

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
Національний університет «Запорізька політехніка»  
Факультет міжнародного туризму та економіки  
Кафедра туристичного, готельного та ресторанного бізнесу

## **Пояснювальна записка**

до кваліфікаційної (дипломної) роботи  
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

на тему

### **ВІРТУАЛЬНІ 3D-ТУРИ ЯК ІНСТРУМЕНТ СТВОРЕННЯ ПОПИТУ НА КОМПЛЕКСНИЙ ТУРИСТИЧНИЙ ПРОДУКТ**

Виконав: студент 4 курсу, групи МТЕ-149

Спеціальність: 242 Туризм

Освітня програма: Туризмознавство

**ГЛИБЧЕНКО Артур Сергійович**

Керівник: к.е.н., доцент КОРНІЄНКО О.М.

Рецензент: \_\_\_\_\_

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ****Національний університет «Запорізька політехніка»**Інститут, факультет Міжнародного туризму та економікиКафедра Туристичного, готельного та ресторанного бізнесуСтупінь вищої освіти Перший (бакалаврський) рівеньОсвітньо-кваліфікаційний рівень бакалаврСпеціальність 242 Туризм  
(шифр і назва)Освітня програма (спеціалізація) Туризмознавство  
(назва освітньої програми (спеціалізації))**ЗАТВЕРДЖУЮ****Завідувач кафедри ТГРБ**Валентина ЗАЙЦЕВА

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 року

**ЗАВДАННЯ****НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ (ДИПЛОМНУ) РОБОТУ СТУДЕНТА****ГЛИБЧЕНКО Артура Сергійовича**

1. Тема роботи (проекту) ВІРТУАЛЬНІ 3D-ТУРИ ЯК ІНСТРУМЕНТ СТВОРЕННЯ ПОПИТУ НА КОМПЛЕКСНИЙ ТУРИСТИЧНИЙ ПРОДУКТ,  
керівник роботи (проекту) КОРНІЄНКО О.М., к.е.н., доцент,  
затвердженні наказом вищого навчального закладу від 09 грудня 2022 року № 426/1
2. Строк подання студентом роботи (проекту) 23.05.2023 р.
3. Вихідні дані до роботи (проекту) в роботі використанні навчальні посібники, підручники, статті наукових видань, Інтернет-джерела, матеріали міжнародних науково-практичних конференцій, монографії, статистичні дані Державної служби статистики
4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити)  
1) Теоретичні аспекти віртуальних 3D-турів. 2) Дослідження віртуальних 3D-турів як інструмента створення попиту на комплексний туристичний продукт. 3) Перспективи використання віртуальних 3D-турів при створенні попиту на комплексний туристичний продукт.
5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)  
Графічний матеріал кваліфікаційної (дипломної) роботи складає: 3 таблиці, 4 рисунки

## 6. Консультанти розділів кваліфікаційної роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
<b>1</b>	КОРНІЄНКО О.М., доцент каф. ТГРБ	31.01.2023	31.03.2023
<b>2</b>	КОРНІЄНКО О.М. доцент каф. ТГРБ	31.01.2023	14.04.2023
<b>3</b>	КОРНІЄНКО О.М., доцент каф. ТГРБ	31.01.2023	28.04.2023
<b>Нормо контроль</b>	ГУРОВА Д.Д., доцент каф. ТГРБ	31.01.2023	10.05.2023

7. Дата видачі завдання 31 січня 2023 року

## КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
<b>1</b>	<b>Узгодження теми, складання змісту</b>	31.01.2023	виконано
<b>2</b>	<b>Вивчення літературних джерел</b>	01.02-15.02.2023	виконано
<b>3</b>	<b>Збір матеріалу на кваліфікаційну роботу</b>	16.02-28.02.2023	виконано
<b>4</b>	<b>Групування та аналіз зібраного матеріалу</b>	01.03-15.03.2023	виконано
<b>5</b>	<b>Виконання першого розділу</b>	31.03.2023	виконано
<b>6</b>	<b>Виконання другого розділу</b>	14.04.2023	виконано
<b>7</b>	<b>Виконання третього розділу</b>	28.04.2023	виконано
<b>8</b>	<b>Формування висновків та рекомендацій</b>	03.05.2023	виконано
<b>9</b>	<b>Оформлення кваліфікаційної роботи</b>	10.05.2023	виконано
<b>10</b>	<b>Перевірка роботи на плагіат</b>	12.05.2023	виконано
<b>11</b>	<b>Перевірка роботи керівником</b>	15.05.2023	виконано
<b>12</b>	<b>Одержання відгуку та рецензії</b>	16.05.2023	виконано
<b>13</b>	<b>Попередній захист кваліфікаційної роботи</b>	17.05.-19.05.2023	виконано
<b>14</b>	<b>Подання роботи на кафедру</b>	23.05.2023	виконано
<b>15</b>	<b>Захист кваліфікаційної роботи</b>	30.05.-02.07.2023	виконано

Студент

\_\_\_\_\_

(підпис)

Артур ГЛИБЧЕНКО

\_\_\_\_\_

(прізвище та ініціали)

Керівник роботи (проекту)

\_\_\_\_\_

(підпис)

Ольга КОРНІЄНКО

\_\_\_\_\_

(прізвище та ініціали)

## РЕФЕРАТ

**Метою кваліфікаційної (дипломної) роботи** є дослідити віртуальні 3D-тури як інструмент створення попиту на комплексний туристичний продукт. Виходячи з поставленої мети, доцільно виконати такі **завдання**: розглянути теоретичні аспекти віртуальних 3D-турів; дослідити віртуальні 3D-тури як інструмент створення попиту на комплексний туристичний продукт; визначити перспективи використання віртуальних 3D-турів при створенні попиту на комплексний туристичний продукт.

**Об'єктом** дослідження є віртуальні 3D-тури.

**Предметом** дослідження є теоретичні та практичні аспекти віртуальних 3D-турів при створенні попиту на комплексний туристичний продукт.

**Методи дослідження**: загальнонаукові та спеціальні методи, зокрема описовий, порівняльний, статистичний, аналіз і синтез, структурний та системний аналіз, метод узагальнення.

**Інформаційну базу дослідження** становлять нормативно-правова база України, статистичні дані Державної служби статистики, аналітичні звіти, підручники, навчальні посібники, монографії, наукові публікації, матеріали науково-практичних конференцій, Інтернет-джерела, власні дослідження.

**Практичне значення результатів** полягає в тому, що матеріали роботи можуть використовуватися органами державного управління туристичною галуззю України, вітчизняними туристичними підприємствами при розробці стратегій розвитку, суб'єктами туристичного ринку, що організовують віртуальні тури. Також матеріали кваліфікаційної роботи бакалавра доцільно використати при викладанні дисциплін «Організація екскурсійної справи» та «Технологія туристичної діяльності» здобувачам вищої освіти спеціальності «Туризм» освітнього ступеня «бакалавр».

**Апробація результатів кваліфікаційної (дипломної) роботи.** Основні результати дослідження доповідалися й обговорювалися на Міжнародній

науково-практичній конференції «Туристичний та готельно-ресторанний бізнес: сучасний стан, проблеми та перспективи розвитку» (м. Старобільськ, 16–17 листопада 2021 р.) за результатами яких опубліковано тези доповідей.

**Структура.** Кваліфікаційна робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, переліку посилань (36 найменувань).

**Обсяг.** Загальний обсяг роботи становить 59 сторінок комп'ютерного тексту (2,11 авт. арк.), основний зміст роботи викладено на 55 сторінках (1,96 авт. арк.).

**Графічний матеріал.** Робота містить 3 таблиці та 4 рисунки.

## АНОТАЦІЯ

**Глибченко А. Віртуальні 3D-тури як інструмент створення попиту на комплексний туристичний продукт.** – Кваліфікаційна (дипломна) робота.

У роботі розглянуто теоретичні аспекти віртуальних 3D-турів; досліджено віртуальні 3D-тури як інструмент створення попиту на комплексний туристичний продукт; визначено перспективи використання віртуальних 3D-турів при створенні попиту на комплексний туристичний продукт.

*Ключові слова:* віртуальний туризм, 3D-тур, перспективи, віртуальна реальність, попит, турпродукт.

## ANNOTATION

**Hlybchenko A. Virtual 3D tours as a tool for creating demand for a complex tourism product.** – Qualifying work.

The paper examines the theoretical aspects of virtual 3D tours; virtual 3D tours were investigated as a tool for creating demand for a complex tourist product; the prospects of using virtual 3D tours in creating demand for a complex tourist product are determined.

*Key words:* virtual tourism, 3D tour, prospects, virtual reality, demand, tourist product.

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ  
І ТЕРМІНІВ

грн. – гривні

див. – дивись

дол. – долари

ін. – інше

м. – місто

млн. – мільйон

млрд. – мільярд

ПДВ – податок на додану вартість

р., рр. – рік, роки

рис. – рисунок

ст. – століття

США – Сполучені Штати Америки

табл. – таблиця

тис. – тисяча

% – відсоток

° – градус

COVID-19 – коронавірусна інфекція

IATA – міжнародна асоціація повітряного транспорту (

HDR – розширений колірний діапазон

## ЗМІСТ

ВСТУП	9
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ВІРТУАЛЬНИХ 3D-ТУРІВ	12
1.1. Поняття, види віртуальних 3D-турів	12
1.2. Особливості організації віртуальних 3D-турів	16
РОЗДІЛ 2. ДОСЛІДЖЕННЯ ВІРТУАЛЬНИХ 3D-ТУРІВ ЯК ІНСТРУМЕНТА СТВОРЕННЯ ПОПИТУ НА КОМПЛЕКСНИЙ ТУРИСТИЧНИЙ ПРОДУКТ	24
2.1. Закордонний досвід створення віртуальних 3D-турів	24
2.2. Аналіз використання віртуальних 3D-турів туристичними підприємствами	32
РОЗДІЛ 3. ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ВІРТУАЛЬНИХ 3D-ТУРІВ ПРИ СТВОРЕННІ ПОПИТУ НА КОМПЛЕКСНИЙ ТУРИСТИЧНИЙ ПРОДУКТ	43
ВИСНОВКИ	53
ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ	56



## ВСТУП

Актуальність теми. Віртуальна реальність стала найпоширенішим явищем у сфері розвитку туристичної галузі у світі. Непередбачувані соціальні та економічні виклики, пандемія COVID-19, війна в Україні викликали гостру потребу розглядати віртуальний туризм як альтернативу традиційним подорожам.

Віртуальні 3D-тури, які з кожним днем набувають популярності, дають змогу будь-якій людині потрапити в місце, яке її зацікавило, в інтерактивному режимі. Натепер це не тільки актуальний рекламний продукт, що дає змогу в повному масштабі показати клієнту товар або послугу реалістичніше, ніж під час перегляду фотографій і відеороликів, читання опису товару, але й можливість брати активну участь у перегляді, прогулянці або подорожі, що набагато цікавіше за пасивне спостереження..

Завдяки віртуальним 3D-турам можна продемонструвати наочно глядачу зовнішній вигляд будьякого об'єкта, ознайомити його з інтер'єром, з туристичними та історичними пам'ятками, дозволити прогулятися по музеях або виставкових залах тощо.

Розміщення віртуального 3D-туру на сайті підприємств дозволяє привернути увагу потенційних клієнтів, ефективніше просувати рекламу, виділитись серед інших, покращити імідж підприємства, підвищити його конкурентоспроможність. А отже, віртуальні технології постають однією із найбільш важливих і актуальних тем сьогодення.

Дослідженням та аналізом стану віртуальних технологій займалася велика кількість як українських, так і зарубіжних вчених, серед них: Г. І. Михайліченко, Г. Ю. Сидоренко, О. А. Сущенко, І. Г. Смірнов та інші. Але, попри велику кількість робіт, подальше вивчення даної теми, а особливо, проблематика віртуальних 3D-турів залишається актуальним та потребує подальших наукових розробок.

Проблемою залишається також і відсутність достовірних джерел

статистичних даних, на основі яких і будуються різного роду праці.

Метою кваліфікаційної (дипломної) роботи є дослідження віртуальних 3D-турів як інструменту створення попиту на комплексний туристичний продукт.

Для досягнення поставленої мети в роботі необхідно вирішити ряд наступних завдань:

- розглянути теоретичні аспекти віртуальних 3D-турів;
- дослідити віртуальні 3D-тури як інструмент створення попиту на комплексний туристичний продукт;
- визначити перспективи використання віртуальних 3D-турів при створенні попиту на комплексний туристичний продукт.

Об'єктом дослідження є віртуальні 3D-тури.

Предметом дослідження є теоретичні та практичні аспекти віртуальних 3D-турів при створенні попиту на комплексний туристичний продукт.

Методи дослідження: загальнонаукові та спеціальні методи, зокрема описовий, порівняльний, статистичний, аналіз і синтез, структурний та системний аналіз, метод узагальнення.

Інформаційну базу дослідження становлять статистичні дані Державної служби статистики України, підручники, навчальні посібники, монографії, наукові публікації, матеріали науково-практичних конференцій, Інтернет-джерела, власні дослідження.

Практичне значення результатів полягає в тому, що матеріали роботи можуть використовуватися органами державного управління туристичною галуззю України, вітчизняними туристичними підприємствами при розробці стратегій розвитку, суб'єктами туристичного ринку, що організують віртуальні тури. Також матеріали кваліфікаційної роботи бакалавра доцільно використати при викладанні дисциплін «Організація екскурсійної справи» та «Технологія туристичної діяльності» здобувачам вищої освіти спеціальності «Туризм» освітнього ступеня «бакалавр».

Апробація результатів кваліфікаційної (дипломної) роботи. Основні

результати дослідження доповідалися й обговорювалися на Міжнародній науково-практичній конференції «Туристичний та готельно-ресторанний бізнес: сучасний стан, проблеми та перспективи розвитку» (м. Старобільськ, 16–17 листопада 2021 р.) за результатами яких опубліковано тези доповідей [36].

Структура і обсяг роботи. Кваліфікаційна робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, переліку посилань (36 найменувань). Загальний обсяг роботи – 59 сторінок (2,11 авт. арк.), основний зміст – 55 сторінок (1,96 авт. арк.). Робота містить 3 таблиці та 4 рисунки.

## РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ВІРТУАЛЬНИХ 3D-ТУРІВ

### 1.1. Поняття, види віртуальних 3D-турів

Віртуальна реальність стає все більш популярною в індустрії ігор, кіно та тематичних парків. Незважаючи на тривалий зв'язок туризму з фізичним місцем розташування та автентичністю, віртуальна реальність застосовується до туристичних контекстів навіть до пандемії разом з іншими сучасними стратегіями, такими як доповнена реальність, 3D-віртуальні світи, імерсивні медіа та гейміфікація [33].

Віртуальна реальність найчастіше використовується для маркетингу, щоб проілюструвати місце та створити імідж потенційним відвідувачам [14]. Такі технології, як 3D-віртуальні світи та віртуальна реальність, революціонізують те, як люди відчують подорожі та пов'язані з туризмом продукти [19].

Зараз все більш поширеною є практика відвідування симуляції реальних місць, яка вважається віртуальним туризмом або віртуальним досвідом.

Сайти використовують технології як стратегічні бізнес-рішення, оскільки віртуальний туризм був ефективним інструментом для викликання емоцій і намірів відвідати реальне місце [31].

Хоча питання автентичності чи «достатньо реальної» симуляції залишається актуальним [9], віртуальна реальність у туристичних просторах стає все більш помітною.

Віртуальний тур – інтерактивний засіб презентації, що становить сукупність декількох віртуальних панорам, що дозволяє користувачеві в буквальному сенсі переміщатися в обраному просторі і відчувати ефект присутності.

Інтерактивні панорами являють собою ряд зображень, знятих на ширококутний об'єктив послідовно один за одним і з'єднані разом. Вони є

більш інформативним матеріалом, ніж статичні фотографії, залишаючи у віртуального гостя повну ілюзію присутності в приміщенні. Готову віртуальну панораму можна легко вбудувати на свій сайт або встановити на будь-який веб-сервер, а також записати на презентаційний компакт-диск [15].

Сферичні панорами мають охоплення 360 градусів по горизонталі і 180 градусів по вертикалі. Вони дозволяють відобразити все доступне простір навколо, замкнути фотографію в сферу і відтворити цілісну об'ємну картину. Сферическая панорама найбільш реалістично відтворює дійсність.

Циліндричні панорами також мають охоплення 360 градусів по горизонталі, але по вертикалі охоплення менше 180 градусів. Такі панорами використовуються, як правило, тоді, коли не обов'язково показувати верхні та нижні межі зображень. Вони дозволяють відобразити все доступне простір навколо, користувач отримує можливість повертатися на 360 градусів, але не може подивитися вгору або вниз. Така панорама склеюється в кільце, утворюючи єдиний циліндр.

За віртуальному туру можна переміщатися, використовуючи спеціальні переходи і орієнтуючись по карті (навігатору).

Перехід – спеціальна технологія, що дозволяє об'єднувати декілька віртуальних панорам у віртуальні тури. Завдяки наявності таких переходів, у користувача створюється враження, що він переміщається з одного приміщення в інше так, як це було б в реальності.

Плавні переходи підтримують відчуття безпосередньої присутності, реального пересування. Використання цієї технології дозволяє створювати цікаві віртуальні тури по готелях, музеях, виставкам та іншим об'єктам, де для повноти необхідна цілісність сприйняття декількох панорам.

Навігатор – це карта, на якій вказуються центри віртуальних панорам і напрям погляду користувача. Нагадує схему лабіринту, як показано в малюнку 5.

Користувач легко може визначити, де він знаходиться в даний момент і куди дивиться, вибрати маршрут, по якому він хоче зробити віртуальну

прогулянку.

Наявність навігатора доповнює цілісність сприйняття віртуального туру і дає можливість не тільки побачити цікавить об'єкт зсередини, але і подивитися його план-схему. Крім того, навігатор не дозволить заблукати відвідувачам віртуальних музеїв, виставок, торгових центрів та інших приміщень з великою площею.

Активна зона – спеціальні області у віртуальних панорамах, що представляють собою посилення на подальші дії, відповідно до малюнком 6. Залежно від заданої мети, далі можуть слідувати варіанти: перехід на іншу панораму, відкриття нового вікна браузера з додатковим описом об'єкта, можливість наблизити або віддалити цікавить предмет, розгорнути картину під потрібним кутом і т.д.

Технологія активних зон дозволяє зробити акцент на окремих деталях панорами. Це можуть бути цікаві товари в торгових центрах, конкретні виставкові стенди, окремі деталі інтер'єру готелю, а також будь-яка інша інформація, на яку необхідно звернути увагу віртуального відвідувача.

Області застосування віртуальних турів великі і різноманітні: готельний, ресторанний і туристичний бізнес, ринок нерухомості і торгових площ, індустрія краси і здоров'я, транспортні компанії, промисловість, політика тощо

Крім іншого віртуальні тури використовують для освітлення значущих подій і складання репортажів.

За допомогою віртуальних турів можливо не тільки залучення потенційних, але й підтримка інтересу постійних клієнтів. Вони істотно заощають час, продемонструвавши клієнту реальні переваги і характеристики продукту або послуги у віртуальному просторі.

На основі вищесказаного можна зробити висновок, що віртуальні тури виконують такі функції:

Інформаційна функція. Полягає в наданні найбільш повною та великої інформації про властивості та характеристики об'єкта.

Функція візуалізації – надання спочатку не зорової інформації у вигляді оптичного зображення.

Збутова функція. Віртуальні тури є інноваційними засобами стимулювання збуту та формування попиту.

Функція мотивації. Виражається у спонуканні споживачів вибрати той чи інший продукт/послугу.

Іміджева функція. Створення позитивного образу компанії, наділення її додатковими цінностями і підвищення престижу.

Рекламна функція. Зручний і сучасний рекламний носій (велика потенційна аудиторія, можливість позиціонування пропозицій).

Пізнавальна функція. Можливість вивчення і пізнання культурних, історичних, наукових та інших відомостей про об'єкти.

Розважальна і релаксаційна функція. Полягає у створенні сприятливої атмосфери і знятті емоційної напруги за рахунок ігрової складової.

Створення віртуальних турів дає ряд переваг:

- з часом не вимагає додаткових вкладень, як наприклад реклама в газетах по радіо і телебаченню;

- швидкий і наочний спосіб показати переваги своїх товарів і послуг;

- можливість «виділитися» на тлі конкурентів;

- віртуальний тур, розміщений в інтернеті, працює 24 години на добу, 7 днів на тиждень, весь рік і доступний до перегляду в будь-якій точці світу.

Віртуальний тур це в першу чергу, презентація товару або послуги доступним і наочним способом, за кілька хвилин віртуальний тур дасть обсяг інформації порівнянний з обсягом інформації після фізичного відвідування об'єкта.

Крім основних функцій, віртуальні тури поживляють сайт, додають у нього динамічності.

Можна виділити 3 критерія для розділення віртуальних 3D-турів, які на сьогодні будуть більш-менш актуальними:

1. Тип основної задоволеності потреби. Можна виділити етнічний,

побутовий, історичний, пізнавальний, культовий, ностальгічний, видовищно-розважальний.

2. Ступінь технологічності подання інформації. Можна розділити на два рівня: низько та високотехнологічний.

3. Мета створення туру. Можуть бути виділені наступні цілі створення віртуальних 3D-турів: інформаційно-ознайомча; рекламно-демонстраційна; навчальна і культурно-просвітницька; соціально-реабілітаційна; видовищно-розважальна [12].

Отже класифікуючи віртуальні 3D-тури можна, по-перше, адаптувати до них класифікації, що використовуються для опису турів в класичному їх розумінні, а по друге модернізувати існуючу класифікацію, під сучасні вимоги. Крім того, віртуальні 3D-тури мають ряд специфічних рис, за якими їх також можна розрізняти, а саме ступінь технологічності та мета створення туру.

## 1.2. Особливості організації віртуальних 3D-турів

Використання досвіду віртуального туризму може сприяти дослідженню туризму кількома способами.

По-перше, це забезпечить ідеальний нематеріальний досвід, який важко забезпечити в реальних умовах. Це також сприятиме об'єктивному вимірюванню часових вимірів туристичного досвіду в різні моменти часу до, під час і після віртуальної подорожі.

Далі це зробить можливим вивчення предметів у природних віртуальних середовищах з урахуванням рівнів занурення та реалістичності віртуальних сценаріїв.

Нарешті, це допоможе запобігти упередженням самооцінки шляхом спостереження за реальною поведінкою туристів і збору датчиків і мобільних психофізіологічних реакцій.

Сценарії віртуальної реальності дозволяють дослідникам розробляти та



перевіряти результати різних ситуацій призначення, розміщуючи пікові враження в різні моменти часу [10], сегментуючи відвідувачів за соціально-демографічними та особистісними характеристиками [9] та вводячи ефекти різних афективних стимулів до, під час та після візиту.

Подальший розвиток віртуальних напрямків може зробити можливим тестування різних моделей ціноутворення, включаючи стратегії «плати, скільки хочеш», які наразі залишаються недостатньо вивченими в дослідженнях туризму [12].

У випадку віртуальних місць призначення онлайн-середовище не буде обмеженням для дослідження, оскільки люди будуть поводитись у реальних, захоплюючих місцях призначення у віртуальному досвіді, сприймаючи реалізм і згодом відокремлюючись від середовища реального світу.

Запровадження віртуальних напрямків також матиме багатообіцяючі наслідки для маркетингу та менеджменту напрямків, туристичних постачальників і туристів.

По-перше, сценарії віртуальних напрямків можуть використовуватися урядами та ДМО для попереднього тестування нових програм, політик і маркетингових кампаній для існуючих і нових напрямків.

По-друге, віртуальні напрямки допоможуть контролювати відвідування надрозвинених напрямків, надаючи можливості отримати альтернативний віртуальний досвід.

Далі віртуальний туризм надасть нові бізнесможливості для туристичних постачальників у складні часи, а також створить нові ринкові ніші для окремих сегментів клієнтів.

Віртуальні напрямки можуть надати можливості для людей, які не можуть відвідати реальні пункти призначення, або вразливих категорій людей, включаючи категорії з низькими доходами, людей з обмеженими можливостями або людей похилого віку.

Нарешті, віртуальні напрямки задовольняють потребу туристів у подорожах під час криз, спалахів і потенційно підвищать стійкість

туристичних напрямків.

Розробка технологій віртуальної реальності з використанням 3D-туру стає важливою у вирішенні багатьох викликів сучасного туризму. Віртуальні тури в маркетингу та менеджменті виявилися перспективним інструментом організації та управління індустрією туризму.

Фахівці з маркетингу [12] широко використовують віртуальні 3D-тури для залучення потенційних клієнтів до певних туристичних місць і турів. Візуалізація допомагає просувати позитивний імідж напрямків, що веде до їх економічного розвитку завдяки зростанню кількості відвідувачів.

Віртуальний туризм допомагає як збільшити туристичні потоки, так і зменшити їх там, де з ряду причин не може бути гарантована безпека туристів, або є культурні та природні об'єкти, які потребують охорони. Подорож у віртуальній реальності має багато інших функцій, включаючи навчання та розваги.

Результати впровадження віртуальної реальності в туризм є значними і можуть дозволити йому стати сектором цифрової економіки [9].

Створення віртуальних турів. Процес створення віртуальних турів досить трудомісткий. Його можна розділити на шість етапів: пошук ідеї, безпосередньо фотозйомка об'єкта, обробка отриманих зображень, кінцеве складання віртуального туру, створення плану і навігатора і просування товару на ринок.

Перший етап створення віртуального туру, як і будь-якого творчого процесу, пов'язаний з пошуком основної ідеї і, у свою чергу, ділиться ще на кілька шаблів.

Спочатку необхідно чітко сформулювати головну мету і завдання, які необхідно виконати. Далі проходить пошук інформації та її розгляд з метою знайти єдиний задум, який повністю буде відповідати завданням.

Другий етап створення віртуальних турів – зйомка об'єкта. Процес трудомісткий і дуже відповідальний: від результатів зйомки буде залежати якість панорами.

На місце зйомки виїжджає професійний фотограф, робота якого займає кілька годин – залежно від погодних умов, площі об'єкта, освітлення всередині приміщень та інших факторів. Необхідно також враховувати безліч нюансів, таких як правильний кут нахилу, відстань до об'єктів і між ними.

Обладнання, що використовується для зйомки панорам, безпосередньо впливає на кінцевий результат [17].

При зйомці віртуальної сферичної панорами краще використовувати штатив і спеціальну панорамну головку. Не менш важливу роль відіграє ширококутний об'єктив або об'єктив типу fisheye (риб'яче око) – об'єктив з надшироким кутом огляду.

Кількість фотографій, необхідних для створення повної сферичної панорами, залежить від фокусної відстані об'єктива, фізичного розміру матриці фотоапарата і відсотка перекриття сусідніх кадрів. У результаті, виходить ряд фотографій, які формують єдине зображення.

На наступному етапі проводиться цифрова обробка відзнятих фотографій. Завдання цього процесу – вирівняти фотографії по ступеня освітленості, насиченості кольором, контрастом. Створити фотографії з розширеним колірним діапазоном (HDR) і потім з них зробити підсумкові фото для зшивання [22].

З розвитком цифрових технологій з'явилися і нові способи обробки зображень. Що раніше було неможливо реалізувати в аналоговій фотографії, тепер стало реальністю завдяки сучасній техніці і комп'ютерним програмам, таким як «Photoshop», «CorelPainShop», «CoralDraw».

Четвертий етап полягає в кінцевій збірці віртуального туру і включає в себе дві послідовні стадії – склейка зображень і монтаж панорами.

З появою цифрових засобів обробки фотографій стала можлива дуже точна склейка панорам з вихідних кадрів, як в горизонтальній, так і у вертикальній площині.

Даний процес не вимагає великих витрат часу, професійні програми зшивають панорами одним натисненням кнопки. Сучасні технології

дозволяють ретушувати шви панорам, створюючи при цьому ілюзію єдиного простору.

Якщо послідовно відзняти 2 – 3 ряди кадрів, кожен з яких буде охоплювати 360 градусів, під різним нахилом камери до горизонту, то із сукупності цих кадрів вже можна зібрати панораму з повним кутом огляду і по вертикалі і по горизонталі. У кінцевому підсумку вийде розгортка сферичної панорами [27].

При монтажі віртуальних панорам використовують два методи: сферичної і кубічної проекції.

Сферична (еквідистантним) проекція – проекція площини на поверхню сфери. Зображує повну картину простору з охопленням  $360^\circ$  на  $180^\circ$ , має сильні спотворення, особливо помітні у верхній і нижній частині зображення.

Кубічна проекція – проекція площини на поверхню куба, на 6 його граней. Далі за допомогою спеціальних програм сторони куба або равноугольная проекція перетворюються в потрібний формат 3D сферичної панорами.

На завершення створення віртуального туру виконуються плавні переходи між панорамами. На зображеннях виділяються активні області для переходів або показу додаткової інформації про об'єкти. Можна створити плани приміщень, а також навігатор, що дозволяє визначити місцезнаходження [12].

Останній етап створення віртуального туру, як і будь-якого продукту або послуги, пов'язаний з його просуванням на ринок. Ефективне функціонування підприємств в ринкових умовах неможливе без такого важеля управління попитом, як просування товару, під яким розуміється совокпность дій по здійсненню комунікації з цільовою аудиторією для спонукання їх до покупки, що сприяють реалізації товару на ринку.

У загальному сенсі, просування товару можна звести до 5 основним етапам:

– вивчення попиту та пропозиції на ринку;

- вибір маркетингової стратегії;
- вибір засобів просування;
- позиціонування товару;
- впровадження його на ринок.

Важливими функціями просування є створення образу престижності та інноваційності, поширення інформації про товар і його параметрах, а також формування популярності товарів (послуг).

Таким чином, створення віртуального туру – тривалий процес від пошуку ідеї до впровадження товару на ринок, що вимагає спеціальних навичок [32].

Технології відтворення панорам. Технологія відтворення віртуальних панорам є одним з головних етапів у створенні віртуальних турів. Від вибору технології відтворення залежать якість відображення, швидкість і плавність обертання, зручність навігації всередині сфери і віртуального туру. Все це відбивається на емоційному і на інформативному сприйнятті зображення. В даний час існують різні технології відтворення сферичних панорам.

Найбільш популярними з них є «AdobeFlash», «PhoscodeDevalVR», «AppleQuicktime і Java».

«AdobeFlash» являє собою засіб створення векторної графіки, анімації, відтворення та передачі відеоінформації в Інтернет. В останніх версіях «AdobeFlashPlayer» і плагінах для різних інтернет-браузерів з'явилася можливість відображати і сферичні панорами.

Основним плюсом є висока сумісність з усіма операційними системами та браузерами [23].

У більшості випадків максимальну зручність та інформативність досягається при перегляді панорам в повноекранному режимі. У цьому сенсі певну складність являє пошук компромісу між якістю і розміром Flash-зображення. Так, зі збільшенням якості зображення, збільшується і його розмір, а значить і час завантаження.

Flash-технологію рекомендується застосовувати для невеликих

панорам, коли не потрібно високоякісного відтворення на повний екран, а потрібна максимальна сумісність з різними платформами і операційними системами.

Технологія «PhoscodeDevalVR» розроблена компанією «Phoscode» спеціально і тільки для відтворення панорам, зв'язку їх між собою, наповнення різними інтерактивними елементами [15].

Оскільки дана технологія є спеціалізованою, вона змогла використати найпередовіші можливості сучасних відеокарт для швидкого і якісного відображення панорам. «DevalVR» здатна економно та ефективно використовувати можливості сучасних комп'ютерів. Тому і якість панорами і швидкість навігації всередині неї вище, ніж у «AdobeFlash». «DevalVR» дозволяє відтворювати без падіння швидкості панорами набагато більшої деталізації.

Наприклад, можна легко переглядати панорами дозволом 16000 x 8000 пікселів зі швидкістю промальовування 50 – 80 кадрів в секунду при обертанні панорами [29].

Розробником «AppleQuicktime» є компанія «Apple», яка освоїла технологію візуалізації сферичних панорам однією з перших. Саме вона розробила стандарт панорамних зображень «QuickTimeVR».

Даний стандарт залишається вельми популярним і в даний час. Він використовується вже практично у всіх сторонніх технологіях. Вони дозволяють відтворювати цей стандарт панорам. За якістю і швидкості відтворення «Quicktime» порівнюємо з «AdobeFlash», але поступається «DevalVR».

Останній з найпоширеніших способів програвання панорам заснований на мові програмування «Java». Основною перевагою даної технології є висока сумісність з усіма операційними системами.

До випуску останніх версій «AdobeFlash» саме «Java» була основним інструментом для відтворення панорамних знімків. В даний час «Java» втратила свої позиції на користь «AdobeFlash».

Недоліком можна назвати і те, що для використання цієї технології, на деяких браузерях, слід встановити java-плагін, який останнім часом не користується попитом [18; 30].

Отже, туризм є однією з найважливіших галузей соціально-економічного розвитку багатьох країн. Його внесок в економіку країни відображається безпосередньо в сумі надходжень в іноземній валюті, а також у можливостях, які він дає для отримання доходів громади та регіону, створення робочих місць, інвестицій та розвитку бізнесу. Створення 3D-туру для розвитку індустрії туризму стала стратегічною галуззю національного розвитку для багатьох країн світу.

## РОЗДІЛ 2. ДОСЛІДЖЕННЯ ВІРТУАЛЬНИХ 3D-ТУРІВ ЯК ІНСТРУМЕНТА СТВОРЕННЯ ПОПИТУ НА КОМПЛЕКСНИЙ ТУРИСТИЧНИЙ ПРОДУКТ

### 2.1. Закордонний досвід створення віртуальних 3D-турів

Туризм є однією з провідних і найбільш динамічних галузей економіки та за швидкі темпи зростання він визнаний економічним феноменом сторіччя. В умовах жорсткої конкуренції туристичні фірми змушені шукати нові форми конкурентної боротьби.

На сучасному етапі найважливішим чинником розвитку і елементом конкурентоспроможності підприємства стали інноваційні технології, так як вони дозволяють знижувати собівартість продукту, збільшувати прибуток, стимулювати нові потреби, формувати сприятливий імідж виробника нових продуктів, а також ведуть до освоєння та захопленню нових ринків, у тому числі і зовнішніх.

Віртуальні тури, на ряду з іншими технологіями, дають ряд переваг підприємству, дозволяючи виділитися в конкурентній боротьбі і створити сприятливий імідж. Сфери використання віртуальних турів можуть бути різноманітні, але найбільше застосування сучасний засіб візуалізації отримало саме в туризмі.

Сьогодні на базі інтерактивних панорам створюються екскурсії, тури, а також презентації окремих країн. Держави, прагнучи підвищити привабливість тих чи інших напрямків, створюють цілі віртуальні проекти, за допомогою яких просувають національний турпродукт і привертають в регіон туристський потік.

Так, наприклад, колишній королівський палац, а в даний час найбільш відвідуваний в світі музей – «Лувр», при державному участю і підтримки спонсорів, в особі директора Жана-Люка Мартінеса, створив віртуальний тур по Лувру.

Це, мабуть, один з найбільш просунутих віртуальних музеїв у світі, і



чимось нагадує комп'ютерну 3D гру.

Використовуючи віртуальний тур по Лувру можна отримувати повноцінну інформацію про всіх зацікавили предметах.

Також, можна пильно і ретельно розглянути будь-яку картину. І, безумовно, проект додав ще один плюс до іміджу країни в цілому і Парижа зокрема.

У свою чергу міністерство туризму Італії профінансувало проект відомого фотографа Ганса фон Вейсенфлю, в якому основний акцент був зроблений на історико-культурній спадщині країни. Тут був зібраний широкий перелік екскурсій, але найпопулярнішим був тур по площі Сан-Марко у Венеції.

Була виконана величезна копітка робота по кольорокорекції і редагуванню (відредаговано: 294 людини, 65 голубів, 9 чайок).

У США створили віртуальний музей Білого Дому. Творці надали користувачам можливість познайомитися з внутрішньою обстановкою будівлі – пристанища американських президентів, побачити фотографії інтер'єрів, опис всіх приміщень, 3D-зображення овального кабінету.

У Китаї в рамках проекту BeyondSpaceandTime компанією IBM і владою Китаю створена віртуальна модель імператорського палацу Заборонене місто, розташованого в центрі Пекіна.

Реалізація даного проекту зайняла три роки і зажадала понад три мільйони доларів. Вона реалізована на кшталт гри SecondLife і дозволяє вивчати імператорський палац, вибравши роль одного з дев'яти персонажів епохи династії Цин. Серед них євнухи, військові, чиновники, імператорські наложниці.

Під час віртуальної прогулянки по Забороненому місту можна бігати й швидко пересуватися. Це зроблено для того, щоб не відволікати інших відвідувачів, з якими можна взаємодіяти у віртуальному світі, від вивчення палацу.

Для того щоб прогулятися по віртуальному Забороненому місту,

необхідно завантажити спеціальне програмне забезпечення з сайту проекту BeyondSpaceandTime raquo.

Час завантаження файлу при широкосмуговому доступі в Інтернет, згідно з даними ресурсу, становитиме півгодини. Працювати з програмою можуть користувачі комп'ютерів з Windows XP або Vista, Mac OS X і операційними системами на базі ядра Linux.

Як зазначають творці і розробники, протягом півроку після запуску проекту, кількість відвідали реальну екскурсію збільшилася на 15%.

Подібні віртуальні проекти також заснували в Японії, Гонконгу, Мексиці, Франції, Данії, Англії, Кіпрі, Індії та ще багатьох країнах.

Надзвичайний інтерес в плані сучасного підходу до реалізації віртуального простору, орієнтованого на створення іміджу території, представляє здобув всесвітню популярність і популярність портал GoogleArtProject, в рамках якого до справжнього моменту представлені більше 50 найзнаменитіших музеїв світу таких міст, як Нью-Йорк, Берлін, Лондон, Прага, Амстердам та інші.

Цей проект об'єднав понад тисячу творів мистецтва, зробивши їх доступними в будь-якій точці світу. Віртуальні музеї від Google дозволяють перейти на якісно новий рівень збереження і передачі культурної спадщини майбутнім поколінням.

Для реалізації проекту розробники «перенесли» в приміщення музеїв вже випробувану на проекті GoogleEarth технологію StreetView, також засновану на віртуальних панорамах.

Користувач може рухатися в усі сторони, переходити із залу в зал, підходити до будь картині і розглядати її в найдрібніших деталях, аж до самих слабких і непомітних мазків.

Більше того, кожен музей виділив одну картину, яка була сфотографована з дозволом 7 тис. Мегапікселів, що дозволяє розглянути навіть найдрібніші тріщини полотна.

Система дає можливість користувачу перемикає варіанти

відображення інформації (віртуальний тур або галерея експонатів). Доступна також додаткову інформацію: план музею; опис залу, в якому зараз знаходиться користувач; відомості про картину (назва, автор, розміри); біографія художника; відео про історію картини; цікаві історичні замітки та інше. До кожного твору мистецтва можна залишати коментарі, ділитися своїми враженнями, давати посилання своїм друзям.

Таким чином, віртуальний туризм став інноваційним засобом реклами національного турпродукту, презентації туристського потенціалу регіону, а також ефективним засобом створення іміджу регіону.

Незважаючи на широку розповсюдженість технологій віртуальної реальності у маркетингових стратегіях, на сьогодні вже існують приклади повноцінних туристичних мандрівок, з використанням відео та аудіо-реальності.

У 2016 році, у м. Токіо відкрилась перша туристична компанія «First Airlines». Екскурсії проходили таким чином: Пасажири заходять до «літака» та розпочинають мандрівку.

Під час польоту «на борту» їх супроводжують стюардеси, та інший персонал, який створює вигляд справжньої мандрівки. Після 20ти хвилинного перельоту у симуляторі, клієнти надягають окуляри та виходять на екскурсію тим містом, до якого вони прибули. Десь у середині мандрівки, туристам пропонують перекус місцевою кухнею (що замовлялась у спеціалізованих ресторанах міста).

Спочатку компанія позиціонувала себе як компанія послугами якої користується лише ті хто боїться справжніх перельотів але хотів би пережити це на собі, або яким заборонено станом здоров'я або фізичним вадами [5].

Однак 2019 році під час перших спалахів коронавірусної інфекції цей атракціон став популярним і серед звичайних мешканців, та компанія набула нечуваної популярності не лише у межах Японії але й по всьому світу. Усі її рейси, на сьогодні повністю заброньовані згідно з прейскуранта на сайті компанії дві години перельоту в бізнес класі обійдеться у 47 доларів, а у

першому класі у 56 доларів.

На сьогодні, коли туристична індустрія потерпає кризу, через закриття кордонів, та епідеміологічної ситуації компанія «First Airlines» за 2020 рік отримала майже 30 млн. доларів чистого прибутку [17].

На цьому Японія не припинила дивувати світ, у сфері віртуальних мандрівок. У травні 2019 року також в Токіо відкрився цілий комплекс віртуальної реальності «Zone Shinjuku».

Тут знаходиться понад 15 атракціонів за мотивами відомих аніме та фільмів, таких як Евангеліон, Аватар, МаріоКар,

Привид у броні, та ін. Надсучасні шоломи, з можливістю огляду у 360 градусів, костюми, що здатні передавати тактильні відчуття, електроні браслети, бігові доріжки, усе це створює ефект повного занурення у віртуальний світ.

У 2020 році, компанія Bandai Namco Entertainment (що саме створила цей комплекс) відкрила ще 3 філіали у таких країнах як Франція, США та Канада.

3 жовтня міжнародна асоціація повітряного транспорту (IATA) заявила, що міжнародні перевезення «майже зникли», і авіакомпанії перевозять тільки близько 10% від нормального рівня.

За оцінкою IATA, збої, викликані Covid, поставили під загрозу понад 41 мільйон робочих місць в секторі подорожей і туризму. За відсутності мандрівників за для розвитку туризму, готелі і напрямки звернулися до віртуальної реальності (VR) – технології, все ще знаходиться в зародковому стані та щоб зацікавити потенційних відвідувачів і підготуватися до довгого шляху до одужання [18; 24].

Те, що для багатьох починалося як тимчасовий захід, тепер може стати довгостроковим інструментом.

Зіткнувшись з новою реальністю скорочення туризму, багато хто вважає, що COVID-19 став переломним моментом для віртуальної реальності, який змінює сприйняття з розумного і випадкового

маркетингового трюку на постійний атрибут туристичного маркетингу.

Також, у останні декілька років, широку розповсюдженість набули віртуальні екскурсії у часі, та по основним пам'яткам міста. Так, було створено компанії «Wonderland in VR» (Швейцарія), «Virtual Reality» (Нью-Йорк), «L'impossible devient possible» (Париж), що пропонують віртуальні 3D-тури старими куточками міста, відеорекоonstrukція яких поєднує в собі документальну реконструкцію культових споруд, за допомогою сучасних технологій.

Нині такі екскурсії безкоштовні, та користувач платить лише за оренду шолому віртуальної реальності.

Отримуючи послугу, він протягом 30 хвилин рухається у пустому приміщенні, що розраховано на таку мандрівку та слухає електронного гіда, паралельно занурюючись у «кіно».

Варто врахувати, що подібні екскурси цікаві не лише туристам, але й місцевим жителям, що безумовно сприяє загальному культурному підйому та духовному розвитку суспільства.

Найкращі віртуальні екскурсії зоопарком:

1. Віртуальний 3D-тур зоопарку Сан-Дієго. Зоопарк Сан-Дієго містить понад 3500 тварин 650 видів. Наразі встановлено камери в прямому ефірі, щоб побачити улюблених тварин цілодобово. Можна побачити: мавп, бабуїнів, кондорів, слонів, жирафів, коал, сов, панд, пінгвінів, білих ведмедів і тигрів. Також можна переглянути короткі відео про різноманітні види. Веб-сайт: <https://kids.sandiegozoo.org/video>.

2. Віртуальний 3D-тур зоопарку Х'юстона Зоопарк. Х'юстона займає понад 55 акрів і містить понад 6000 тварин 900 видів. Щороку його відвідує понад 2,1 мільйона відвідувачів, і він є другим за відвідуваністю зоопарком у Сполучених Штатах. Онлайн можна побачити: годування жирафів, місця проживання горил, слонячі двори, мурахи-листорізи, двори носорогів, шимпанзе та фламінго. Веб-сайт: <https://www.houstonzoo.org/explore/webcams>.

3. Віртуальний 3D-тур по акваріуму Нової Англії. Цей популярний

акваріум, розташований у Бостоні, щороку приймає понад 1,3 мільйона відвідувачів. Хоча наразі немає камер у прямому ефірі, вони пропонують щоденні презентації віртуальних турів. Крім того, користувачі можуть брати участь у освітніх заходах з дому, включаючи «Ідентифікація риби проти морських ссавців» та «Матч на пам'ять про дієту акули» – карткову гру. Ці інтерактивні доповнення роблять віртуальний тур ідеальним для студентів та сімей. Можна побачити: морські дослідження від професійних вчених та різноманітні морські корми. Веб-сайт: <https://www.neaq.org/visit/at-home-events-and-activities>.

Найкращі віртуальні екскурсії галереями мистецтв:

1. Віртуальний 3D-тур Гуггенхайма. Музей Гуггенхайма є частиною Всесвітньої спадщини ЮНЕСКО в Нью-Йорку, спроектований Френком Ллойдом Райтом і названий на честь Соломона Р. Гуггенхайма. Музей особливо популярний у шанувальників експресіонізму, кубізму та сюрреалізму. Гуггенхайм співпрацює з Google Arts & Culture. Що можна побачити: роботи Пікассо, Кандінського, Міро та Пауля Клі. Веб-сайт: <https://artsandculture.google.com/partner/solomon-r-guggenheimmuseum>.

2. Віртуальний 3D-тур Лондонською національною галереєю. Лондонська національна галерея розташована в історичному районі Лондона на Трафальгарській площі. Тут представлено понад 2300 картин з 3-го століття до 1900 року. Галерея – це вічна класика, повна європейського мистецтва, шедевр за шедевром. Що можна побачити: картини ван Ейка, Тернера, Ван Гофа, Велзакеса, Моне та багатьох інших Веб-сайт: <https://artsandculture.google.com/partner/the-national-gallerylondon?hl=uk>.

3. Віртуальний тур до Лувру Хоча спочатку Лувр був побудований як фортеця для захисту Парижа від нападу через Сену, тепер Лувр є найбільшою художньою галереєю в світі. У Луврі знаходиться, мабуть, найбажаніший твір мистецтва у світі, Мона Ліза. Можливо, вони пропонують трохи більш глибокий огляд незалежно від партнерства Google. Що можна побачити: єгипетські старожитності, залишки рову Лувру, Galerie d'Apollon і

виставки в Petit Galerie (за участю Делакруа, Рембрандта і Тінтеретто). Веб-сайт: <https://www.louvre.fr/en/visites-en-ligne>.

Найкращі віртуальні екскурсії Google:

1. Проект Google Arts: вуличне мистецтво. Підрозділ ширшого проекту Google Arts & Culture, ця фантастична інтерактивна карта пропонує зануритися в найкраще вуличне мистецтво, яке пропонується в усьому світі. Хоча ви також можете скористатися функцією «Здивуй мене», щоб розкрити менш відомі дорогоцінні камені. Що можна побачити: роботи Бенксі, Вілса, Роа, С215, Менталгассі та всіх відомих і перспективних художників, яких тільки можете згадати. Також можна послухати аудіоекскурсію, щоб почути реальні історії, які стоять за мистецтвом. Веб-сайт: <https://streetart.withgoogle.com/en/world-collection>.

2. Спадщина Google на межі. Унікальний віртуальний досвід, який демонструє кілька об'єктів Всесвітньої спадщини ЮНЕСКО за допомогою 3D-карт. Це особливо, оскільки пропонувані місця зараз знаходяться під загрозою зміни клімату, і мета цього інтерактивного досвіду – зберегти їх у цифровому вигляді. Мало того, що ці об'єкти прекрасні для перегляду, а й повний досвід дає змогу дізнатися про історію, спадщину, захист та збереження цих пам'яток. Що можна побачити: Рапа-Нуї (острів Пасхи), Единбург (Шотландія), Багерхат (Бангладеш), Кілва Кісівані (Танзанія), Чан Чан (Перу). Веб-сайт: <https://artsandculture.google.com/project/heritage-on-the-edge>.

3. Google і NASA «Доступ до Марсу». Нарешті, для тих, хто дуже прагне подорожувати, NASA співпрацює з Google, щоб запропонувати екскурсію по 3D-копії марсіанської поверхні, записаної марсоходом Curiosity. Що можна побачити: 3D-копія того, що Curiosity зобразив під час свого візиту, у комплекті з інтерактивністю на 360 градусів. Дослідження поширюється на 14,1 км і включає 4 регіони: Місце приземлення, Пахрум-Хіллз, Маріас-Пас і Мюррей-Буттс. Веб-сайт: <https://accessmars.withgoogle.com>.

Зростаючий попит на туристичні послуги з різних регіонів по всьому світу прискорює ринковий попит на розширену та віртуальну реальність в екосистемі подорожей та туризму.

Туристичні компанії інвестують в віртуальну реальність, щоб покращити взаємодію з клієнтами [28].

## 2.2. Аналіз використання віртуальних 3D-турів туристичними підприємствами

Використання 3D-турів туристичним підприємством є більш ефективним по зрівнянню з традиційними способами.

Так, переваги застосування 3D-турів в сфері гостинності показали результати дослідження, яке проводилось «VFM Leonardo Hotel E-Business Survey 2020» [12].

Ключова ціль дослідження полягала у визначенні та аналізі того, що професіонали готельного бізнесу ведуть і планують зробити наступного року для збільшення онлайн-присутності їх готелів (готелів), збільшення кількості відвідувачів та підвищення конверсії.

Дане дослідження було структуровано, ґрунтуючись на дослідженні «Adobe Scene7 2020 Опитування досвіду споживачів в новому десятилітті», яке було проведене у лютому 2020 року. Дослідження Adobe фокусувалось на широкий сегмент підприємств, що мають високий рівень електронної комерційної активності.

Результати досліджень показали, що найбільш ефективним є поєднання тактики мультимедійної реклами та тактики, що базується на соціальних медіа.

Особливості об'єднання такого високоякісного візуального вмісту як відео та візуальні туристичні тури (з круговими 3D-панорами, фотографіями тощо) з користувацькими оглядами, оцінками та ранжуванням.

Результати опитування респондентів щодо найбільш ефективних



можливостей для розвитку туристичного бізнесу представлено на рисунку 2.1.

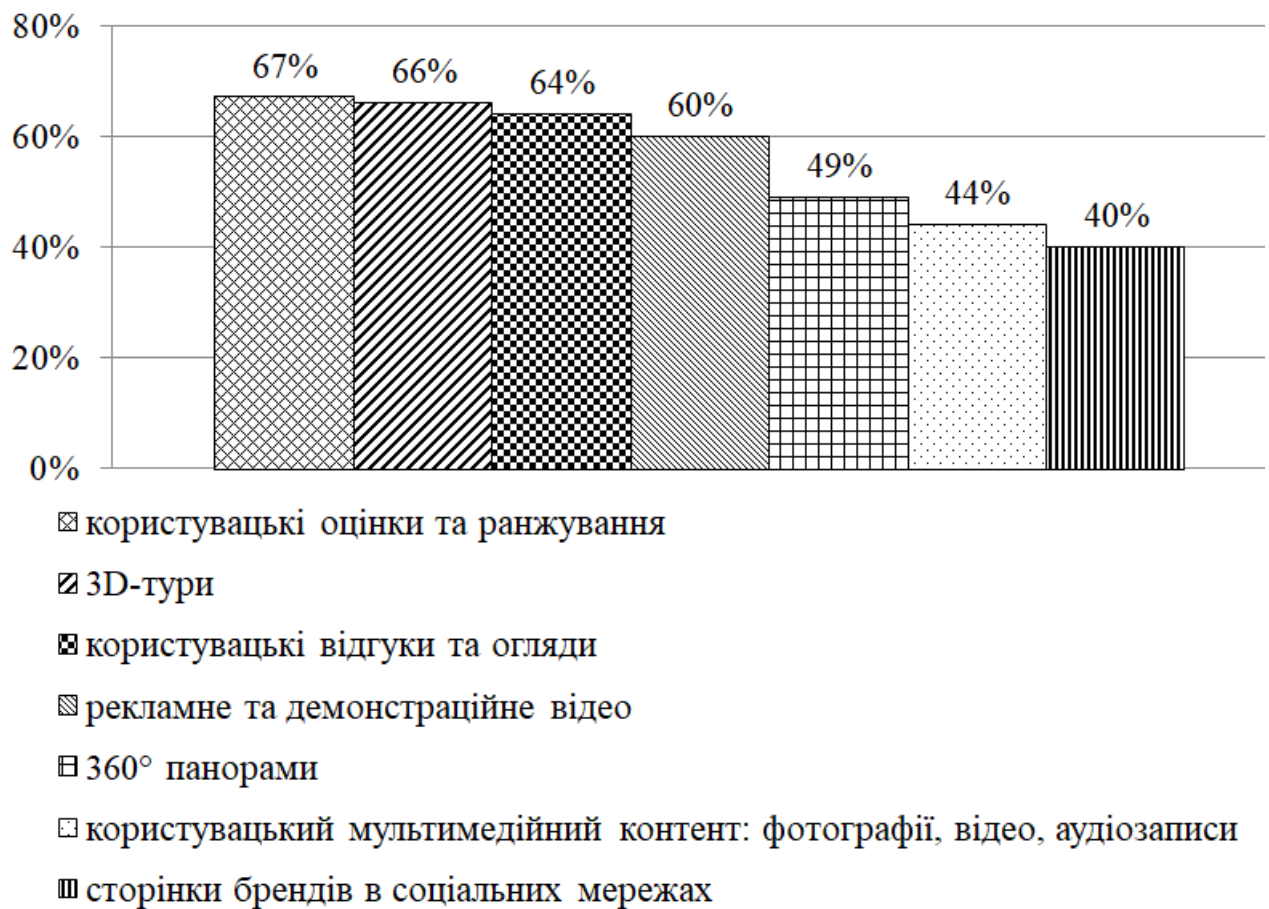


Рис. 2.1 – Відповіді респондентів щодо найбільш ефективних можливостей для розвитку туристичного бізнесу

Найбільш ефективними можливостями для розвитку туристичного бізнесу респонденти вважають:

- користувацькі оцінки та ранжування (67%);
- віртуальні 3D-тури (66%);
- користувацькі відгуки та огляди (64%);
- рекламне та демонстраційне відео (60%).

Так само високоефективні:

- 360° панорами (49%);
- користувацький мультимедійний контент: фотографії, відео,

аудіозаписи (44%);

– сторінки брендів в соціальних мережах (40%).

Результати відповідей респондентів щодо найбільш ефективних мультимедійних засобів представлено на рисунку 2.2.

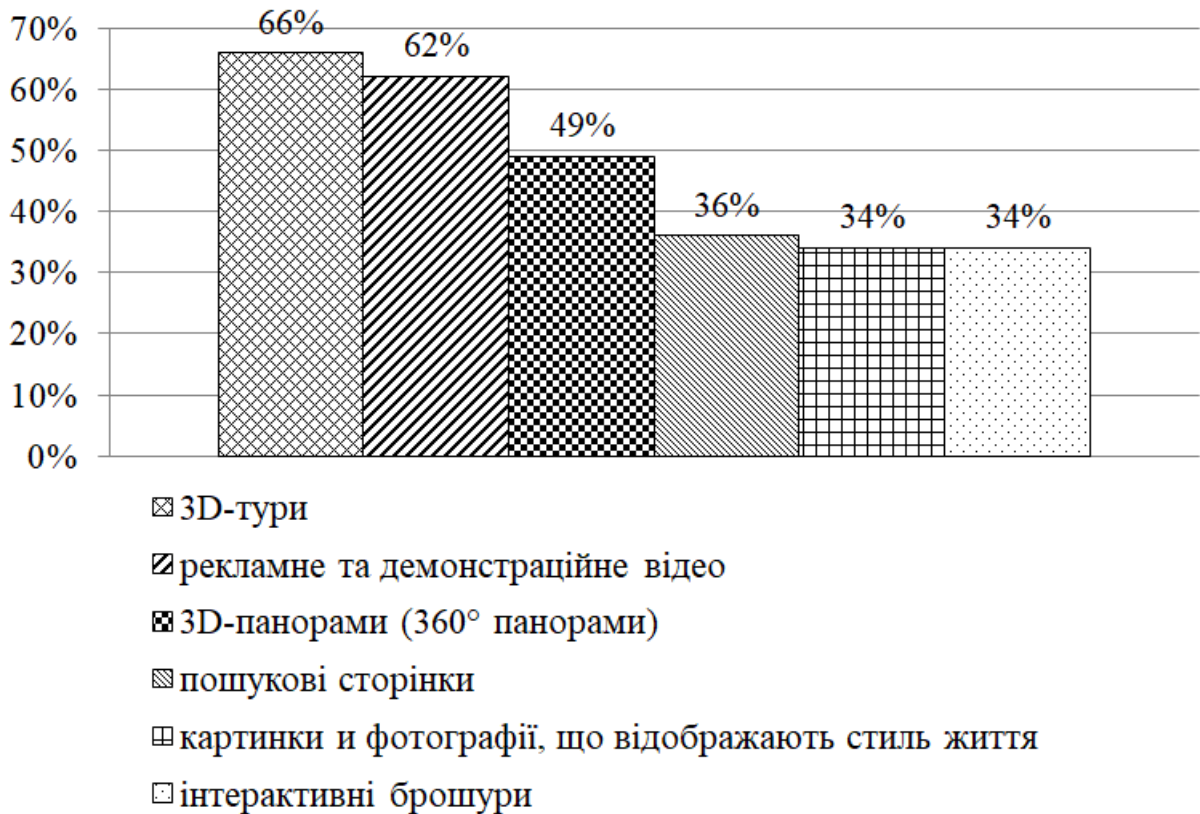


Рис. 2.2 – Відповіді респондентів щодо найбільш ефективних мультимедійних засобів

Якщо розглядати тільки мультимедійні засоби, то серед них, за оцінками професіоналів, найбільш ефективні:

– 3D-тури (комбінація 3D-панорам, фотогалереї, відео та анімації): 66%;

– рекламне та демонстраційне відео: 62%;

– 3D-панорами (360° панорами): 49%;

– пошукові сторінки: 36%;

- картинки и фотографії, що відображають стиль життя: 34%;
- інтерактивні брошури: 34%.

В цілому результати опитування показали, що віртуальні тури і 3D-панорами найбільш ефективними вважають 66% і 49% власників туристичного бізнесу відповідно (див. рис. 2.3).

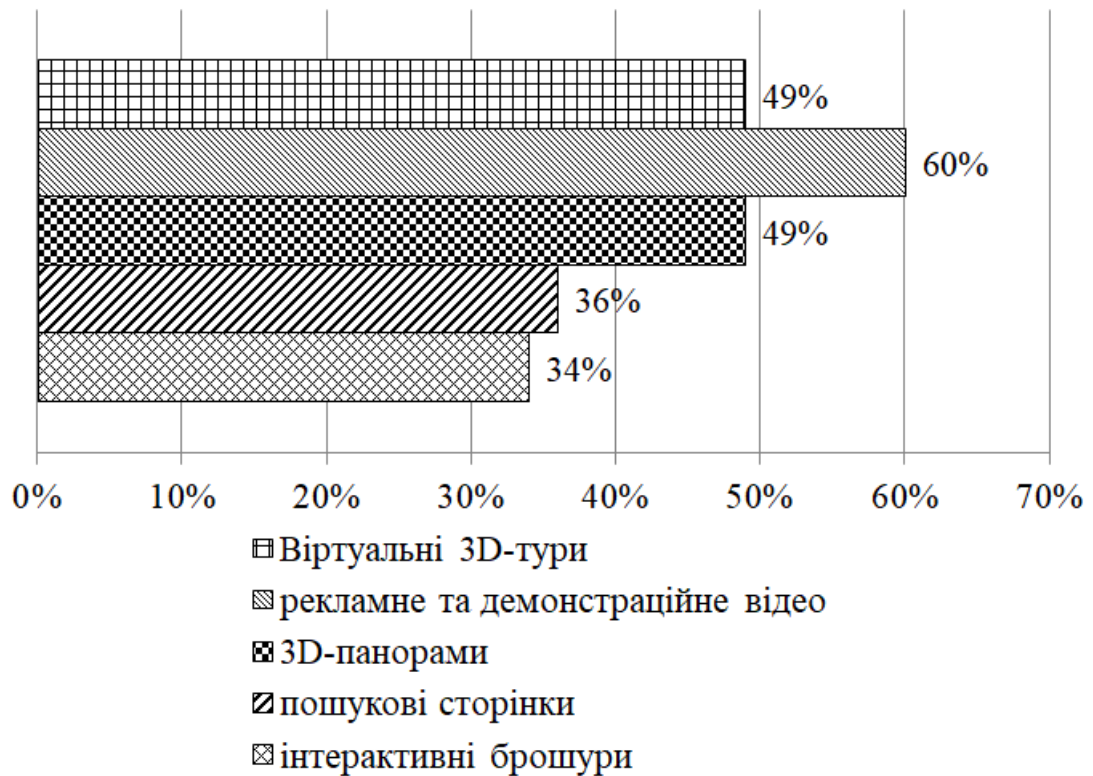


Рис. 2.3 – Відповіді власників туристичного бізнесу щодо найбільш ефективних мультимедійних засобів

Вивчення даного питання показало, що найвигіднішою комбінацією засобів є комбінація користувацьких оглядів та рейтингів з якісним візуальним вмістом.

Така думка професіоналів туристичного інтернет-бізнесу співпадає з думкою користувачів.

Презентація продукту в тривимірному просторі полегшує уявлення про фактичний продукт і створює абсолютно новий досвід. У 3D віртуальному

світі користувач видається в ролі аватара (віртуальне, тривимірне подання користувача) і може досліджувати навколишнє середовище так само, як справжній світ.

Цей віртуальний світ складається з ландшафту, де користувач може ходити; віртуального неба і сонця, що нагадують природні, атмосфери. Крім того, це середовище заповнено будинками, в які можна увійти через двері.

Наприклад, припустимо, що готель був візуалізований у 3D Віртуальному світі. Потім клієнт буквально може увійти в готель, відчувати його атмосферу, побачити, як кімната буде виглядати, і який гарний з неї вид на море, може насолоджуватися краєвидом з балкона у віртуальному навколишньому середовищі. Так само, як у реальному світі, користувач може бачити інших користувачів, здатний заходити до них і може розмовляти з ними.

Світові тенденції щодо розвитку віртуального туризму, які набувають поширення у світі торкнулися й України.

На сьогодні використання віртуальних 3D-турів в Україні дуже мале, та центрується переважно навколо безкоштовних рекламних турів, або того чи іншого музею, які мають за ціль лише приваблювання потенційних туристів.

Найбільш доступною для усіх верств населення можна вважати інформацію, що розміщена в мережі Інтернет у вигляді віртуальних екскурсій, віртуальних 3D-турів.

Наприклад, проекти «Віртуальний Миколаїв» або «Віртуальний Львів» дають можливість усім бажаючим здійснювати мандрівку містом, детально розглядаючи певні туристичні об'єкти.

Такого роду проекти є переконливим засобом для створення привабливого образу для кожного міста нашої держави. А головне, що можливість здійснити віртуальну подорож зможе будь-хто, хто матиме доступ до мережі Інтернет [28].

Віртуальні 3D-тури в Україні, це подорожі Карпатами, подорож музеями України он-лайн, подорож містами України (Львів, Миколаїв, Луцьк

та ін.) тощо.

Віртуальний 3D-тур «Дерев'яні Церкви Карпатського Регіону» дає можливість дізнатися більше про кожну з церков, що є доступними в режимі «Street View» і на Картах Google, що дає можливість прокласти до них маршрути.

Завдяки 360-градусним панорамам можна оглянути будівлі церков та ознайомитися з їх інтер'єром [27].

До прикладу, 3D-проект «Віртуальний Луцьк», представляє собою інтерактивний путівник, в якому є можливість подорожувати містом, розглядаючи в деталях ті чи інші об'єкти.

Створено близько 100 панорам музеями, вулицями, парками та іншими туристичними об'єктами міста. Зокрема, замком Любарта і його Музеєм дзвонів, Музеєм книги, Музеєм Лесі Українки та однойменною вулицею, Музеєм Волинської ікони, Краєзнавчим музеєм та ін. Унікальними є панорамні знімки з висоти 100 метрів.

Важливим є те, що тур «Віртуальний Луцьк» розміщено на сайті Луцької міської ради та на сайті «Візит Луцьк», що сприяє рекламуванню продукту.

З метою підняття іміджу даного туристичного продукту, який є безперечно в тренді запропонована й англомовна версія віртуального туру, що сприяло значному попиту на даний вид туризму серед іноземних туристів. Інтерфейс сайту пропонує відвідувачам різні маршрути [32].

Вважаємо, що віртуальний туризм дещо самостійно забезпечує собі рекламу.

Основними каналами, якими інформація направляється групам громадськості, є Інтернет (уключаючи сайти, блоги й форуми), засоби масової інформації, спеціальні заходи, особисті зустрічі, посередники (туристичні агентства), соціальних мережі й звичайно мобільні технології.

Кращі 3D-тури по Україні дозволяють познайомитися з визначними пам'ятками Києва і Чернівців, а також побувати в Одеській, Харківській,

Дніпропетровській, Запорізькій, Черкаській та Вінницькій областях.

Яскравим прикладом 3D-турів є віртуальна екскурсія семи Українських музеїв, де можна здійснити віртуальну подорож, дізнатися більше про народну архітектуру і побут, відчувати всю самотність української культури.

3D-тури всіх музеїв також доступні в режимі Street View на Картах Google. Проект є частиною кампанії «Автентична Україна».

Список музеїв в рамках проекту [5]:

- Національний музей народної архітектури та побуту України (Пирогів);
- Музей народної архітектури і побуту у Львові «Шевченківський гай» (Львів);
- Музей народної архітектури та побуту Середньої Наддніпрянщини (Переяслав-Хмельницький);
- Закарпатський музей народної архітектури та побуту (Ужгород);
- Центр народознавства «Мамаєва Слобода» (Київ);
- Запорізька Січ – Національний заповідник «Хортиця» (Запоріжжя);
- Резиденція Богдана Хмельницького (Чигирин).

А ще компанія Google разом із Міністерством культури України оцифрували 5 театрів у різних містах України та створили спеціальний сайт «Оперні театри України» Чернівецький драмтеатр ім. Ольги Кобилянської включили до п'ятірки кращих театрів, якими можна подорожувати у Інтернет-мережі.

Така віртуальна подорож знайомить бажаючих з архітектурою оперних театрів, дає можливість побувати за лаштунками, відчувати дух і атмосферу театру і навіть побувати в тих місцях, які часто закриті для сторонніх очей. Можна здійснити віртуальну екскурсію у такі театри:

- Національний академічний театр опери та балету України імені Тараса Шевченка;
- Львівський національний академічний театр опери та балету імені

Соломії Крушельницької;

– Чернівецький академічний обласний український музично-драматичний театр ім. Ольги Кобилянської;

– Одеський національний академічний театр опери та балету Київський національний академічний театр оперети.

Спеціально для сайту було відзнято понад 300 панорам у найцікавіших місцях будівель театрів, а також відео у форматі 360 градусів.

Здійснити екскурсію операми можна на своєму смартфоні, планшеті або комп'ютері. Можна також використовувати окуляри віртуальної реальності. Бажаючі можуть зайняти місце в перших рядах в залі для глядачів.

Для зручності користувача розробники створили спеціальний інтерфейс з картами театрів, на якій можна вибрати певну точку в будівлі театру і відразу ж переміститися туди.

Щоб почати тур оперними театрами України, потрібно зайти на сайт Theatres Authentic Ukraine (<http://theatres.authenticukraine.com.ua/en/>).

Також на Буковині створили віртуальні туристичні маршрути заповідниками.

У Чернівецькій області у 2019 році було розроблено віртуальні туристичні маршрути та екскурсії двома природними парками – Вижницьким та Черемоським (<https://bukoda.gov.ua/new/16393>).

У Вижницькому парку можна оглянути гору Стіжок, урочище Лужки та джерело Бук.

У Черемоському парку погуляти Чорним Долом, оглянути ставок Кляуза Перкалаба та навідатися до церкви Святого Івана Хрестителя.

Перелік віртуальних туристичних маршрутів Національного природного парку «Вижницький»:

– Гора Стіжок;

– Урочище Лужки;

– Джерело Бук.

Перелік віртуальних туристичних маршрутів Національного природного парку «Черемоський».

- Ставок Кляуза Перкалаб;
- Церква Святого Івана Хрестителя;
- Чорний Діл.

Загалом в Україні було оцифровано десять національних парків.

Оцифрування культурних та природних пам'яток відбулося в межах спільного проєкту Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів і Google Україна.

Як можна побачити це відділення у сфері туризму в Україні ще незайняте та відкрите до реалізації.

Визначення цільової аудиторії віртуальних 3D-турів одна з найважливіших проблем створення будь-якого підприємства, та туристичний бізнес не виключення.

Необхідно визначити свого «ідеального» клієнта та направляти зусилля саме на нього. Звісно необхідно працювати і на інші сегменти, однак «ідеальний клієнт» приносить найбільший прибуток.

У 2018 році за підтримки ХОДА та Google Україна стартувала кампанія «Цифрове перетворення Харківщини» [13].

Використання цифрових технологій дозволяє віртуально здійснити подорож найцікавішими місцями Харківщини, дізнатись більше напередодні своєї поїздки, не відходячи від екрану комп'ютера чи мобільного пристрою.

Скориставшись інструментами пошуку Google Maps, можна побачити нову актуальну інформацію – понад 100 знакових для регіону туристичних об'єктів, які було оцифровано в межах map-satp.

В рамках цієї кампанії йде розробка туристичного сайту «DISCOVER KHARKIV» та віртуальних 3D-турів (панорам 360°) наступними туристичними об'єктами:

- Держпром;
- Кицівська пустеля;



- Шарівський палацово-парковий комплекс «Садиба»;
- Національний літературно-меморіальний музей Г. С. Сковороди;
- Національний меморіальний комплекс «Висота маршала І. С. Конєва»;
- Національний природний парк «Дворічанський» [13].

На початку липня 2018 року відбулася офіційна презентація результатів співпраці Харківської обласної державної адміністрації з компанією Google та запуск сайту Discover Kharkiv.

Зважаючи на перспективність подієвого туризму із застосуванням 3D-технологій, пропонуємо комплекс заходів щодо розвитку даної туристичної галузі в Харківському регіоні:

1. Розробка регіональної автоматизованої системи планування подієвих заходів із зображенням місць призначення у 3-D форматі. Метою створення такої системи є можливість координування галузевого графіку проведення подієвих заходів. Такий потік повинен забезпечити повне навантаження створеної туристичної інфраструктури.

2. Розвиток нових для Українського регіону напрямів (наприклад, туризму за професійними спрямуваннями).

3. Розвиток та оптимізація інфраструктури щодо обслуговування туристичних потоків (отелей, хостелів, системи харчування, автобусних, залізничних та авіа- маршруті).

Зважаючи на загальну специфіку туристичної індустрії (її сегментованість та розподіл не лише за статтями доходу, а й за моральними, релігійними та ін. чинниками), розподіл та вияв «ідеального» клієнта буде досить проблематичний, бо користуватися послугами віртуальної реальності повинні мати змогу будь-які верстви населення.

Продукт може бути поширеним та цікавим не лише серед певного сегменту. За умови різноманітного набору «програм» та відеороликів кожна людина, не має значення до якого сегменту вона належить, може отримати якісний та цікавий продукт.

Таке використання віртуальних технологій не лише дозволить людям побачити дещо нове, але й сприятиме загальному культурному підйому громадян.

Отже, можна побачити, що подібний вид туристичних послуг в Україні новий та не зайнятий, кількість конкурентів на ринку зведена до нуля і саме цим необхідно почати користуватися.

### РОЗДІЛ 3. ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ВІРТУАЛЬНИХ 3D-ТУРІВ ПРИ СТВОРЕННІ ПОПИТУ НА КОМПЛЕКСНИЙ ТУРИСТИЧНИЙ ПРОДУКТ

Постійне зростання числа споживачів туристичних послуг, між тим, не знижує актуальності завдання формування пропозиції щодо нових продуктів, туристи стають більш вимогливими, туристичні практики розвиваються і прагнення до отримання нових вражень зростає. Виникають все нові види туризму, з'являються нові напрямки, поліпшуються види зв'язку, транспорту, послуг, споживач послуг стає все більш поінформованим і досвідченим.

У мінливому середовищі туристичні підприємства все більше усвідомлюють необхідність виведення на ринок нових продуктів і послуг. Інновації в туризмі є передумовою підвищення конкурентоспроможності, збільшення споживання туристичних послуг і досягнення економічного успіху.

У загальному випадку, коли говорять про інновації в туризмі, насамперед мають на увазі розробку і просування нових туристичних продуктів, впровадження нових управлінських і організаційних рішень, застосування нових принципів надання послуг з використанням сучасних інформаційно-комунікаційних технологій.

Багато в чому інновації в туризмі зумовлені виникненням інформаційного суспільства, що формує цифрову, віртуальну реальність зі специфічними соціальними, культурними, інновації в туризмі передбачають створення нового товару, яким може бути або маршрут, або місце відпочинку, крім того, вони повинні базуватися на ряді принципів, використання яких призводить до позитивних результатів послуги.

Сьогодні віртуальна реальність може запропонувати маркетологам у цьому секторі особливо ефективний спосіб надати потенційним мандрівникам натяк на те, що можна очікувати, коли вони замовлять

відпустку своєї мрії. Клієнти зазвичай хочуть отримати достатньо деталей перед тим, як забронювати готель, курорт чи поїздку.

Зовсім нещодавно потенційні туристи могли переглядати онлайн-відео та відгуки мандрівників або шукати думки на Facebook або інших сайтах соціальних мереж.

Однак використання віртуальної реальності вже на сьогодні скорочує процес прийняття рішення в геометричній прогресії.

Значна кількість туристичних компаній та мереж готелів вже зараз пропонують елементи віртуальної реальності у своїх додатках та на веб-сайтах, щоб користувачі могли отримати цифрову версію своїх курортних закладів та номерів.

Завдяки використанню таких технологій, туристичні підприємства змогли значно знизити рівень невдоволення послугами, за рахунок «предпоказу» [27; 29].

Існує поняття як три головних «Е» у віртуальних туристичних мандрівках, які максимально коротко та повно характеризують переваги такого напрямку: Enable (включення), Escape (видалення), Enrich (збагачення) [29].

Три головних «Е» у віртуальних 3D-турах представлено на рисунку 3.1.

Можна відзначити, що за рахунок електронної інтеграції всіх видів комунікацій відбувається будівництво нового символічного середовища, де віртуальність стає реальністю, а реальність – віртуальністю.

Так, віртуальний 3D-тур розглядається як спосіб реалістичного відображення тривимірного багатоеlementного простору. В цілому можна говорити, що віртуальний туризм підміняє собою і справжню подорож, і реальний туризм.

Така «туристична подорож» більш комфортна і зручна, безпечна, тому що вона здійснюється в межах будинку.



Рис. 3.1 – Три головних «Е» у віртуальних 3D-турах

У таблиці 3.1 наглядно продемонстровано SWOT-аналіз застосувань віртуальної реальності в туризмі.

Таким чином туристична галузь активно піддається впливу інноваційних технологій, та модернізується під сучасні вимоги споживачів.

Загальні тенденції віртуальної подорожей та віртуальних 3D-турів включають таке:

- віртуальні 3D-тури від туристичних компаній;
- віртуальні 3D-тури по готелях від туристичних компаній та готелів;
- технології, що роблять віртуальні 3D-тури більш реалістичними;
- віртуальні 3D-тури для літніх людей;
- досвід польоту в віртуальній реальності;
- віртуальні враження від знакових напрямків;
- віртуальний інтерфейс бронювання.

Таблиця 3.1 – SWOT аналіз застосувань віртуальної реальності в туризмі

Сильні сторони	Слабкі сторони
<p>Потужний інструмент для посилення туризму.</p> <p>Потужний інструмент для реклами.</p> <p>Можливість випробовувати продукт перед використанням.</p> <p>Інструмент для маркетингу.</p> <p>Здатність забезпечити часткову повність відчуттів.</p> <p>Зменшення негативних наслідків від туристичної подорожі.</p> <p>Можливість створення визначних пам'яток.</p> <p>Втілення ідей.</p> <p>Можливість дослідити кожен пункт призначення.</p> <p>Запобігання надмірних витрат у туристичному бізнесі.</p>	<p>Обмеження в технології.</p> <p>Негативне перше враження.</p> <p>Відміна від реального досвіду.</p> <p>Відсутність повної взаємодії туриста з оточуючим світом.</p> <p>Висока вартість продукту для замовника.</p> <p>Психологічний та психічний дискомфорт.</p> <p>Неоднозначність щодо політики планування поїздки.</p> <p>Неможливість придбання сувенірів.</p> <p>Неповнота емоцій.</p> <p>Відсутність концептуальних меж.</p>
Можливості	Загрози
<p>Захист культурних об'єктів та природної спадщини.</p> <p>Сталий туризм та охорона навколишнього середовища.</p> <p>Доступність для людей похилого віку та людей з фізичними обмеженнями.</p> <p>Час у дорозі.</p> <p>Перетворення мрій на реальність.</p>	<p>Відсутність культурної взаємодії.</p> <p>Негативний вплив на реальний туризм.</p> <p>Економічні наслідки у країнах, де туризм складає велику частку ВВП.</p> <p>Оподаткування VR як туристичної галузі. Сприяння асоціальному процесу в суспільстві.</p>

## Продовження таблиці 3.1

Можливості	Загрози
<p>Втілення будь-яких фантазій.</p> <p>Дизайн без обмежень.</p> <p>Досягнення неможливого.</p> <p>Усунення проблем безпеки та мовного бар'єру.</p> <p>Альтернативний досвід.</p>	<p>Негативний вплив на інші сектори економіки, що пов'язані з туризмом.</p> <p>Віртуальні подорожі, їх прийняття та доступність.</p> <p>Негативний вплив на зайнятість.</p> <p>Монополізація.</p> <p>Юридичні питання.</p>

На думку Goldman Sachs, ринок з використанням віртуальної реальності приніс прибуток у 6,9 млрд. доларів у 2020 році, та може принести 11,6 млрд. доларів у 2025 році.

Для розрахунку можливого прибутку враховувалася кількість користувачів, кількість віртуальних платформ, придбаних кожним користувачем на рік, і вартість кожної з них із них. Проаналізовані дані виявили наступне:

- до 2025 року це число користувачів, які використовують технології віртуальної реальності, зросте до 216 мільйонів;
- користувачі придбають в середньому 2,5 платформи;
- ціна платформи у віртуальній реальності не повинна перевищувати середньої вартості, а саме – 60 доларів.

Аналіз даних показав, що зростання ринку технологій віртуальної реальності безпосередньо залежить від ринку мобільних додатків. Все більше і більше додатків будуть використовувати можливості експлуатації віртуальної реальності.

До активної діяльності з використанням нових платформ, багато галузей готуються вже сьогодні.

Переважає більшість туристів перед бронюванням готелю заходять в Інтернет для вивчення інформації про туристичне підприємство, готелі і т.д.

Тому потрібно докласти максимум зусиль, щоб туристичне підприємство виділялося.

Віртуальні 3D-тури пропонують простий і ефективний спосіб справити незабутнє враження на клієнтів і переконати їх у тому, що історія обраного місця подорожі саме та, яку вони запам'ятають.

Віртуальні 3D-тури можуть дати мандрівникам реальне уявлення про те, що їх може очікувати у подорожі, а також є важливим фактором успіху бронювання.

Насправді сайти з віртуальними 3D-турами проглядаються в 5 – 10 разів довше, ніж без них.

Не варто недооцінювати силу та міць віртуальних 3D-турів при спробі залучити любителів подорожей.

Віртуальний 3D-тур підкреслює переваги.

Роль віртуального 3D-туру полягає в тому, щоб підвищити довіру мандрівників, порушити інтерес покупця і надати більш детальну, вичерпну інформацію про об'єкт.

Віртуальні 3D-тури здатні підкреслити саме цінність, яку туристичне підприємство може надати туристу. 3D-тури створюють відчуття реального перебування у готелі або дистинації. Переваги та недоліки віртуального 3D-туру представлено в таблиці 3.2.

Віртуальний 3D-тур підвищує лояльність. За допомогою віртуальних 3D-турів туристичне підприємство можуть вирішувати проблеми підвищення лояльності та бути повністю відвертими зі своїми гостями. У них, швидше за все, будуть щасливіші та задоволеніші споживачі, що прямопропорційно збільшить кількість позитивних відгуків та бронювань. Прозорість у бізнесі відповідає високим стандартам та хорошій етиці.

Переглянувши за допомогою віртуального 3D-туру лобі, ресторани, номери, зони загального користування, басейни та пляжі клієнт буде на 100% впевнений, що саме його чекає після приїзду до готелю [29].



Таблиця 3.2 – Переваги та недоліки віртуального туру

Переваги	Недоліки
Доступність (можливість огляду будь-яких об'єктів без матеріальних затрат)	Неможливо поставити питання під час перегляду туру
Багаторазовість (можливість багаторазового перегляду 3D-туру)	Залежність від розробників (професіоналізм розробників є визначальним фактором кінцевої якості продукту)
Постійність (тур можна переглянути скрізь і завжди)	–
Вартість (доступна вартість впровадження технології)	–
Простота у використанні	–
Збільшення зацікавленості готельним підприємством	–

Віртуальний 3D-тур – потужна візуальна складна маркетингу.

Згідно з Expedia Media Solutions, міленіали становлять більшість сьогоденних мандрівників (вони подорожують близько 35 днів на рік). Тому не дивно, що подорожні відеоблоги, відеоконтент і текстовий контент, створений користувачами, є сьогодні важливими складовими дослідження мандрівника – і віртуальні 3D-тури потрапляють до цієї візуальної складової, пропонуючи унікальний досвід на етапі дослідження.

Віртуальний 3D-тур надає споживачам більш повну та привабливішу візуальну інформацію, ніж звичайні статичні фотографії. Він вигідно виділяє власність у конкурентному он-лайн-середовищі.

Віртуальний 3D-тур підвищує довіру споживачів, та їхню мотивацію до бронювання.

Віртуальний 3D-тур може виділити туристичне підприємство у середовищі конкурентів, ґрунтуючись лише на гарній історії, яку розкажуть маркетологи, а не за допомогою демпінгу ціни.

Дослідження, проведені великою мережею туристичних агенцій, показали, що відвідувачі веб-сайту переглядають більше мультимедійних матеріалів, коли вони більші, зручні для навігації та добре відображаються. Віртуальні 3D-тури відповідають усім цим критеріям та завжди отримують велику кількість переглядів від споживачів (див. табл. 3.3).

У сучасному цифровому світі, технологія віртуальної реальності може змінити все що завгодно: сферу життя, методи навчання, стати новим способом створення та тестування нових пристроїв та рішень, новим кроком у сфері розваг та відпочинку.

Таблиця 3.3 – Статистичні дані про переваги використання віртуальних турів у туристичному бізнесі

Перелік переваг	Значення у %	Характеристика
Фактор прийняття рішень	75	Близько 75% потенційних клієнтів та відвідувачів сайтів розглядають віртуальний 3D-тур як основний інструмент ухвалення рішення, який підштовхнув їх до покупки.
Краща взаємодія	45	Сферичні панорами (360-градусні фотографії) показали себе набагато краще за звичайні фотографії, отримавши на 45% більше взаємодій з користувачами.
Більше переглядів	87	Ті підприємства, які мають віртуальний тур на своєму сайті, отримують на 87% більше переглядів, ніж сайти готелів без віртуального туру.

Перелік переваг	Значення у %	Характеристика
Більше кліків	50	Підприємства, які використовують віртуальні тури як частину своєї рекламної кампанії, на відміну від стандартних фотографій, отримують на 50% більше кліків.
Викликає інтерес	130	Серед молодих людей віком від 18 до 34 років ймовірність того, що вони забронюють тур або готель на основі віртуального 3D-туру, на 130% вища.
Конверсія	67	У сайтів туристичних підприємств, на яких є віртуальні 3D-тури, порівняно з тими сайтами, які використовують звичайні матеріали, коефіцієнт конверсії вищий на 16% – 67%.
Цільові клієнти	40	Наявність віртуального 3D-туру як комерційний маркетинговий інструмент на сайті скорочує кількість «порожніх» переглядів на 40%.

Сьогодні технології віртуальної реальності вже доступні пересічній людині, але для більшості користувачів це все ще дещо нове, та невідоме. Віртуальна реальність вимагає досвіду та часу, щоб переконати споживача в необхідності придбання та використання цих пристроїв.

Віртуальна реальність все ще дуже обмежена у сфері її споживання, це не те саме система, якою може користуватися будь-яка пересічна особа.

Однак, коли стає доступним більше вмісту віртуальної реальності (наприклад, Facebook і YouTube вводять підтримку 360-градусного відео, а Microsoft і Sony інтегрують віртуальну реальність у свої платформи), попит та цікавість до продукту починає зростати. Використання інноваційних технологій матеріалізується як у повсякденному житті як засіб розваги та

відпочинку.

Серед незаперечних переваг використання технології віртуальної реальності у туристичній сфері можна виділити наступне:

- можливість одночасного використання всього спектру людських рецепторних систем (для здійснення скоординованого процесу передачі інформації через кілька каналів одночасно);

- можливість повного занурення у створене середовище (візуалізація, аудіалізація тощо);

- можливість створення гнучких розважальних програм;

- здатність інтерактивно сприймати будь-яку прописану реальність.

Досвід впровадження 3D-турів на туристичних підприємствах гостинності показує, що такий напрям діяльності створює умови для підвищення їх конкурентоспроможності.

Продукт, який презентований у вигляді 3D-туру є «інформаційно місткішим», презентабельнішим і привабливішим.

Впровадження 3D-турів дасть можливість збільшити кількість постійних клієнтів і налагодити співпрацю з інвесторами й партнерами.

Крім того, туристична індустрія на основі технологій віртуальної реальності, універсальна (при використанні таких програм для різних вимог та клієнтів, необхідний однаковий набір програмного та апаратного забезпечення), легко «інтегруються» в традиційне сприйняття реальності і дозволяють замінити реальні об'єкти інтерактивними імітаційними моделями, які допоможуть користувачу зануритися у віртуальний світ.

Таким чином вищезазначені особливості, переваги та перспективи розвитку віртуальної реальності дозволяють зробити висновки про необхідність та ефективність їх використання в сучасній туристичній індустрії.

## ВИСНОВКИ

Досягнуто основну мету бакалаврського дослідження, яка полягає в дослідженні віртуальних 3D-турів як інструменту створення попиту на комплексний туристичний продукт.

Розглянуто теоретичні аспекти віртуальних 3D-турів.

Віртуальна реальність стає все більш популярною в індустрії ігор, кіно та тематичних парків. Незважаючи на тривалий зв'язок туризму з фізичним місцем розташування та автентичністю, віртуальна реальність застосовується до туристичних контекстів навіть до пандемії разом з іншими сучасними стратегіями, такими як доповнена реальність, 3D-віртуальні світи, імерсивні медіа та гейміфікація.

Віртуальний туризм допомагає як збільшити туристичні потоки, так і зменшити їх там, де з ряду причин не може бути гарантована безпека туристів, або є культурні та природні об'єкти, які потребують охорони.

Віртуальний тур це в першу чергу, презентація товару або послуги доступним і наочним способом, за кілька хвилин віртуальний тур дасть обсяг інформації порівнянний з обсягом інформації після фізичного відвідування об'єкта.

Розробка технологій віртуальної реальності з використанням 3D-туру стає важливою у вирішенні багатьох викликів сучасного туризму. Віртуальні тури в маркетингу та менеджменті виявилися перспективним інструментом організації та управління індустрією туризму.

Досліджено віртуальні 3D-тури як інструмент створення попиту на комплексний туристичний продукт.

Віртуальні тури, на ряду з іншими технологіями, дають ряд переваг підприємству, дозволяючи виділитися в конкурентній боротьбі і створити сприятливий імідж. Сфери використання віртуальних турів можуть бути різноманітні, але найбільше застосування сучасний засіб візуалізації отримало саме в туризмі.

Зіткнувшись з новою реальністю скорочення туризму, багато хто вважає, що COVID-19 став переломним моментом для віртуальної реальності, який змінює сприйняття з розумного і випадкового маркетингового трюку на постійний атрибут туристичного маркетингу.

Використання 3D-турів туристичним підприємством є більш ефективним по зрівнянню з традиційними способами.

Результати опитування показали, що віртуальні тури і 3D-панорами найбільш ефективними вважають 66% і 49% власників туристичного бізнесу відповідно.

Вивчення даного питання показало, що найвигіднішою комбінацією засобів є комбінація користувацьких оглядів та рейтингів з якісним візуальним вмістом.

На сьогодні використання віртуальних 3D-турів в Україні дуже мале, та центрується переважно навколо безкоштовних рекламних турів, або того чи іншого музею, які мають за ціль лише приваблювання потенційних туристів.

Найбільш доступною для усіх верств населення можна вважати інформацію, що розміщена в мережі Інтернет у вигляді віртуальних екскурсій, віртуальних 3D-турів.

Визначено перспективи використання віртуальних 3D-турів при створенні попиту на комплексний туристичний продукт.

Туристична галузь активно піддається впливу інноваційних технологій, та модернізується під сучасні вимоги споживачів.

Загальні тенденції віртуальної подорожей та віртуальних 3D-турів включають таке: віртуальні 3D-тури від туристичних компаній; віртуальні 3D-тури по готелях від туристичних компаній та готелів; технології, що роблять віртуальні 3D-тури більш реалістичними; віртуальні 3D-тури для літніх людей; досвід польоту в віртуальній реальності; віртуальні враження від знакових напрямків; віртуальний інтерфейс бронювання.

Аналіз даних показав, що зростання ринку технологій віртуальної реальності безпосередньо залежить від ринку мобільних додатків. Все більше

і більше додатків будуть використовувати можливості експлуатації віртуальної реальності. До активної діяльності з використанням нових платформ, багато галузей готуються вже сьогодні.

Серед незаперечних переваг використання технології віртуальної реальності у туристичній сфері можна виділити наступне: можливість одночасного використання всього спектру людських рецепторних систем (для здійснення скоординованого процесу передачі інформації через кілька каналів одночасно); можливість повного занурення у створене середовище (візуалізація, аудіалізація тощо); можливість створення гнучких розважальних програм; здатність інтерактивно сприймати будь-яку прописану реляльність.

Впровадження 3D-турів дасть можливість збільшити кількість постійних клієнтів і налагодити співпрацю з інвесторами й партнерами.

## ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Божко Л. Д. Віртуальний туризм: нові віяння часу. *Культура України*. 2015. Вип. 49. С. 151–160.
2. 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.
3. Віртуальна екскурсія як інноваційний метод лінгвокраїнознавчої підготовки майбутніх фахівців туристичної сфери. *Наукові записки Національного університету «Острозька академія»*. 2013. Вип. 33. С. 312–315.
4. Віртуальна реальність у музеї. Коли оживають динозаври URL : <https://www.goethe.de/ins/ua/uk/kul/dos/vr/20949031.htm> (дата звернення: 17.04.2023).
5. Віртуальні тури в готельно-ресторанній сфері. URL : <http://topsite.in.ua/uslugisozdanie-saitov-v-mariupole/virtualnye-panoramy.html> (дата звернення 29.04.2023).
6. Верес К. О. Інноваційні технології в екскурсійному супроводі. URL : <http://dspace.nuft.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/17392/3/Innovative%20technology%20of%20excurtion%20accompanied.pdf> (дата звернення: 17.04.2023).
7. Віртуальний тур. Art Of Web. URL : <http://artofweb.ru/solutions/aow-businesscenter/> (дата звернення: 11.04.2023).
8. Гадецька З. М. Сучасні мультимедійні засоби просування готельно-ресторанних та туристичних послуг. *Молодий вчений*. 2015. № 2 (17). С. 41–44.
9. Гарбера О. Є. Основні теоретичні та практичні аспекти інноваційної діяльності в туристичному господарстві України. URL : [https://tourlib.net/statti\\_ukr/garbera5.htm](https://tourlib.net/statti_ukr/garbera5.htm) (дата звернення 29.04.2023).
10. Герасименко В. Г. Ринки туристичних послуг: стан і тенденції



розвитку : монографія. Одеса : Астропринт, 2013. 334 с.

11. Давидова О. Г. Особливості застосування інновацій у розвиток туристичної галузі України. *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка*. Серія «Економіка». 2015. № 7 (172). С. 65–69.

12. Дичковський С. І. Інкорпорація віртуальних практик в систему віртуального туризму. *Культура і сучасність*. 2019. № 2. С. 16–24.

13. Женило А. Є. Добровольська Н. В. Шляхи інноваційного розвитку екскурсійного туризму в Україні. *Оптимізація використання ресурсного потенціалу туристичних дестинацій в Україні*. 2020. № 3. С. 29–30.

14. Козубова Н. В. Туристичні послуги як об'єкт ринкових відносин в Україні. *Інноваційна економіка*. 2014. № 2. С. 137–143.

15. Козловський Є. В., Кузьмич О. Ю., Шковира А. О., Фещук Д. С. Тенденції розвитку індустрії туризму в умовах цифрової економіки. *Інвестиції: практика та досвід*. 2021. № 22/2021. С. 68–72.

16. Корнілова В. В. Практичний аспект застосування інновацій у туристичному бізнесі. *Інвестиції: практика та досвід*. 2018. № 7. С. 25–30.

17. Конон Б. Віртуальний туризм як новий напрям туризму в умовах війни. *Управління розвитком сфери гостинності: регіональний аспект* : матер. міжн. наук.-практ. конф. (м. Чернівці, 5 травня 2022 р.). Чернівці: Технодрук, 2022. С.144–149.

18. Котик Л. Віртуальний туризм як можливість популяризації історико-культурних пам'яток Сколівського району Львівської області. *Історико-культурні пам'ятки Прикарпаття та Карпат – важливі об'єкти в розвитку туризму* : матер. наук.-практ. конф. (21–22 березня 2019 р.). Львів : ЛЕТ, 2019. С. 63–64.

19. Кравченко А. В., Костючик С. В. Аналіз інноваційного розвитку вітчизняних туристичних підприємств на ринку України. *Молодий вчений*. № 10 (50). 2017. URL : <https://file:///C:/Users/TurDepN1/Downloads/molv> (дата звернення: 18.04.2023).

20. Малиновська О. Ю. Інноваційні види туризму. *Географія та*

туризм. 2014. Вип. 27. С. 46–55.

21. Мальська М. П., Рутинський М. Й., Білоус С. В., Мандюк Н. Л. Економіка туризму : теорія та практика. Київ : Центр учб. л-ри, 2014. 544 с.

22. Манько А. В., Орлик О. В. Інструменти та механізми віртуального туризму. *Інформаційні технології в економіці і управлінні* : зб. наук. студ. праць. Одеса: ОНЕУ, 2019. Вип. 1. С. 119–125.

23. Миронов Ю. Б. Інтернет-технології в туризмі. *Економіка: проблеми теорії та практики* : зб. наук. праць. 2004. Вип. 194. Т. II. С. 457–464.

24. Мугиль К. М. Тенденції розвитку міжнародного ринку туристичних послуг. *Економіка та держава*. 2022. № 5. С. 110–114.

25. Музеї України онлайн. URL : <http://incognita.day.kyiv.ua/exposition> (дата звернення: 11.04.2023).

26. Спориш О. А., Тягунова Н. М. Використання сучасних інформаційних технологій для просування туристичного продукту Полтавщини. URL : <http://tourlib.net/statti.ukr/sporysh.htm> (дата звернення: 11.04.2023).

27. Сутність та значення 3D-турів для розвитку бізнесу у сфері гостинності. URL : <http://virtualtourlab.com/scho-tse-take-virtualnyj-3d-tur> (дата звернення: 21.04.2023).

28. Сущенко О. А. Становлення віртуального туризму як напрямку розвитку інформатизації діяльності туристичного підприємства. *Комунальне господарство міст*. 2018. Вип. 140. С. 19–24.

29. Тури в Україні. URL : <https://covid.unian.ua/10922969-top-10-naykrashchih-virtualnih-ekskursiy-v-ukrajini.html> (дата звернення: 11.04.2023).

30. Шамлікашвілі В. А. Віртуальний туризм як новий вид туризму. *Креативна економіка*. 2014. № 10 (94). С. 128–138.

31. Чаркіна Т. Ю., Зайцева В. М., Пікуліна О. В., Реукова А. О. Сучасні тренди розвитку та нові напрями туристичної індустрії. *Агросвіт*. 2022. № 3. С. 49–56.

32. Черевичко Т. В. Туризм в контексті інформаційної економіки URL :

<http://infotour.in.ua/cherevichko2.htm> (дата звернення: 11.04.2023).

33. Virtual Tourism Takes off. URL : <http://www.perthnow.com.au/travel/virtual-tourism-takes-off/story-e6frg3tu> (дата звернення: 16.04.2023).

34. Street View – Google Maps Музеї України онлайн. URL : [www.google.com/maps/views/streetview?gl=us](http://www.google.com/maps/views/streetview?gl=us) (дата звернення: 18.04.2023).

35. The History of Virtual Tours. URL : <http://www.campustours.com/evolution> (дата звернення 23.04.2023).

36. Глибченко А. С. Віртуальний туризм. *Туристичний та готельно-ресторанний бізнес: сучасний стан, проблеми та перспективи розвитку*: матеріали I Міжнар. наук.-практ. конф., 16–17 листопада 2021 р., м. Старобільськ. Старобільськ, 2021. С. 116–119.