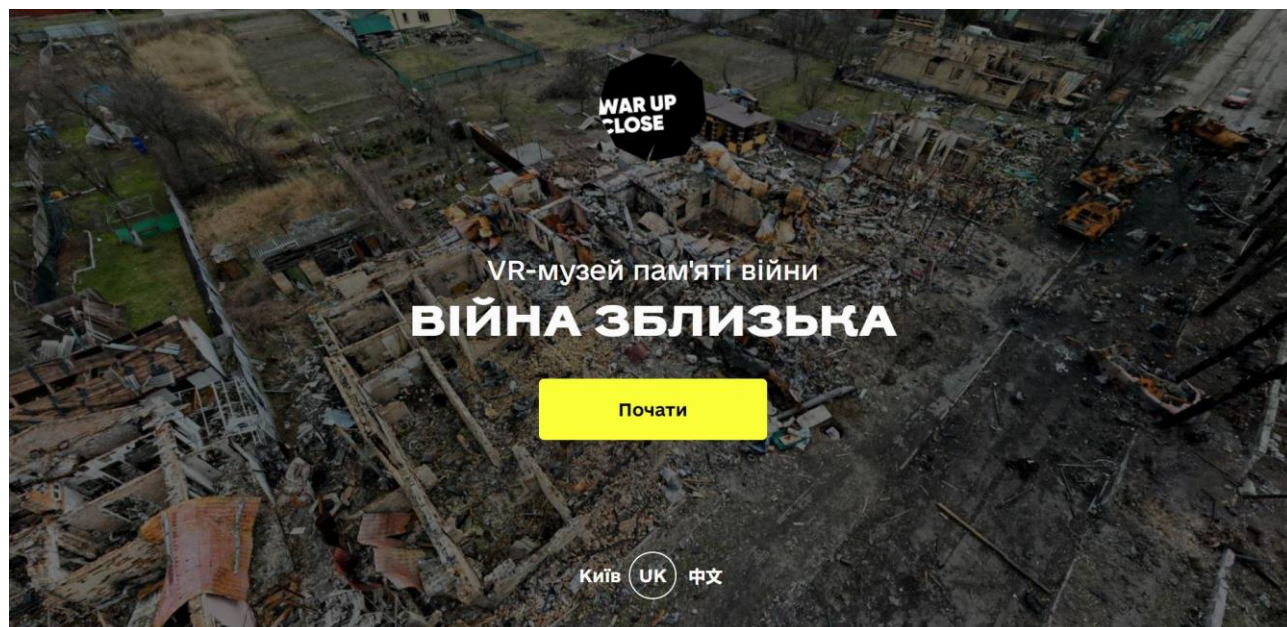
Музей мінералів у Києві (https://museum-portal.com/ua/muzeyi/3_muzeu-mineraliv)

The screenshot displays the 'Музейний Портал' (Museum Portal) website interface. At the top, there is a navigation bar with the logo and menu items: ГОЛОВНА, МУЗЕЇ, НОВИНИ, and МАПА. Social media icons for search, Facebook, Instagram, and language selection (ua/en) are also present. The main content area is titled 'Віртуальний тур' (Virtual tour) and features a large 360-degree panoramic view of a museum gallery. In the center of the gallery is a large globe, surrounded by display cases filled with mineral specimens. A virtual tour control panel is overlaid at the bottom of the image, including directional arrows, zoom in (+) and zoom out (-) buttons, a reset button, and a full-screen button. To the left of the main tour, there are two smaller featured items: 'Галерея Portal 11' in Kyiv (Кийв) with 541 views, and 'Видатні постаті. Література' (Famous figures. Literature) featuring a photograph of a wooden building.

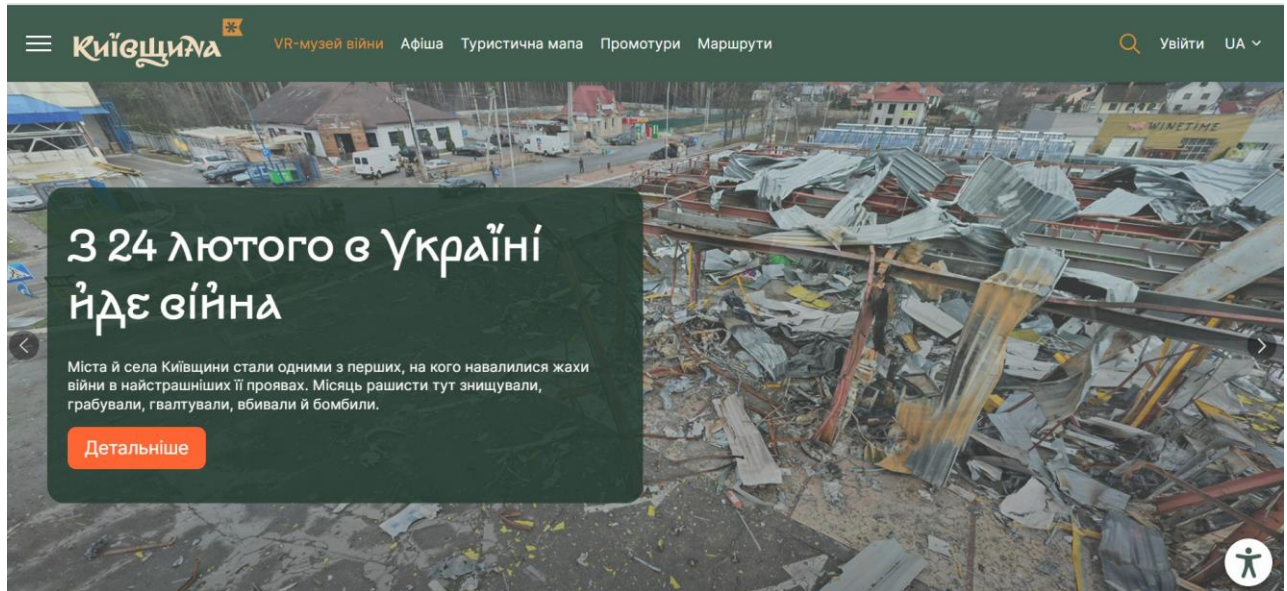
Музей війни в Україні



VR музей пам'яті війни



VR музеї Київщини



VR музеї Київщини (села після окупації).

